

# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO

(Provincia di Cosenza)

## Piano Strutturale Comunale

(Legge Urbanistica Regionale n. 19 del 16 aprile 2002 e s.m.i.)

ADEGUAMENTO AL QUADRO TERRITORIALE REGIONALE PAESAGGISTICO (Q.T.R.P.)  
AL PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (P.R.G.A.)  
E RECEPIMENTO REGOLAMENTO EDILIZIO UNICO (R.E.T.)



### *QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E DI PIANIFICAZIONE*

TITOLO ELABORATO

### *ALLEGATO PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA VIGENTE*

DISEGNO

**QNP-06**

SCALA 1:2.000

DATA FEBBRAIO 2023

AGGIORNAMENTO

IL SINDACO

Dott. Giuseppe SALERNO

IL SEGRETARIO COMUNALE

dott.ssa Daniela MUNGO

I PROGETTISTI

Dott. Ing. Giuseppe SIRIANNI (Coordinatore)

Dott. Pianif. Gino Cesare MAURO

Dott. Ing. Cristina RUSSO

IL GEOLOGO

Dott. Geologo Carmine NIGRO

AGRONOMO

Dott. Agr. Carmelo ARCURI

IL R.U.P.

Ing. Francesco BARATTA





**PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE**

Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995  
Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria L.R. n. 34 del 19/10/2009

ELABORATO	TAV.	PZA.2.	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA INFRASTRUTTURE
	SCALA	1:5.000	
COMITENTE	AMMINISTRAZIONE COMUNALE MARANO PRINCIPATO		
	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. FRANCESCO BARATTA		
IL PROGETTISTA	ING. MONICA ARENO		
	ALBO REGIONALE PROFESSIONISTI DELLA PROVINCIA DI CROTONE n. 4014 del 30/11/2007 ALBO REGIONALE TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA n. 4911 del 03/11/2004 P.016 n. 07/04/2005/0001 - Ing. Monica Areno		
REV.	DATA		
	NOVEMBRE 2009		

**LEGENDA**

**CLASSI ACUSTICHE**

- ZONA 1
- ZONA 2
- ZONA 3
- ZONA 4

**FUNZIONI DA PROTEGGERE**

**RICETTORI SENSIBILI**

- ISTRUZIONE**
  - S.1 SCUOLA MATERNA
  - S.2 ISTITUTO COMPRENSIVO "PROF. A. PRESTA"
- STRUTTURE SANITARIE**
  - H.1 CENTRO DI RIABILITAZIONE EXTRAOSPEDALIERA "VILLA SAN PIO"
- CIMITERO**
- CHIESE**
  - C.1 CHIESA DELL'ANNUNZIATA

**SORGENTI SONORE**

**INFRASTRUTTURE**

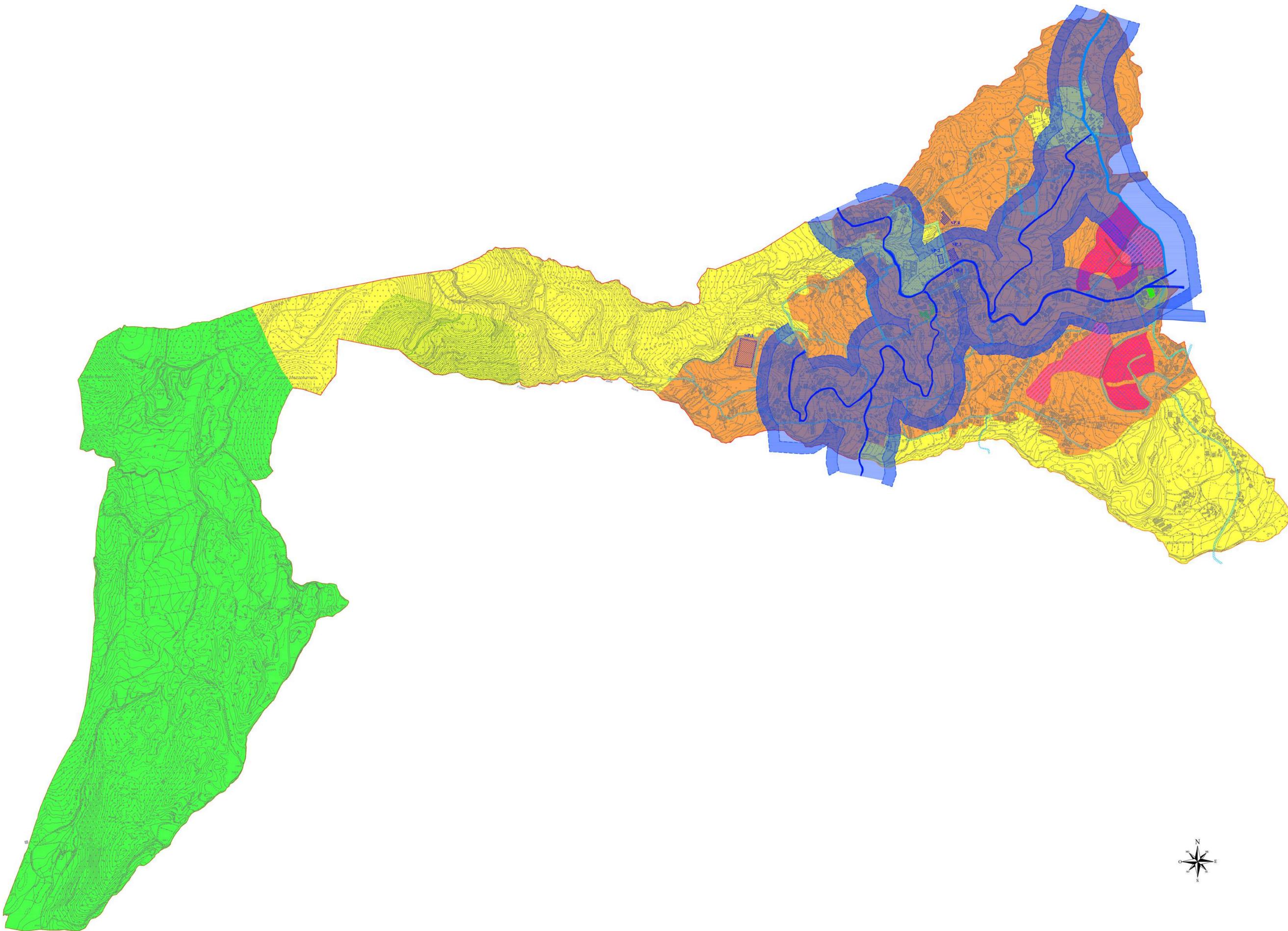
- TIPO Cb - EXTRAURBANA SECONDARIA - STRADE PROVINCIALI
  - FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 100 m
  - FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 50 m
- TIPO Cb - EXTRAURBANA SECONDARIA - STRADE PROVINCIALI DA PTCP
  - FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 100 m
  - FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 50 m
- TIPO F - STRADE DI INTERESSE LOCALE
- TIPO F - STRADE DI INTERESSE LOCALE DI PIANO

**ATTIVITA'**

- STRUTTURE SPORTIVE E RICREATIVE**
  - SP.1 CAMPO DA CALCIO "V. TENUTA"
  - SP.2 CAMPO DA CALCIO
  - SP.3 CAMPO DA TENNIS
  - SP.4 PALESTRA COMUNALE
  - SR.1 CENTRO SOCIALE "C. BACCELLI"
- PARCHI GIOCO**
  - V.1 PARCO DEGLI ELFI

**ZONE PRODUTTIVE DI PIANO**

- D1 AMBITO PRODUTTIVO A PIANIFICAZIONE PARTICOLAREGGIATA DEFINITA
- D2 AMBITO INTEGRATO PRODUTTIVO E RESIDENZIALE





**PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE**

Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995  
Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria L.R. n. 34 del 19/10/2009

MUNICIPALITÀ	CAV.	PIA.1	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA
	SCALA	1:5.000	
COMUNITÀ	AMMINISTRAZIONE COMUNALE MARANO PRINCIPATO		
	RESPONSABILE L'UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. FRANCESCO BARITTA		
PROGETTISTA	Ing. MONICA BRUNO		
	ALBO DEI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI COSENZA - N. 404/01/2007 ALBO NAZIONALE DEI INGEGNERI DI ACUSTICA - N. 674/01/2009 S. 016 - 47004 - 01000 - Reggio Calabria		
REV.	DATA		VITI E AUTORIZZAZIONI
	NOVEMBRE 2019		

**LEGENDA**

**CLASSI ACUSTICHE**

- ZONA 1
- ZONA 2
- ZONA 3
- ZONA 4

**FUNZIONI DA PROTEGGERE**

**RICETTORI SENSIBILI**

- ISTRUZIONE**  
S.1 SCUOLA MATERNA  
S.2 ISTITUTO COMPRENSIVO "PROF. A. PRESTA"
- STRUTTURE SANITARIE**  
H.1 CENTRO DI RIABILITAZIONE EXTRAOSPEDALIERA "VILLA SAN PIO"
- CIMITERO**
- CHIESE**  
C.1 CHIESA DELL'ANNUNZIATA

**SORGENTI SONORE**

**INFRASTRUTTURE**

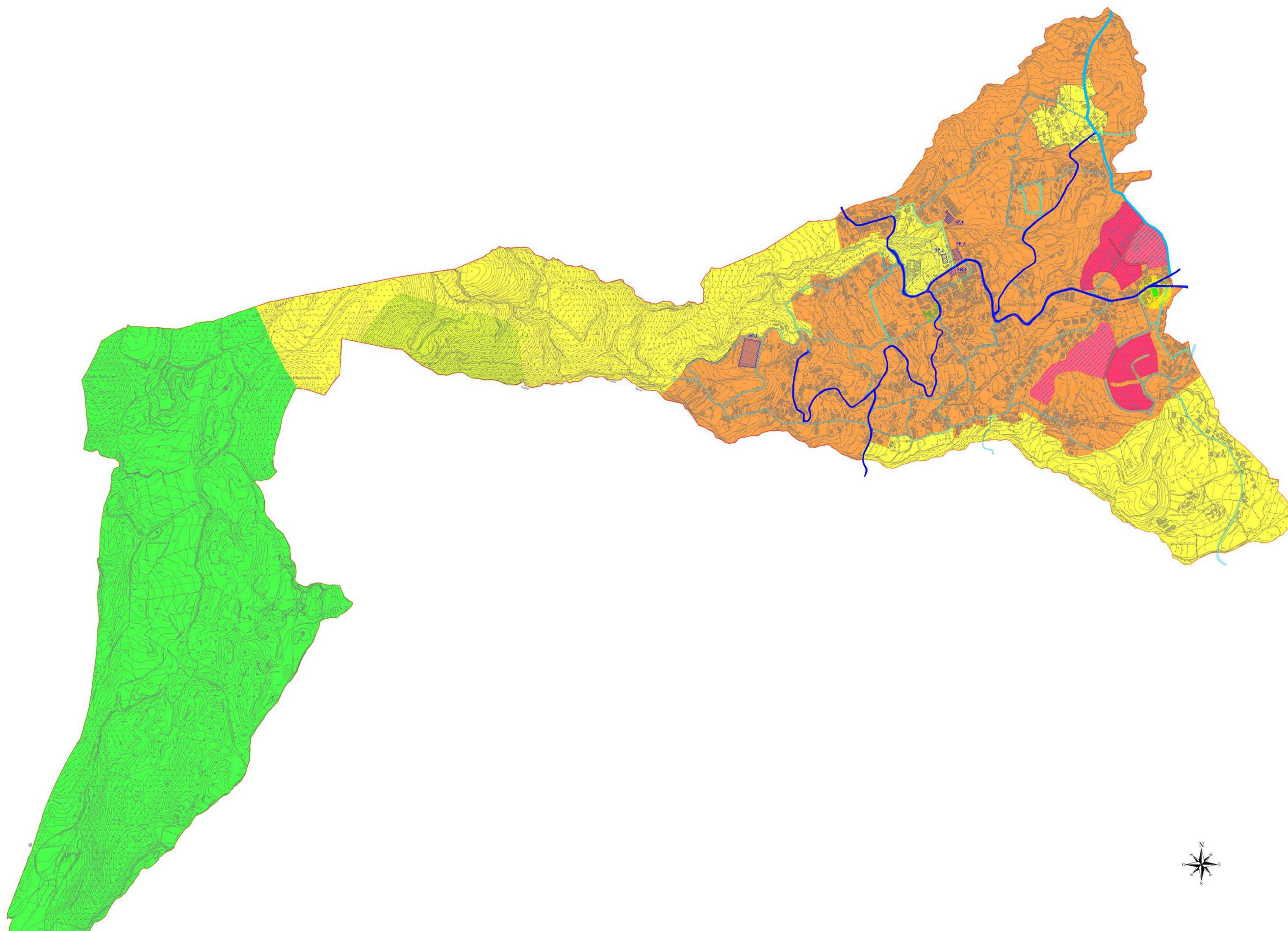
- TIPO Cb - EXTRAURBANA SECONDARIA - STRADE PROVINCIALI
- FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 100 m
- FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 50 m
- TIPO Cb - EXTRAURBANA SECONDARIA - STRADE PROVINCIALI DA P.T.C.P.
- FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 100 m
- FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA 50 m
- TIPO F - STRADE DI INTERESSE LOCALE
- TIPO F - STRADE DI INTERESSE LOCALE DI PIANO

**ATTIVITA'**

- STRUTTURE SPORTIVE E RICREATIVE**  
SP.1 CAMPO DA CALCIO "V. TENUTA"  
SP.2 CAMPO DA CALCIO  
SP.3 CAMPO DA TENNIS  
SP.4 PALESTRA COMUNALE  
SR.1 CENTRO SOCIALE "C. BACCCELLI"
- PARCHI GIOCO**  
V.1 PARCO DEGLI ELFI

**ZONE PRODUTTIVE DI PIANO**

- D1 AMBITO PRODUTTIVO A PIANIFICAZIONE PARTICOLAREGGIATA DEFINITA
- D2 AMBITO INTEGRATO PRODUTTIVO E RESIDENZIALE



# **COMUNE DI MARANO PRINCIPATO**

*ALLEGATO "A" Deliberazione di di C. C. n. del*

**Regolamento per la tutela dall'inquinamento acustico**

**(INTEGRAZIONE AL VIGENTE REGOLAMENTO DI POLIZIA URBANA e UFFICIO  
TECNICO e SUAP)**

# TITOLO I

## NORME GENERALI

### Art. 1. Ambito di applicazione

1. Il presente regolamento, in esecuzione della disciplina nazionale e regionale in materia, detta apposite norme contro l'inquinamento acustico, con riferimento al controllo, al contenimento ed all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.
2. In particolare, le norme del presente regolamento disciplinano il rilascio delle autorizzazioni in deroga ai limiti fissati dalla classificazione acustica del territorio per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile qualora comportino l'impiego di sorgenti sonore o effettuino operazioni rumorose.

### Art. 2. Definizioni

1. Fatte salve le definizioni già previste dell'art.2, comma 1, della Legge 26/10/1995, n.447, ai fini delle presenti norme le denominazioni che seguono hanno i seguenti significati:

- A. ATTIVITA' AGRICOLA TEMPORANEA: attività svolta con macchinari mobili che rispettano le norme tecniche di omologazione di prodotto non necessitanti, per l'utilizzo, di un provvedimento espresso di autorizzazione, esercitata per periodi di tempo limitati, ovvero stagionalmente;
- B. ATTIVITA' TEMPORANEA: qualsiasi attività che si esaurisca in un arco di tempo limitato e/o si svolga in modo non permanente nello stesso sito;
- C. CANTIERE: complesso degli impianti e delle attrezzature per la costruzione e riparazione di edifici, strade ed assimilabili;
- D. MANIFESTAZIONE A CARATTERE TEMPORANEO: i concerti , gli spettacoli, le feste popolari, le sagre, le manifestazioni di partito, sindacali, di beneficenza, le celebrazioni, i luna park, le manifestazioni sportive, caratterizzati dall'impiego di sorgenti sonore, amplificate e non, che producono inquinamento acustico, purché si esauriscano in un arco di tempo limitato e/o si svolgano in modo non permanente nello stesso sito;
- E. MANIFESTAZIONE A CARATTERE TEMPORANEO SVOLTA IN UN PUBBLICO ESERCIZIO ALL'APERTO: attività di cui al precedente punto D), svolta nell'ambito di una superficie all'uopo attrezzata, costituente sede o pertinenza di un pubblico esercizio. Sono considerati "all'aperto", in quanto le caratteristiche morfologiche permettono la propagazione senza ostacoli di emissioni sonore all'esterno dei locali dell'esercizio, anche i pubblici esercizi la cui attività avviene in locali scoperti e/o parzialmente scoperti, nonché i pubblici esercizi la cui attività avviene in locali coperti ma privi di una delle pareti di delimitazione del locale con l'esterno.

*Sono esonerate da detto regime autorizzatorio le attività musicali in supporto ad attività di pubblico esercizio svolte al chiuso, fermo restando il limite di cessazione oraria alle ore 24,00 laddove emissioni sonore si propagano all'esterno del locale. Fermi restando il limite di cessazione oraria alle ore 24,00, ed il limite di zona di cui al D.P.C.M. 01.03. 1991, ovvero D.M. 14. 11 . 1997, sono altresì escluse dal regime autorizzatorio le emissioni sonore e musicali all'aperto effettuate con apparecchiature quali televisore, radio e CD, purché non collegate ad impianto di amplificazione*

- F. PARTICOLARE SORGENTE SONORA: macchine da giardino, altoparlanti, cannoncini antistormo, cannoni ad onde d'urto per la difesa antigrandine;
- G. PERIODO ESTIVO: arco temporale compreso tra il 1 ° giugno ed il 30 settembre;
- H. PERIODO INVERNALE: arco temporale compreso tra il 1 ° ottobre ed il 31 maggio.

## TITOLO II

### REGOLAMENTAZIONE DELLE ATTIVITA' TEMPORANEE

#### Art.3. Orari dei cantieri

1. L'attività dei cantieri è svolta nei giorni feriali, con divieto la domenica e nei giorni festivi, con la seguente articolazione territoriale e periodale:
  - A. PERIODO INVERNALE (1 ° ottobre-31 maggio)**
    - a. AREE TURISTICHE: dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 13,30 alle ore 19,30;
    - b. AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE: dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19;
    - c. RESTANTE TERRITORIO COMUNALE: dalle ore 7 alle ore 20.
  - B. PERIODO ESTIVO (1 ° giugno-30 settembre)**
    - a. AREE RESIDENZIALI URBANE: dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 20;
    - b. AREE TURISTICHE: dalle ore 9 alle ore 13 e dalle ore 16 alle ore 20;
    - c. AREE PERIFERICHE: dalle ore 7 alle ore 20;
    - d. AREE ARTIGIANALI ED INDUSTRIALI: dalle ore 7 alle ore 20;
    - e. AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE: dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19.
2. L'esecuzione di lavori disturbanti relativi a demolizioni od escavazioni, ovvero comportanti l'impiego di macchinari rumorosi (esemplificativamente: martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.) sono svolti, in tutto il territorio comunale e per tutto l'arco dell'anno, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19, con l'unica eccezione, nel periodo 1 ° Giugno-31 Agosto, delle AREE TURISTICHE. Nel suddetto periodo, in dette aree sono vietati i lavori di demolizione ed escavazione ed i lavori comportanti l'impiego di macchinari rumorosi potranno essere svolti solo dalle ore 10 alle ore 12 e dalle ore 17 alle ore 19.
3. Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, quali particolari lavorazioni che non possono essere interrotte (Es. : gettate di calcestruzzo, pavimenti in cemento), ovvero che richiedano un processo di lavorazione continua che, se interrotta, può causare danni all'opera stessa, per essere svolte in deroga agli orari di cui ai precedenti commi, dovranno essere preventivamente autorizzate.
4. Ai cantieri relativi ad attività di ripristino urgente dell'erogazione di servizi di pubblica utilità (linee telefoniche ed elettriche condotte fognarie, acqua, gas, ecc.), ovvero in situazione di pericolo per l'incolumità della popolazione, è concessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dal presente regolamento.
5. I cantieri relativi ad opere pubbliche la cui ritardata realizzazione può costituire lesione del pubblico interesse, potranno essere autorizzati in deroga agli orari di cui ai precedenti punti, fermo restando il divieto di attività in orario notturno, nonché l'obbligo di previsione di particolari cautele, nelle prime ore pomeridiane del periodo estivo, preordinate alla minimizzazione del disturbo.
6. Per le opere pubbliche concernenti lavori ferroviari, autostradali e stradali, potrà essere autorizzato anche il lavoro in orario notturno.

*Al fine del presente Regolamento la durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento : quello diurno compreso tra le ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le 6,00 così come definiti dal Decreto Ministero dell'Ambiente 16.3.1998.*

Limitatamente al periodo estivo, nelle AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE e nelle AREE TURISTICHE, le autorizzazioni rilasciate in deroga dovranno essere contenute nei seguenti limiti orari: dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 14 alle ore 20. Sempre in dette aree i lavori comportanti l'impiego di macchinari rumorosi quali martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, potranno essere svolti esclusivamente dalle ore 10 alle ore 12 e dalle ore 17 alle ore 19.

7. Per motivazioni eccezionali, contingenti e documentabili, potrà essere autorizzato anche lo svolgimento dell'attività di cantiere in giornata domenicale o festiva, ferme restando le prescrizioni temporali previste dal precedente comma.

#### **Art.4. Limiti di emissione sonora all'interno dei cantieri e relative prescrizioni**

1. All'interno dei cantieri, le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia di immissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana. All'interno degli stessi dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno.
2. Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi, non potrà essere mai superato il valore limite  $L_{Aeq} = 70$  dB(A), con tempo di misura (TM)  $\geq 10$  minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.
3. Ai cantieri per opere di ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati si applica il limite di  $L_{Aeq} = 65$  dB(A). con tempo di misura (TM)  $\geq 10$  minuti, misurato nell'ambiente disturbato a finestre chiuse.
4. Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in grado di garantire il rispetto dei limiti di rumore di cui al comma precedente, possono chiedere specifica deroga.
5. In ogni caso non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.
  6. Per contemperare le esigenze dei cantieri con i quotidiani usi degli ambienti confinanti, al titolare del cantiere è fatto obbligo:
    - a. di dotarsi di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive UE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione dell'attività;
    - b. di dare preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere sui tempi e modi di esercizio, nonché sulla data di inizio e di fine lavori.

#### **Art.5. Autorizzazione per l'attività di cantiere**

1. Lo svolgimento nel territorio comunale delle attività di cantiere nel rispetto dei limiti orari e di rumore di cui ai precedenti art.4 e 5, è soggetto ad autorizzazione da richiedere almeno 20 giorni

prima dell'inizio dell'attività. La domanda deve essere corredata della documentazione di cui all'Allegato nr. 1. L'autorizzazione si intende tacitamente rilasciata se entro tale termine dalla presentazione non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego.

2. Le attività di cantiere di cui al precedente art. 4, comma 4, devono presentare domanda con le modalità previste dall'Allegato nr. 2, corredata dalla documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica ambientale. L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata previa acquisizione del parere dell'ARPA entro 30 giorni dalla richiesta. E' fatto obbligo di detenere l'atto autorizzatorio presso il cantiere edile, a disposizione dell'Autorità di controllo che ne fa richiesta.

3. Ai cantieri edili per la realizzazione di grandi infrastrutture, è richiesta la presentazione di una valutazione di impatto acustico redatta da un tecnico competente, ovvero un piano di monitoraggio acustico dell'attività di cantiere.

4. L'iter procedurale per il rilascio delle autorizzazioni di cui al presente articolo è indicato nell'allegato nr. 6.

#### **Art.6. Attività agricole e di giardinaggio**

1. Le attività agricole a carattere temporaneo o stagionale, svolte con macchinari mobili che rispettano le norme tecniche di omologazione di prodotto, non soggiacciono a limiti temporali e modali di esercizio.

2. L'uso dei dissuasori sonori denominati "cannoncini sonori antistormo" è consentito nel rispetto dei limiti sotto indicati:

a. utilizzo del dispositivo: è ammesso dall'alba al tramonto con cadenza di sparo 2 - 3 minuti. Nel periodo estivo, dalle ore 13,00 alle ore 15,00, ne è inibito l'utilizzo.

b. ubicazione del dispositivo: il più possibile lontano da abitazioni e con la bocca da sparo non orientata verso fabbricati ad uso residenziale e, comunque, mai ad una distanza inferiore a 100 metri.

3. L'uso dei cannoni ad onde d'urto per la difesa attiva antigrandine è consentito nel rispetto dei limiti sotto indicati:

a. utilizzo del dispositivo: è fatto divieto di impiego dalle ore 23 alle ore 6 successive, salvo eccezionali circostanze meteorologiche che rendano altamente probabile ed incombente il rischio di caduta grandine;

b. ubicazione del dispositivo: il più possibile lontano da abitazioni e, comunque, mai a distanza inferiore a 200 metri dai fabbricati ad uso residenziale, esclusi quelli di proprietà dei fruitori del servizio per la difesa antigrandine aderenti al consorzio ;

c. periodo di utilizzo del dispositivo: dal 1 ° aprile a 30 ottobre.

4. L'uso di macchine o impianti rumorosi per l'esecuzione di lavori di giardinaggio è consentito nei giorni feriali, escluso il sabato, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19. Nei giorni festivi ed il sabato, dalle ore 9 alle 12 e dalle ore 16 alle ore 19.

5. Fermi restando i suddetti limiti di orario, le macchine e gli impianti per lavori di giardinaggio devono essere conformi alle direttive UE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine e delle attrezzature.

## Art.7. Limiti di emissione sonora delle manifestazioni

1. Le manifestazioni svolte nelle aree individuate dal Comune ai sensi dell'art.4, comma 1 °, lett. a), della Legge 447/95, devono rispettare i limiti indicati nella seguente tabella:

**Tabella nr. 1**

SITO	Afflusso atteso in numero di persone	N. Max di giorni anno per sito	Durata Max in ore	Limite in facciata LAeq	Limite in facciata LAslow	Limite LASmax per il pubblico	Orario di cessazione
	>5000	10	NOlim	70	75	108	24
	>300	NOlim	4	65	70	108	24

2. Le manifestazioni svolte in aree diverse da quelle indicate dal Comune ai sensi dell'art.4, comma 1 °, lett. a), della Legge 447/95, devono rispettare i limiti indicati nella seguente tabella:

**Tabella nr.2**

Cat	Tipologia di manifestazione	Afflusso atteso in numero persone	Durata max in ore	Limite in facciata Leq	Limite in facciata LAslow	Limite in facciata LASmax	Orario di cessazione
1	Concerti all'aperto	>1000	4	95	100	108	24
2	Concerti al chiuso in strutture dedicate	>1000	4	70	75	108	24
3	Concerti all'aperto	>200	4	85	90	108	24
4	Discoteche e similari all'aperto	>200	4	70	75	108	24
5	Attività musicali all'aperto in supporto di attività di pubblico esercizio	<200	4	70	75	108	24

3. Lo svolgimento di manifestazioni temporanee a carattere rumoroso deve essere contenuto, oltre che nel rispetto di limiti di emissione e degli orari stabiliti nelle Tabelle n. 1 e 2, anche dei limiti di esposizione per il pubblico. Ai fini della tutela della salute degli utenti, tale limite è individuato **108 dB(A) LASmax**, da misurarsi in prossimità della posizione più rumorosa occupata dal pubblico.

4. Le attività musicali di supporto ad attività di pubblico esercizio svolte al chiuso, ivi compreso l'utilizzo di fonti sonore, fisse e mobili, qualora comportino emissioni sonore con propagazione all'esterno del locale, sono soggette al limite orario previsto per le attività all'aperto di cui alla cat. 2 e cat. 5 della Tabella 2.

5. In occasione di particolari eventi, ovvero per esigenze a carattere stagionale connesse alla vocazione turistica del territorio comunale, con ordinanza emessa ai sensi dell'art.50 del Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, il limite orario di cessazione di cui alle Tabelle 1 e 2, può essere procrastinato, in ragione delle diverse esigenze e caratteristiche delle zone, fino ad un massimo di 2 ore, ovvero diminuito fino ad un massimo di 1 ora.

## Art. 8. Autorizzazione per l'esercizio di manifestazioni

1. Lo svolgimento nel territorio comunale di manifestazioni è soggetto ad autorizzazione da richiedere almeno 45 giorni prima dell'inizio, come da Allegato 3. La domanda deve essere corredata da una relazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale. L'autorizzazione è tacitamente rilasciata se entro 30 giorni dalla presentazione non sono richieste integrazioni o espresso motivato diniego.
2. Le manifestazioni previste nelle AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE destinate ad attività sanitaria di ricovero e cura ed attività scolastiche, devono essere autorizzate in maniera espressa.
3. Le manifestazioni che per motivi eccezionali e documentabili non sono in grado di rispettare le prescrizioni di cui alle Tabelle 1 e 2 del precedente art.8, possono chiedere autorizzazione in deroga almeno 60 giorni prima dell'inizio della manifestazione, come da Allegato 3. L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata previa acquisizione del parere di ARPA. E' fatto obbligo di detenere copia dell'autorizzazione presso il luogo ove si svolge la manifestazione, a disposizione dell'Autorità di controllo che ne fa richiesta.
4. L'iter procedurale per il rilascio delle autorizzazioni di cui al presente articolo è indicato nell'allegato nr. 7.

#### **Art.9. Uso di altoparlanti su veicoli**

1. Fatto salvo quanto previsto dal vigente Regolamento comunale per la pubblicità in materia di pubblicità fonica, nonché quanto previsto in materia di pubblicità elettorale, l'uso di altoparlanti su veicoli, ai sensi dell'art.59 del Regolamento di esecuzione del Codice della Strada, è consentito solo nei giorni feriali dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19.

**TITOLO III**  
**TUTELA DELLA QUIETE PUBBLICA E PRIVATA**

**Art.10. Emissioni sonore disturbanti**

1. Fatto salvo quanto già previsto dall'articolo 659 del Codice penale con riferimento ai rumori suscettibili di cagionare disturbo ad un numero indeterminato di persone, ovvero di quanto previsto da specifici articoli del presente Regolamento, in tutto il territorio comunale sono vietate le emissioni sonore disturbanti. Ai fini della presente norma sono considerate emissioni sonore disturbanti:
- a) emettere grida od urli inconsulti;
  - b) uso, oltre i limiti della normale tollerabilità, di strumenti musicali quali pianoforti, trombe, violini , ecc. , ovvero di strumenti sonori quali apparecchi radiofonici, magnetofonici, televisivi , ecc.;
  - c) uso, oltre i limiti della normale tollerabilità, di segnalazioni acustiche quali sirene, clacson, ecc.;
  - d) sospingere, nel corso di manifestazioni di qualsiasi genere, cerchioni di ferro, botti o altri simili oggetti che possono produrre rumore;
  - e) l'attività di carico e scarico merci nei centri abitati, dalle ore 24,00 alle ore 6,00;
  - f) provocare, ovvero non impedire quando se ne ha l'obbligo, gli strepiti di animali;
  - g) il suono delle campane dalle ore 21 all'alba.

2. Gli impianti antifurto installati negli immobili, ovvero su autoveicoli, devono essere sottoposti a manutenzione onde evitare malfunzionamenti ed inneschi accidentali. In ogni caso, l'emissione sonora della sirena di allarme deve cessare automaticamente entro i 15 minuti successivi all'inesco.

**Art.11. Vigilanza sugli avventori degli esercizi pubblici**

1. Il titolare di autorizzazione per l'attività di esercizio pubblico ha l'obbligo di vigilare a che gli avventori non disturbino, mediante schiamazzi e rumori, le occupazioni o il riposo delle persone.

2. L'accertata violazione al 1° comma del presente articolo, ferma restando l'eventuale responsabilità del gestore in ordine al reato di cui all'art.659 c.p., comporta sempre la revoca della concessione per l'occupazione del suolo pubblico con tavoli e sedie.

3. Nel caso di recidiva, ivi compreso il caso in cui il reiterato disturbo accertato non è addebitabile a responsabilità soggettiva del gestore dell'esercizio quanto all'oggettiva e causale ascrivibilità della situazione all'espletamento dell'attività, può essere adottata l'ordinanza sindacale di anticipazione dell'orario di chiusura dell'esercizio.

**Art.12. Giochi rumorosi**

1. Nel periodo invernale, dalle ore 13 alle ore 15 e dalle ore 22 alle ore 6, nei cortili o nelle aree comuni delle case di civile abitazione, nonché nelle aree di pertinenza dei luoghi di convivenza (strutture alberghiere, extralberghiere, case di cura, convivenze, ecc.) è vietato condurre giochi rumorosi quali il gioco della palla, del tamburello e simili.

2. Nel periodo estivo, il divieto di cui al primo comma trova applicazione dalle ore 13 alle ore 16 e dalle ore 23 alle ore 8.

3. Negli impianti sportivi all'aperto nei quali si conducono giochi rumorosi quali il gioco della palla o del tamburello, non qualificabili come luoghi di pubblico spettacolo o intrattenimento ed, in quanto tali, esclusi dall'obbligo di licenza di cui agli artt.68 ed 80 del T.U.L.P.S., approvato con R.D. 18 giugno 1931, n.773, l'attività *deve* cessare alle ore 22,00 nel periodo invernale ed alle ore 24,00 nel periodo estivo.

### **Art. 13. Esercizio di mestieri rumorosi ed impianto di macchine che producono rumori e/o scosse ai fabbricati**

1. All'esercizio di mestieri rumorosi, nonché all'impianto di macchine che producono rumori e/o scosse ai fabbricati, si applicano le prescrizioni territoriali, periodali e temporali previste per i cantieri dall'art.4, i limiti di emissione sonora previsti per l'utilizzo di macchinari rumorosi dall'art.5, comma 2°, ed il regime autorizzatorio previsto per i cantieri dall'art. 6, comma 1 ° e 2°, del presente Regolamento. La domanda, a seconda dei casi, deve essere corredata dalla documentazione di cui agli Allegati 4 o 5.

2. E' considerato "mestiere rumoroso" qualsivoglia attività che, nell'ambito del processo produttivo di beni e/o servizi, attraverso l'utilizzo di macchine e/o attrezzature supera ordinariamente i valori limite di emissione sonora di cui all'art.2del DPCM 14/11 /1997.

## **TITOLO IV**

### **MISURAZIONI, CONTROLLI E SANZIONI**

#### **Art.14. Misurazioni e controlli**

1. I parametri di misura riportati nelle Tabelle 1 e 2 di cui all'art.8 sono rilevati in facciata agli edifici maggiormente esposti all'inquinamento acustico con le seguenti modalità:

- a. LAeq come definito dal DPCM 16/3/1998, **TM** (tempo di misura  $\geq$  10 minuti; tale parametro determina la compatibilità del sito con le caratteristiche e la tipologia della manifestazione autorizzata;
  - b. LASlow definito come livello di pressione sonora ponderato A e dinamica **Slow**, attribuibile agli impianti elettroacustici di diffusione sonora e ad ogni altra sorgente rumorosa a servizio della manifestazione. Per la verifica di tale parametro occorre accertare che il superamento del limite si sia verificato almeno tre volte nel corso della misura, che dovrà pertanto essere eseguita con l'utilizzo di time-history o della registrazione grafica.
2. Non si applica il limite di immissione differenziale né altre penalizzazioni (componenti totali o impulsive).
3. L'attività di controllo è demandata all'ARPA ed al Corpo di Polizia Municipale, nell'ambito delle rispettive competenze.

#### **Art. 15. Sanzioni**

1. L'assenza delle autorizzazioni previste dagli artt.6 e 9 del presente Regolamento nello svolgimento di cantieri, di attività temporanee, di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e di spettacoli, è punita con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 516,00 a Euro 5.164,00. E' sempre disposta la cessazione dell'attività svolta in difetto di autorizzazione.
2. La violazione alle prescrizioni temporali e modali previste dai Titoli I 0 e II 0 del presente Regolamento, ai sensi e per gli effetti dell'art.10, comma 3 °, della Legge 26 ottobre 1995, n.447, è punita con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 258,00 a Euro 10.329,00.
3. La violazione alle prescrizioni previste dal Titolo III del presente Regolamento, ai sensi e per gli effetti dell'art.10, comma 3 °, della Legge 26 ottobre 1995, n.447, è punita con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 258,00 a Euro 10.329,00.
4. La mancata detenzione sul sito delle autorizzazioni di cui agli artt.6 e 9, è punita con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 50,00 ad Euro 500,00.
5. Per l'accertamento delle violazioni al presente Regolamento si applicano le norme previste della Legge 24 novembre 1981, n.689.
6. In casi di eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente,fermi restando i poteri degli organi dello Stato preposti alla tutela della sicurezza pubblica, con provvedimento contingibile ed urgente il Sindaco potrà ordinare il ricorso a speciali forme di

contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibizione parziale o totale delle sorgenti dell'inquinamento acustico.

7. Nelle *more* di approvazione della classificazione acustica del territorio, il giudizio di "gravità ed intollerabilità" delle immissioni sonore, in quanto suscettibile di motivare i provvedimenti contingibili ed urgenti di cui al precedente comma, nel periodo dalle ore 19,00 postmeridiane alle ore 08,00 e lungo tutto l'arco della giornata nei giorni festivi, è presunto quando sia accertato un aumento del livello di rumorosità, rispetto al valore ambientale, di 3 (tre) decibel.

**TITOLO V**  
**NORME GENERALI INTERVENTI EDILIZI**

**Art. 17. Interventi edilizi soggetto a documentazione acustica**

1. E' fatto obbligo di allegare alla domanda di rilascio della concessione, autorizzazione, ecc. la

**Documentazione di Impatto Acustico** per gli interventi relativi alle seguenti attività:

- a. opere soggette a valutazione di impatto ambientale o di clima acustico;
- b. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- c. discoteche, circoli privati, pubblici esercizi ove siano installati impianti rumorosi;
- d. impianti sportivi e ricreativi;
- e. attività industriali ed artigianali di tipo produttivo o manifatturiero ove siano installati impianti rumorosi;
- f. attività di trasformazione di prodotti agricoli e/o di origine animale;
- g. attività di servizio quali strutture sanitarie pubbliche e private, strutture alberghiere, strutture di produzione e/o manipolazione di alimenti e bevande, laboratori di analisi ove siano installati impianti rumorosi;
- h. artigianato di servizio relativamente alle attività di autofficine, autocarrozzerie, autorimesse di uso pubblico, autolavaggi, lavanderie, attività di rottamazione;
- i. ipermercati, supermercati e centri commerciali e direzionali;
- j. parcheggi con capienza superiore ai 200 p.a., aree e magazzini di transito, attività di spedizioniere;
- k. cave;
- l. impianti tecnologici quali impianti di cogenerazione, centrali idroelettriche, impianti di sollevamento, impianti di decompressione, ecc.;
- m. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia;
- n. strade di tipo A (autostrade), B (extraurbane principali), C (extraurbane secondarie), D (urbane di scorrimento), E (strade di quartiere), F (strade locali) secondo la classificazione di cui al D.Lgs. 30/4/92, n. 285, e successive modificazioni;

L'assenza della suddetta documentazione è causa di diniego per carenza di documentazione essenziale.

Qualora in fase di verifica i limiti fissati in base alla classificazione acustica dell'area di intervento e delle zone limitrofe non risultassero rispettati, l'Amministrazione Comunale provvederà ad emanare i necessari provvedimenti.

E' fatto obbligo di produrre una Documentazione Previsionale del Clima Acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamento:

- scuole e asili nido;
- ospedali;

- case di cura e di riposo;
- parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- nuovi insediamenti residenziali e ampliamenti fuori sagoma sull'intero edificio superiori al 30% del volume originario, ubicati in prossimità delle opere esistenti elencate ai precedenti punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n).

2. La documentazione previsionale del clima acustico deve essere presentata dal richiedente anche nel caso di riuso di edifici esistenti per i quali viene presentata domanda di cambiamento della destinazione d'uso a favore degli usi scolastici, ospedalieri e per case di cura e riposo.

In contesti urbani con situazioni di potenziale incompatibilità acustica o di incompatibilità acustica di cui al Capo 1, non è ammesso il cambio di destinazione a favore di funzioni residenziali e/o di attività classificate tra quelle "particolarmente protette" ai sensi della tabella A del D.P.C.M. 14/11/97.

Nel caso di mutamento della destinazione d'uso di una unità immobiliare, anche in assenza di trasformazione edilizia, dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale. Qualora la nuova attività comporti una situazione peggiorativa sotto il profilo delle emissioni di rumore rispetto alla situazione preesistente dovrà essere presentata la Documentazione di Impatto Acustico.

L'assenza della predetta documentazione è causa di diniego per carenza di documentazione essenziale.

#### **Art. 18. Documentazione Acustica da Allegare e procedure Amministrative**

1. Tutte le documentazioni acustiche contenute nelle presenti norme dovranno essere elaborate da tecnici competenti ai sensi dell'art. 2 della Legge 447/95.
2. La documentazione acustica da allegare è finalizzata a dimostrare il rispetto delle norme contenute nel presente regolamento e di quelle sovraordinate.
3. La dettagliata definizione della documentazione acustica essenziale al rispetto delle presenti norme e di quelle sovraordinate e delle procedure amministrative è effettuata con le disposizioni regolamentari – “Prescrizioni, criteri e indirizzi per l’attuazione di interventi costruttivi”.

## Allegato nr. 1

Al Comune di Marano Principato

Io sottoscritto ..... nato a .....

il ..... residente a .....

via ..... nr .....

in qualità di ..... della .....

Sede legale .....

Iscrizione alla CCIAA .....

CF o P.IVA .....

per l'attivazione di un cantiere :

- edile, stradale o assimilabile
- per la ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati

con sede in via .....

per il periodo dal (g/m/a) ..... al (g/m/a) .....

### CHIEDO

L'autorizzazione ai sensi del vigente Regolamento Comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

A tal fine dichiaro di rispettare gli orari ed i valori limite indicati dal Regolamento Comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

**Confermo che i dati e le notizie fornite dalla presente domanda corrisponde a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art.76del DPR 445/00.**

Timbro/Firma

N.B. Ove la sottoscrizione non avvenga in presenza di personale addetto, allegare copia fotostatica non autentica del documento di identità del sottoscrittore (art. 3 DPR 445/00)

## Allegato nr. 2

### Al Comune di Marano Principato

Io sottoscritto ..... nato a .....

il ..... residente a .....

via ..... nr .....

in qualità di ..... della .....

Sede legale .....

Iscrizione alla CCIAA .....

CF o P.IVA .....

per l'attivazione di un cantiere:

- edile, stradale o assimilabile
- per la ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati

con sede in via .....

per il periodo dal (g/m/a) ..... al (g/m/a) .....

#### CHIEDO

L'autorizzazione in deroga, ai sensi del vigente Regolamento Comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

A tal fine dichiaro di non essere in grado di rispettare :

- gli orari previsti dal Regolamento comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico;
- i valori limite previsti dal Regolamento comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico per i seguenti motivi .....

Allego alla presente documentazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica ambientale.

**Confermo che i dati e le notizie fornite nella presente domanda corrispondono a verità , consapevole delle responsabilità e delle pena stabilite dall'art.76 del DPR 445/00.**

Timbro/Firma

N.B. Ove la sottoscrizione non avvenga in presenza di personale addetto, allegare copia fotostatica non autentica del documento di identità del sottoscrittore (art.38 DPR 445/00)

### Allegato nr. 3

### Al Comune di Marano Principato

Io sottoscritto ..... nato a .....  
il ..... residente a .....  
via ..... nr .....  
in qualità di ..... della .....  
Sede legale .....  
Iscrizione alla CCIAA .....  
CF o P.IVA .. ..  
per l'attivazione della manifestazione a carattere temporaneo .....  
con sede in via ....  
per il periodo dal (g/m/a) .. .. al (g/m/a) .....  
con il seguente orario: dalle ore ..... alle ore .....

#### CHIEDO

L'autorizzazione ai sensi del vigente Regolamento Comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico.

A tal fine dichiaro di rispettare/di non essere in grado

di rispettare:

- gli orari di cui alla **Tab.1/Tab.2** del Regolamento comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico;
- i valori limite di cui alla **Tab.1/Tab.2** del Regolamento comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico;

per i seguenti motivi: .. ..

Allego alla presente documentazione tecnica redatta da tecnico competente in acustica ambientale.

**Confermo che i dati e le notizie forniti nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pene stabilite dall'art .76 del DPR 445/00.**

Timbro/Firma

**Allegato nr. 5**

**Al Comune di Marano Principato**

Io sottoscritto ..... nato a .....  
il ..... residente a .....  
via .....nr ..... in qualità  
di ..... della .....  
Sede legale .....  
Iscrizione alla CCIAA .....  
CF o P.IVA .....

per attivare :

- l'esercizio del mestiere rumoroso di .....
- l'impianto di macchine che producono rumore e/o scosse ai fabbricati;

con sede in via ..... nr .....

per il periodo dal (g/m/a) ..... al (g/m/a) .....

**CHIEDO**

L'autorizzazione in deroga, ai sensi del vigente Regolamento Comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico. A Tal fine dichiaro di non essere in grado di rispettare:

- gli orari previsti dal Regolamento comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico;
- i valori limite previsti dal Regolamento comunale in materia di tutela dall'inquinamento acustico

per i seguenti motivi: .....

**Confermo che i dati e le notizie fornite nella presente domanda corrispondono a verità, consapevole delle responsabilità e delle pena stabilite dall'art.76del DPR 445/00.**

Timbro/Firma

N.B. Ove la sottoscrizione non avvenga in presenza di personale addetto, allegare copia fotostatica non autentica del documento di identità del sottoscrittore (art.38 DPR 445/00)

## **Allegato nr. 6**

### **ITER PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI DI CUI ALL'ART.6** (Cantieri e mestieri rumorosi)

La domanda è acquisita al protocollo dell'Ufficio Comunale incaricato:

1. a - nel caso in cui le attività di cantiere o di mestiere rumoroso siano svolte nel rispetto dei limiti di orario e di rumore previsti dagli artt.4 e 5 del Regolamento, lo Ufficio incaricato trasmette copia della domanda pervenuta, ovvero del provvedimento di motivato diniego, all'Arpa ed al Corpo di Polizia Municipale ai fini dell'attività di mera vigilanza di rispettiva competenza;

1.b - nel caso in cui l'attività di cantiere o il mestiere rumoroso non siano in condizioni di garantire il rispetto dei limiti di rumore previsti dall'art.5 del Regolamento, l'Ufficio incaricato trasmette, entro e non oltre 5 giorni dal ricevimento, copia della domanda all'Arpa quale, entro e non oltre i 15 giorni successivi, emette il parere di competenza. L'autorizzazione, da rilasciarsi entro 30 giorni dalla richiesta, ovvero il provvedimento di motivato diniego, è inviata all'Arpa ed al Corpo di Polizia Municipale ai fini dell'attività di mera vigilanza di rispettiva competenza.

## **Allegato nr. 7**

### **ITER PER IL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI DI CUI ALL'ART.9** (Manifestazioni)

La domanda è acquisita al protocollo dell'Ufficio incaricato;

1.a- nel caso in cui la manifestazione sia svolta nel rispetto dei limiti di cui alle tabb.1 e 2 dell'art.8del Regolamento, l'Ufficioincaricato trasmette copia della domanda pervenuta, ovvero del provvedimento di motivato diniego, all'Arpa ed al Corpo di Polizia Municipale ai fini dell'attività di mera vigilanza di rispettiva competenza;

1.b- nel caso in cui la manifestazione non sia in grado di rispettare le prescrizioni di cui alle tabb.1 e 2 dell'art.8 del Regolamento, l'Ufficio incaricato trasmette , entro 5 giorni dal ricevimento, copia della domanda all'Arpa la quale, entro e non oltre i 30 giorni successivi, emette il parere di competenza. L'autorizzazione, da rilasciarsi entro 60 giorni dalla richiesta, ovvero il provvedimento di motivato diniego, è inviato all'Arpa ed al Corpo di Polizia Municipale ai fini dell'attività di mera vigilanza di rispettiva competenza.

# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO

(Provincia di Cosenza)



## PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

*Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995*  
*Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria L.R. n. 34 del 19/10/2009*

<b>ELABORATO</b>	REL. PZA.3.	<b>NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE</b>
	SCALA 1:5.000	

<b>COMMITTENTE</b>	<b><u>AMMINISTRAZIONE COMUNALE MARANO PRINCIPATO</u></b>	<b>VISTI E AUTORIZZAZIONI</b>
	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO <b><u>ing. FRANCESCO BARATTA</u></b>	

<b>IL PROGETTISTA</b>	ing. <b><u>MONICA BRUNO</u></b>	<b>VISTI E AUTORIZZAZIONI</b>
	ALBO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA di COSENZA n. 4654 del 26.02.2007 ALBO NAZIONALE TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA n. 8531 del 10.12.2018 D.D.G. n. 4754 del 18.04.2014 – Regione Calabria	

REV.	DATA	
	NOVEMBRE 2019	

TITOLO I NORME GENERALI	2
Art.1.    Finalità, obiettivi e criteri del Piano di Classificazione Acustica	2
TITOLO II CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	3
Art.2.    Zone Omogenee	3
Art.3.    Fasce Cuscinetto	3
Art.4.    Ambiti da trasformare	4
Art.5.    Zone particolari	4
TITOLO III LIMITI ACUSTICI	7
Art.6.    Limiti di zona	7
Art.7.    Limiti delle infrastrutture di trasporto stradali	8
TITOLO IV DISCIPLINA DELLE TRASFORMAZIONI URBANISTICO-TERRITORIALI	10
Art.8.    Trasformazioni urbanistico-territoriali oggetto di verifica di compatibilità	10
Art.9.    Documentazione di Verifica di Compatibilità	10
Art.10.   Contenuti della documentazione di Verifica di Compatibilità	11
Art.11.   Altri Interventi	11
Art.12.   documentazione acustica da allegare e procedure amministrative	13
TITOLO V PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO	14
Art.13.   Piano di Risanamento Acustico Comunale	14
TITOLO VI DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI	15
Art.14.   Norme transitorie e finali	15

## TITOLO I NORME GENERALI

### Art.1. Finalità, obiettivi e criteri del Piano di Classificazione Acustica

1. Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale suddivide il territorio secondo le sei classi di destinazione d'uso definite nella Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", ai sensi dell'articolo 6 della L.447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
2. Il Piano di Classificazione Acustica integra gli strumenti urbanistici vigenti, con i quali è coordinato, al fine di armonizzare le esigenze di tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico con la destinazione d'uso e le modalità di sviluppo del territorio.
3. Il Piano di Classificazione Acustica di Marano principato è disciplinato secondo "zone omogenee", "fasce cuscinetto" diversamente classificate in funzione delle norme vigenti, dei caratteri insediativi e degli indirizzi dettati dagli strumenti di pianificazione territoriale comunale.
4. L'attuazione del Piano di Classificazione Acustica avviene secondo le prescrizioni dettate dalle presenti Norme e le indicazioni riportate sulle Tavole di Piano, nell'osservanza delle leggi vigenti e del "Regolamento comunale per la tutela dall'inquinamento acustico".
5. Il Piano di Classificazione Acustica è costituito dai seguenti elaborati:
  - a. Tavole di Piano:
    1. TAV. QC.1 – Scenario di riferimento – Funzioni da Proteggere/Sorgenti sonore - scala 1:5.000;
    2. TAV. PZA.1 – Piano di Classificazione Acustica - scala 1:5.000;
    3. TAV. PZA.2 – Piano di Classificazione Acustica - Fasce di pertinenza acustica infrastrutture - scala 1:5.000;
  - b. REL PZA.1. – Relazione Tecnico Descrittiva di Classificazione Acustica;
  - c. REL PZA.2. - Relazione Tecnica misure fonometriche
  - d. REL PZA.3. - Norme Tecniche di Attuazione;
  - e. REL PZA.4. – Bozza Regolamento per la tutela dall'inquinamento acustico

## TITOLO II CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

### Art.2. Zone Omogenee

1. Ai sensi dell'art 6 della Legge n. 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", il Comune di Lago ha provveduto alla suddivisione dei territori secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
2. La classificazione acustica, operata nel rispetto di quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/97, è basata sulle suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti alle classi individuate dallo stesso decreto:
3. Le zone omogenee sono classificate secondo le seguenti classi di destinazione d'uso:
  - a. CLASSE I - Aree particolarmente protette. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
  - b. CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali. 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.
  - c. CLASSE III - Aree di tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano di macchine operatrici.
  - d. 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 ed 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.
  - e. CLASSE V - Aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
  - f. CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.
4. I limiti relativi alle zone omogenee sono definiti all'Art. 6 delle presenti norme.

### Art.3. Fasce Cuscinetto

1. Le fasce cuscinetto sono parti di territorio non completamente urbanizzate, ricavate da una o più aree in accostamento critico; di norma le fasce cuscinetto sono delimitate da confini paralleli e distanti almeno 50 m.
2. Le fasce cuscinetto sono classificate secondo le zone omogenee di cui all'Art. 2 delle presenti norme.
3. Le fasce cuscinetto delineate ai sensi dell'art. 6, comma 3 della L.R. 52/2000, determinano una discordanza tra il clima acustico confacente alla destinazione d'uso prevista ed i limiti di immissione ed emissione fissati dalla classe acustica delle fasce medesime.
4. Al fine di prevenire gli effetti potenziali derivanti dalle condizioni di cui al comma 3 del presente articolo i nuovi edifici classificati in una o più classi superiori a quella definita nella fase di omogeneizzazione

della classificazione acustica e per i quali, ai sensi del Regolamento Comunale per la Tutela dall'Inquinamento Acustico, deve essere predisposta valutazione previsionale di clima acustico, devono essere oggetto di collaudo acustico in opera nell'ambito della Relazione Conclusiva di rispetto dei Requisiti Acustici degli Edifici, redatta ai sensi del Regolamento Comunale per la Tutela dall'Inquinamento Acustico.

5. Gli impianti produttivi sia di beni sia di servizi che provocano rumore o le attività rumorose devono rispettare i limiti definiti dalle fasce cuscinetto.
6. In situazioni particolari laddove necessario e realizzabile sotto il profilo tecnico economico, la fascia cuscinetto è altresì utilizzata per localizzare interventi di protezione acustica passiva.
7. La Legge Regione Calabria n. 34/2009 non prevede un numero minimo di rilevamenti acustici né le modalità di misura, in questa prima fase, pertanto, si è scelto di effettuare verifiche mirate a caratterizzare i livelli acustici in particolari situazioni dove si potevano avere superamenti dei valori limite assegnati ed in particolare presso le aree di territorio identificate nella fascia di maggiore tutela (Classe I) o di maggiore rumorosità.

#### **Art.4. Ambiti da trasformare**

1. Gli Ambiti da trasformare vengono individuati in relazione alle previsioni del P.R.G. per le Zone D del PSC
2. Gli Ambiti da trasformare sono classificati secondo le zone omogenee di cui all'Art. 3 delle presenti norme.
3. L'attuazione della trasformazione degli ambiti di cui al comma 1 del presente articolo avviene nel rispetto dei limiti previsti dal Piano di Classificazione Acustica, realizzando, ove necessario, interventi di risanamento acustico.
4. Le procedure relative agli Ambiti da trasformare sono soggette alle disposizioni di cui al TITOLO V delle presenti norme.

#### **Art.5. Zone particolari**

1. Fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto
  - a. I valori limite assoluti di inquinamento acustico di cui all'Art. 6 delle presenti norme non si applicano alle emissioni rumorose prodotte dalle infrastrutture dei trasporti all'interno delle fasce di pertinenza (individuate dai relativi decreti attuativi) delle infrastrutture di trasporto presenti sul territorio della Comune.  
  
All'esterno di tali fasce dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.
  - b. All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse dalle infrastrutture di trasporto devono rispettare i limiti di cui all'Art. 6, comma 1, lettera a delle presenti norme. Le sorgenti sonore diverse dalle infrastrutture di trasporto devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla i limiti di cui all'Art. 6 comma 1, lettera b, secondo la classificazione che a quella porzione di territorio viene assegnata.
  - c. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali (art. 6, comma 3 del D.P.C.M. 14/11/1997).

2. Fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto stradali

- a. Le fasce territoriali di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto stradali sono individuate ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. "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", n. 142 del 30 marzo 2004.
- b. Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda, più distante, denominata fascia B.
- c. Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.
- d. Fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali esistenti e assimilabili

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza Fascia di Pertinenza acustica (m)
A Autostrada		100 (fascia A)
		150 (fascia B)
B Extraurbana principale		100 (fascia A)
		150 (fascia B)
C Extraurbana secondaria	C(a) (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)
		150 (fascia B)
	C(b) (tutte le altre Strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)
D Urbana di scorrimento	D(a) (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100
	D(b) (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100
E Urbana di quartiere		30
F Locale		30

- e. Fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali di nuova realizzazione

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza Fascia di Pertinenza acustica (m)
A Autostrada		250
B Extraurbana principale		250
C Extraurbana secondaria	C(1)	250
	C(2)	250
D Urbana di scorrimento		100
E Urbana di quartiere		30
F Locale		30

- f. All'interno delle rispettive fasce di pertinenza le infrastrutture di trasporto stradali devono rispettare i limiti di cui all'art. 7 delle presenti norme.

3. Aree adibite a manifestazioni temporanee

- a. La regolamentazione delle manifestazioni temporanee e gli spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile è stabilita dal Regolamento Comunale per la Tutela dall'Inquinamento Acustico.
- b. Secondo tale regolamento le attività temporanee possono essere autorizzate anche in deroga alle disposizioni vigenti sui limiti di rumorosità.
- c. Relativamente alle attività di carattere temporaneo, allo stato attuale, il Sindaco stabilisce con il provvedimento autorizzativo il valore eventualmente ammissibile in eccedenza al limite di accettabilità del rumore, in relazione alle apparecchiature impiegate e alle caratteristiche della zona in cui si svolge l'attività specifica.
- d. Le deroghe potranno essere concesse soltanto se il "titolare della manifestazione" all'atto della richiesta di autorizzazione dichiara di impegnarsi ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici di mitigazione acustica concretamente attuabili.

La dichiarazione deve contenere i seguenti principali elementi:

- descrizione dell'area interessata dalla manifestazione e del contesto in cui è inserita, corredata da cartografia;
- descrizione delle sorgenti sonore che verranno installate con individuazione delle stesse mediante planimetria;
- indicazione dei periodi:
  1. di attività della manifestazione
  2. di funzionamento delle sorgenti sonore
- indicazione sui soggetti riceventi più esposti
- descrizione delle misure tecniche, organizzative e procedurali che si intende adottare.

Gli accorgimenti tecnici dovranno essere realizzati entro le 24 ore precedenti l'inizio della manifestazione per permettere eventuali controlli da parte degli organi preposti che potranno dettare ulteriori misure concretamente attuabili.

- e. Vengono inoltre fissati, nel regolamento, i contenuti della documentazione da accompagnare alla richiesta di autorizzazione e vengono stabiliti gli orari di svolgimento delle attività rumorose a carattere temporaneo.
- f. Le deroghe di cui sopra sono disciplinate con atto di indirizzo e coordinamento del Sindaco.

## TITOLO III LIMITI ACUSTICI

### Art.6. Limiti di zona

1. In applicazione del D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 06,00-22,00) e notturno (ore 22,00-06,00).

a. Valori Limite Assoluti di Emissione

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

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite di emissione (dB(A))	
		Periodo Diurno	Periodo
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

b. Valori Limite Assoluti di Immissione

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

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite di immissione (dB(A))	
		Periodo Diurno	Periodo
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

c. Valori Limite Assoluti di Qualità

Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite di qualità (dB(A))	
		Periodo Diurno	Periodo
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

- d. I valori di attenzione sono specificati all'art.6, comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997.

Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

### Art.7. Limiti delle infrastrutture di trasporto stradali

1. In applicazione di quanto stabilito dal D.P.R. 142/2004 all'interno delle rispettive fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali esistenti, del loro ampliamento in sede, delle loro varianti, delle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti e delle infrastrutture di nuova realizzazione sono definiti i seguenti valori limite assoluti di immissione del rumore:

a. Valori Limite Assoluti di Immissione per le infrastrutture di trasporto stradali esistenti e assimilabili

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza Fascia di Pertinenza acustica (m)	Scuole(*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C Extraurbana secondaria	C(a) (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C(b) (tutte le altre Strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D Urbana di scorrimento	D(a) (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D(b) (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica Delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F Locale		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

b. Valori Limite Assoluti di Immissione per le infrastrutture di trasporto stradali di nuova realizzazione

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza Fascia di Pertinenza acustica (m)	Scuole(*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A Autostrada		250	50	40	65	55
B Extraurbana principale		250	50	40	65	55

C Extraurbana secondaria	C(1)	250	50	40	65	55
	C(2)	150	50	40	65	55
D Urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E Urbana di quartiere		30	50	40	65	55
F Locale		30	50	4	65	55

2. Qualora i valori di cui all'Art. 7, comma 1, lettere a e b, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori indicati all'Art. 6 comma 1, lettera a delle presenti norme non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:
  - 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
  - 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
  - 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.
3. Il rispetto dei limiti di cui al comma 2 del presente articolo deve essere valutato al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

## **TITOLO IV DISCIPLINA DELLE TRASFORMAZIONI URBANISTICO-TERRITORIALI**

### **Art.8. Trasformazioni urbanistico-territoriali oggetto di verifica di compatibilità**

1. La disciplina delle trasformazioni urbanistico-territoriali ed edilizie concorre al rispetto dei limiti massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno ed abitativo definiti dal Piano di Classificazione Acustica.
2. Ogni modifica (ovvero revisione o variante) degli strumenti urbanistici comunali comporta la contestuale Verifica di Compatibilità rispetto al Piano di Classificazione Acustica e l'eventuale revisione dello stesso, limitatamente alle porzioni di territorio interessate dal punto di vista acustico.
3. La Verifica di Compatibilità e l'eventuale revisione del Piano di Classificazione Acustica è prevista altresì in caso di adozione e/o approvazione di:
  - a. accordi, piani, programmi urbanistici o studi unitari d'ambito (e loro rispettive varianti o variazioni) per l'attuazione del P.S.C.;
  - b. strumenti urbanistici esecutivi o titoli convenzionati (e loro rispettive varianti o variazioni) per l'attuazione del P.S.C.;
  - c. piani e programmi soggetti a verifica di compatibilità ambientale
4. La Verifica di Compatibilità rispetto al Piano di Classificazione Acustica relativa alla trasformazione per sub-ambiti degli Ambiti da Trasformare, viene predisposta contestualmente allo studio unitario esteso all'intero ambito o a più ambiti qualora le schede ne prescrivano la trasformazione unitaria. La verifica di compatibilità viene sottoposta a revisione nei casi in cui si verificano attuazioni di sub-ambiti in tempi differenti.
5. La regolamentazione delle procedure relative agli Strumenti Urbanistici Esecutivi, al rilascio di Permessi e Autorizzazioni è stabilita dal Regolamento Comunale per la Tutela dall'Inquinamento Acustico.

### **Art.9. Documentazione di Verifica di Compatibilità**

1. La documentazione di Verifica di Compatibilità è predisposta al fine di dimostrare la coerenza delle scelte urbanistico-territoriali rispetto al Piano di Classificazione Acustica
2. La Verifica di Compatibilità è predisposta nell'ambito delle procedure di adozione e/o approvazione dei provvedimenti di cui all'Art. 8, commi 2 e 3.
3. La Verifica di Compatibilità predisposta nell'ambito delle procedure di adozione e approvazione dei provvedimenti di cui all'Art. 8, comma 3, lettere a) e b) è sottoposta a revisione in caso di attuazioni parziali diverse a quanto originariamente previsto.
4. La Verifica di Compatibilità è predisposta dal soggetto proponente le modifiche o le trasformazioni urbanistico-territoriali di cui all'Art. 8, commi 2 e 3.
5. La documentazione di Verifica di Compatibilità è redatta ad opera di un Tecnico Competente in Acustica Ambientale, secondo quanto precisato all'Art. 10.
6. La Verifica di Compatibilità può prevedere prescrizioni normative e indicazioni puntuali circa modalità e oneri di intervento al fine di risanare o evitare l'insorgenza di situazioni acusticamente critiche.
7. La Verifica di Compatibilità predisposta ai sensi dell'Art. 8, commi 2 e 3, qualora le destinazioni d'uso consentano ovvero siano previste tipologie di insediamento soggette a valutazione previsionale di clima acustico in prossimità di opere e attività soggette a valutazione previsionale di impatto acustico, deve

prevedere per casi di particolare criticità una campagna di rilievi fonometrici o simulazioni finalizzate alla caratterizzazione acustica delle aree.

#### **Art.10. Contenuti della documentazione di Verifica di Compatibilità**

1. L'elaborato della Verifica di Compatibilità rispetto al Piano di Classificazione Acustica deve presentare:
  - a. la relazione descrittiva dell'ipotesi di classificazione acustica delle aree oggetto di verifica. Tale relazione deve contenere:
    - i. l'analisi delle norme urbanistiche relative alle aree oggetto di verifica e l'individuazione delle connessioni tra le definizioni delle destinazioni d'uso del suolo e le classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997;
    - ii. l'elenco delle aree cui non è stato possibile assegnare univocamente una classe acustica durante la Fase I e la classe attribuita a ciascuna,
    - iii. l'analisi derivante dalla Fase II, relativa alla fase di progetto per l'area oggetto di verifica e allo stato di fatto per le aree ad essa limitrofe;
    - iv. gli accostamenti critici rimossi durante la fase di omogeneizzazione;
  - b. gli estratti cartografici del Piano di Classificazione Acustica vigente delle aree oggetto di verifica e delle aree ad esse confinanti nelle Fasi II, III e IV;
  - c. gli estratti cartografici rappresentanti l'ipotesi di classificazione acustica delle aree oggetto di verifica e delle aree ad esse confinanti riferita alle Fase II, III e IV.
2. L'elaborato della Verifica di Compatibilità deve evidenziare in modo approfondito, anche cartograficamente, le previsioni relative a strutture scolastiche e assimilabili, ospedali, residenze sanitarie assistenziali, parchi o porzioni dei medesimi, anche qualora gli stessi siano previsti all'interno di aree a destinazione mista.

#### **Art.11. Altri Interventi**

1. E' fatto obbligo di allegare alla domanda di rilascio della concessione, autorizzazione, ecc. la Documentazione di Impatto Acustico per gli interventi relativi alle seguenti attività:
  - a. opere soggette a valutazione di impatto ambientale o di clima acustico;
  - b. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
  - c. discoteche, circoli privati, pubblici esercizi ove siano installati impianti rumorosi;
  - d. impianti sportivi e ricreativi;
  - e. attività industriali ed artigianali di tipo produttivo o manifatturiero ove siano installati impianti rumorosi;
  - f. attività di trasformazione di prodotti agricoli e/o di origine animale;
  - g. attività di servizio quali strutture sanitarie pubbliche e private, strutture alberghiere, strutture di produzione e/o manipolazione di alimenti e bevande, laboratori di analisi ove siano installati impianti rumorosi;
  - h. artigianato di servizio relativamente alle attività di autofficine, autocarrozzerie, autorimesse di uso pubblico, autolavaggi, lavanderie, attività di rottamazione;

- i. ipermercati, supermercati e centri commerciali e direzionali;
  - j. parcheggi con capienza superiore ai 200 p.a., aree e magazzini di transito, attività di spedizioniere;
  - k. cave;
  - l. impianti tecnologici quali impianti di cogenerazione, centrali idroelettriche, impianti di sollevamento, impianti di decompressione, ecc.;
  - m. ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia;
  - n. strade di tipo A (autostrade), B (extraurbane principali), C (extraurbane secondarie), D (urbane di scorrimento), E (strade di quartiere), F (strade locali) secondo la classificazione di cui al D.Lgs. 30/4/92, n. 285, e successive modificazioni;
2. L'assenza della suddetta documentazione è causa di diniego per carenza di documentazione essenziale.
- Solo nel caso in cui il tecnico competente verifici che l'intervento oggetto di documentazione previsionale acustica non comporta la presenza di sorgenti sonore significative si ritiene sufficiente una dichiarazione sostitutiva compilata dallo stesso tecnico, su modulistica predisposta dell'Amministrazione Comunale.
3. Qualora in fase di verifica i limiti fissati in base alla classificazione acustica dell'area di intervento e delle zone limitrofe non risultassero rispettati, l'Amministrazione Comunale provvederà ad emanare i necessari provvedimenti.
4. E' fatto obbligo di produrre una Documentazione Previsionale del Clima Acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamento:
- scuole e asili nido;
  - ospedali;
  - case di cura e di riposo;
  - parchi pubblici urbani ed extraurbani;
  - nuovi insediamenti residenziali e ampliamenti fuori sagoma sull'intero edificio superiori al 30% del volume originario, ubicati in prossimità delle opere esistenti elencate ai precedenti punti a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n).

La documentazione previsionale del clima acustico deve essere presentata dal richiedente anche nel caso di riuso di edifici esistenti per i quali viene presentata domanda di cambiamento della destinazione d'uso a favore degli usi scolastici, ospedalieri e per case di cura e riposo.

In contesti urbani con situazioni di potenziale incompatibilità acustica o di incompatibilità acustica, non è ammesso il cambio di destinazione a favore di funzioni residenziali e/o di attività classificate tra quelle "particolarmente protette" ai sensi della tabella A del D.P.C.M. 14/11/97.

Nel caso di mutamento della destinazione d'uso di una unità immobiliare, anche in assenza di trasformazione edilizia, dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale. Qualora la nuova attività comporti una situazione peggiorativa sotto il profilo delle emissioni di rumore rispetto alla situazione preesistente dovrà essere presentata la Documentazione di Impatto Acustico.

L'assenza della predetta documentazione è causa di diniego per carenza di documentazione essenziale

## **Art.12. Documentazione acustica da allegare e procedure amministrative**

1. Tutte le documentazioni acustiche contenute nelle presenti norme dovranno essere elaborate da tecnici competenti ai sensi dell'art. 2 della Legge 447/95.
2. Le documentazione acustica da allegare è finalizzata a dimostrare il rispetto delle norme contenute nel presente regolamento e di quelle sovraordinate.

## TITOLO V PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO

### Art.13. Piano di Risanamento Acustico Comunale

1. Il Piano di Risanamento Acustico Comunale viene predisposto dalla Città qualora, in fase di classificazione acustica delle zone già urbanizzate, a causa delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio accada il superamento dei valori di attenzione.
2. Il Piano di Risanamento Acustico Comunale è altresì adottato nel caso in cui la Città intenda perseguire i valori di qualità.
3. Il Piano di Risanamento Acustico Comunale, redatto in conformità all'articolo 7 della L.447/1995, sotto la responsabilità di tecnico competente in acustica ambientale, viene predisposto entro 12 mesi dall'adozione del Piano di Classificazione Acustica o dalla verifica del superamento dei valori di attenzione.
4. Il Piano di Risanamento Acustico contiene:
  - a. l'individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare individuate ai sensi della Classificazione Acustica;
  - b. l'individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
  - c. l'indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi per il risanamento;
  - d. la stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
  - e. le eventuali misure cautelari a carattere d'urgenza per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.
5. Il Piano di Risanamento Acustico è finalizzato a pervenire in tempi certi alla bonifica dall'inquinamento acustico, anche mediante la rilocalizzazione delle sorgenti sonore estranee al contesto.

## TITOLO VI DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI

### Art.14. Norme transitorie e finali

1. Le disposizioni delle presenti Norme Tecniche di Attuazione si intendono modificate per effetto di sopravvenute norme vincolanti statali o regionali. In questo caso, in attesa della formale modifica delle presenti Norme Tecniche di Attuazione, si applicano le sopravvenute norme statali o regionali

# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO

(Provincia di Cosenza)



## PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

*Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995*  
*Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria L.R. n. 34 del 19/10/2009*

ELABORATO	REL.	RELAZIONE TECNICA MISURE FONOMETRICHE
	PZA.2	
	SCALA	
	1:5.000	

COMMITTENTE	<u>AMMINISTRAZIONE COMUNALE MARANO PRINCIPATO</u>	VISTI E AUTORIZZAZIONI
	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO <u>Ing. FRANCESCO BARATTA</u>	

IL PROGETTISTA	ing. <u>MONICA BRUNO</u>	VISTI E AUTORIZZAZIONI
	ALBO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA di COSENZA n. 4654 del 26.02.2007 ALBO NAZIONALE TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA n. 8531 del 10.12.2011 D.D.G. n. 4754 del 18.04.2014 – Regione Calabria	

REV.	DATA	
	NOVEMBRE 2019	

A. PREMESSA	2
B. TERMINI E DEFINIZIONI	2
C. RILIEVI FONOMETRICI: METODI E STRUMENTAZIONE IMPIEGATA	3
D. SCHEDE DEI RILIEVI FONOMETRICI	5
E. ALLEGATI	16
E.1. Scheda Tecnica Fonometro	
E.2. Certificati di taratura	
E.3. Decreto Regionale di riconoscimento quale "Tecnico Competente in Rilevamento Acustico" e iscrizione albo nazionale	

## A. PREMESSA

---

Le misure di rumorosità hanno valore di confronto con la bozza di classificazione e devono essere intese come accertamenti tecnici mirati ad individuare tutte le situazioni in cui sia difficile l'assegnazione ad una determinata classe, poiché una errata classificazione porterebbe a piani di risanamento difficili da attuare.

La Legge Regione Calabria n. 34/2009 non prevede un numero minimo di rilevamenti acustici né le modalità di misura, in questa prima fase, pertanto, si è scelto di effettuare verifiche mirate a caratterizzare i livelli acustici in particolari situazioni dove si potevano avere superamenti dei valori limite assegnati ed in particolare presso le aree di territorio identificate nella fascia di maggiore tutela (Classe I) o di maggiore rumorosità.

## B. TERMINI E DEFINIZIONI

---

Ai fini della presente relazione valgono i termini, le definizioni e le classificazioni di cui ai seguenti disposti legislativi:

- 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. Ambiente 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

In particolare verranno usati i seguenti termini:

- **Inquinamento acustico**: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle 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;
- **Sorgente specifica**: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;
- **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;
- **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;
  - quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00;
- **Tempo di osservazione TO**: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;
- **Tempo di misura TM** o tempo di campionamento: all'interno di ciascun TO, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore di TO in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno;
- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» - Leq(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;
- **Livello di rumore ambientale LA**: 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.

### C. RILIEVI FONOMETRICI: METODI E STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

La campagna di misure strumentali ha compreso cinque punti di misura. Trattandosi di una campagna di misure il cui scopo è esclusivamente quello di validare la classificazione acustica preliminare del territorio in special modo per le aree identificate a maggior tutela (Classe I), si è scelto di effettuare misure di breve periodo, durata pari a 15 minuti in periodo diurno, benché in momenti della giornata in cui l'attività antropica è a pieno ritmo, in modo da verificare se nelle condizioni peggiori si avessero delle criticità rilevate.

Le suddette misure sono state ripetute in periodo notturno di pari durata.

Le schede relative a tutte le suddette misure sono allegare alla presente relazione tecnica.

I siti sono stati scelti cercando di caratterizzare al meglio le varie aree in modo da ottenere le informazioni necessarie per effettuare una classificazione che non fosse rigidamente legata ai soli dati teorici e che, nell'obiettivo di raggiungere un clima acustico migliore, non comportasse grossolane valutazioni con inevitabili conseguenze sulle fasi successive.

Le misure non sono finalizzate alla verifica del superamento dei limiti da parte di sorgenti specifiche, ma servono a valutare le seguenti situazioni:

- le compatibilità fra aree adiacenti, già urbanizzate, sulla base della classificazione acustica operata nella "Relazione Tecnica Descrittiva di Classificazione Acustica";
- le aree di classe I o II con ricettori più sensibili (scuole, area cimiteriale, residenza sanitaria protetta).

I rilevamenti sono stati eseguiti misurando il livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A  $Leq(A)$  per un tempo di misura sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato. Per tutti i rilevamenti eseguiti è risultato sufficiente un periodo di misura pari a 15 minuti.

Si è comunque verificato che al termine del tempo fissato la fluttuazione del livello equivalente misurato non fosse maggiore a 0.3 dB, come suggerito dalle norme tecniche.

Bisogna tenere presente che talvolta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A -  $Leq(A)$ , pur essendo il descrittore principale per la stima del livello di rumore ambientale  $LA$ , non è di per sé sufficiente, seppur necessario, a descrivere il "clima acustico" di una zona, in quanto durante il tempo di misura potrebbero essersi verificati eventi inconsueti o estemporanei o di breve durata ma molto più intensi rispetto al rumore caratteristico della zona acustica. È possibile distinguere ed isolare tali eventi sonori eccezionali (tipicamente generati dal traffico stradale) rispetto al valore ambientale della zona mediante la registrazione del livello sonoro istantaneo con costante di tempo "fast" e la contemporanea registrazione degli indici statistici L10, L50, L90 e L95.

Gli indicatori statistici permettono in particolare di effettuare le seguenti analisi:

- il livello percentile per la caratterizzazione del traffico stradale è. Se il valore riportato da tale percentile è circa pari a quello del  $Leq(A)$  dell'intera misura, ciò dimostra che il clima acustico nella postazione di rilievo è dovuto solo alla sorgente traffico stradale;
- il livello percentile L95 viene invece utilizzato come descrittore del rumore di fondo, ossia del rumore che si misurerebbe nello stesso punto senza gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

Come dettato dal D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", la strumentazione utilizzata è tale da soddisfare le specifiche della classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 (art. 2).

I dati identificativi della strumentazione utilizzata sono di seguito specificati.

**Fonometro:**

- Fonometro integratore di precisione in classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672 con dinamica superiore ai 125 dB.
- Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco ed Leq contemporanee; ognuna con le curve di ponderazione A, C e Z in parallelo.
- Time History per tutti i parametri fonometrici ed analisi in frequenza a partire da 20ms.
- Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e dinamica superiore ai 110 dB.
- Registratore grafico di livello sonoro con possibilità di selezione di 58 diversi parametri di misura; contemporanea memorizzazione di spettri ad 1/1 e 1/3 d'ottava.
- Analizzatore statistico per LAF, LAeq, spettri ad 1/1 o 1/3 d'ottave, con sei livelli percentili definibili tra LN-0.01 e LN-99.99.
- Identificatore ed acquirente automatico di eventi sonori, completi di profilo livello-tempo-frequenza e segnale audio. 10 marcatori di eventi definibili.
- Misura diretta di LDN (giorno-notte) e LDEN (giorno-sera-notte).
  - Marca: Larson & Davis;
  - Modello: LD 831;
  - Maticola: 4149;
  - Data di Taratura: 09.03.2018;
  - Centro di taratura che ha rilasciato il certificato: LAT N. 163 Sky lab S.r.l.;
  - Numero certificato di Taratura: LAT 163 17490-A.

**Calibratore acustico:**

- In classe 1;
- Conforme alle normative IEC 942; IEC 60942:2004; IEC 61094, ANSI S1.40-1984;
  - Marca: Larson & Davis;
  - Modello: CAL 200;
  - Maticola: 10463;
  - Data di Taratura: 27.02.2018;
  - Centro di taratura che ha rilasciato il certificato: LAT N. 163 Sky Lab S.r.l.;
  - Numero certificato di Taratura: LAT 163 17488-A.

Il già citato D. M. 16/3/98 indica, oltre alla strumentazione, anche le tecniche da mettere in atto per eseguire correttamente le misure. Tutte le misure sono state condotte in condizioni meteorologiche consentite ossia in assenza di precipitazione e vento non superiore a 5 m/s.

Prima e dopo aver effettuato i rilevamenti è stata eseguita la taratura acustica della catena di misura mediante il calibratore del livello di pressione acustica Larson & Davis CAL 200.

Il microfono del fonometro, munito di cuffia antivento, è stato posizionato su cavalletto a metri 1.50 dal suolo, ad almeno un metro da altre superfici interferenti (pareti ed ostacoli in genere), e orientato verso la sorgente di rumore specifica. L'utilizzo dell'intera catena strumentale in classe 1 garantisce sulla precisione dei risultati di misura con un errore massimo pari a 0,5 dB.

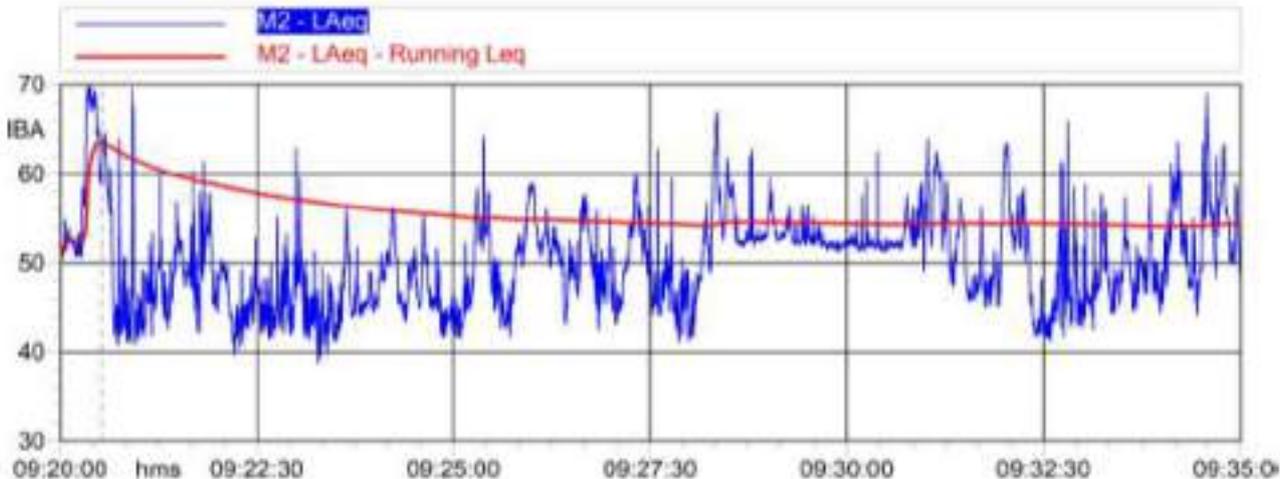
#### D. SCHEDE DEI RILIEVI FONOMETRICI

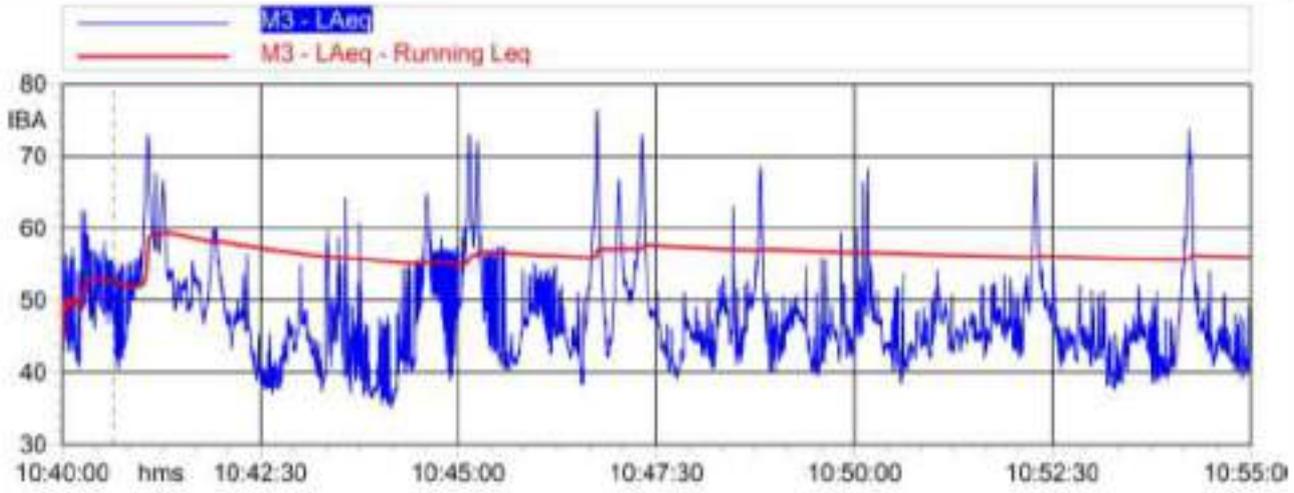
---

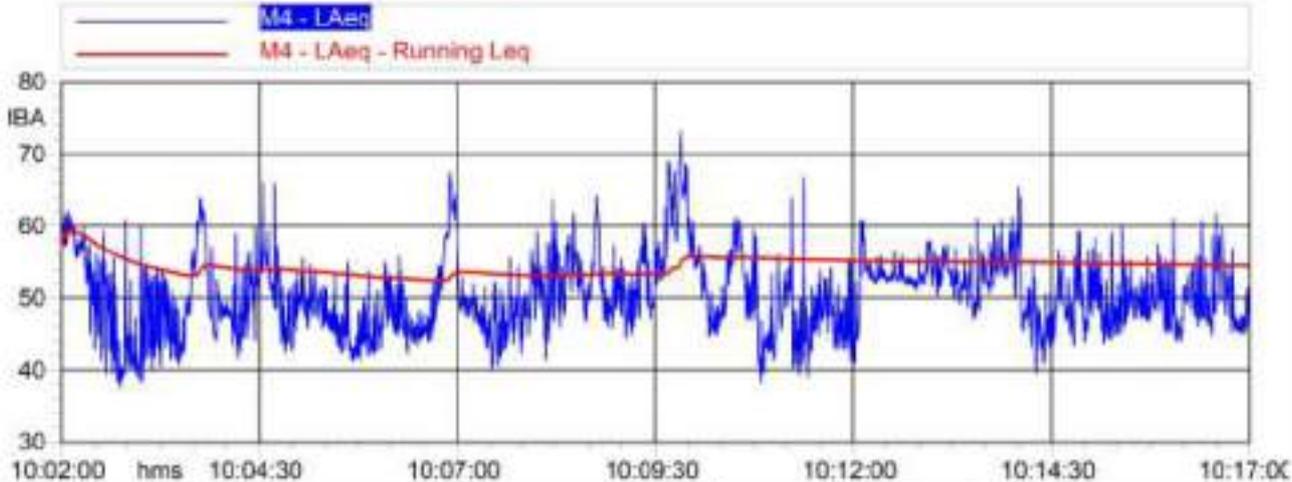
Per ogni punto di misura individuato è stata redatta una scheda dei rilievi fonometrici. Ogni scheda contiene:

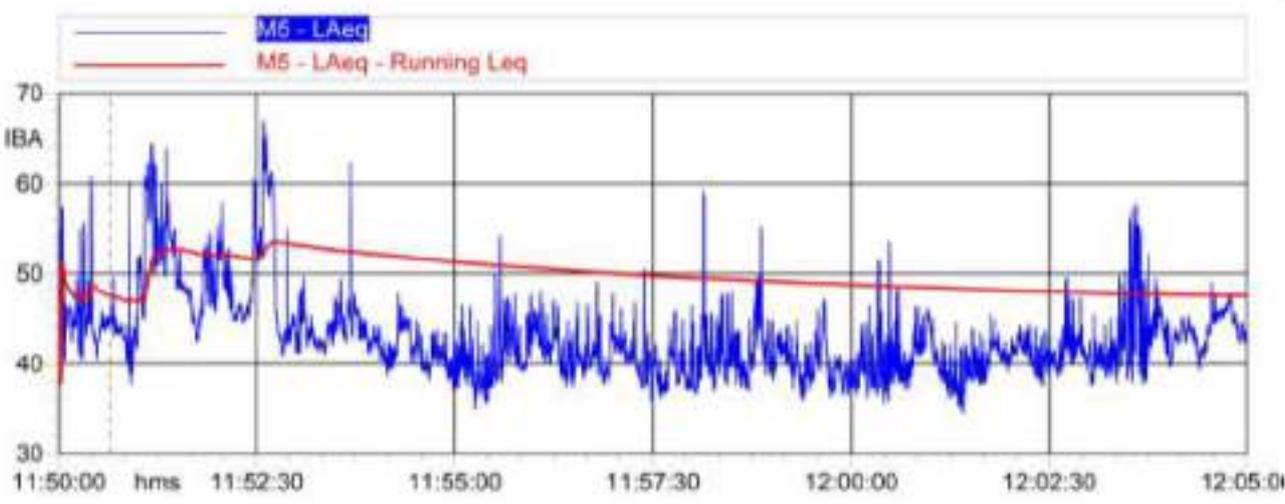
- un grafico riportante l'andamento della registrazione del Livello istantaneo (il periodo di campionamento è di 1 s) e del livello equivalente complessivo visualizzato nella sua evoluzione; in ascissa si possono leggere i tempi di effettuazione della registrazione, la cui durata complessiva è di 15 minuti;
- l'indicazione della data e dell'ora di effettuazione della misura;
- la georeferenziazione dei punti di misura con indicazione di latitudine e longitudine e della via a zona in cui essa è stata effettuata;
- il livello continuo equivalente globale ( $L_{eq}$ ) espresso in dB(A);
- i livelli percentili maggiormente significativi espressi in dB(A);
- l'indicazione delle sorgenti sonore che hanno concorso alla formazione del rumore ambientale;
- l'indicazione della eventuale presenza di eventi sonori atipici.

PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n.1	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M1 - Campo di calcio "V. Tenuta"	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°17'52.22" N Long. 16° 9'54.14" E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: Nessuna		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		11:12	15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
48,30 dB(A)	III	NO	L10: 50,70 dB(A)	L50: 48,30 dB(A)
			L90: 41,50 dB(A)	L95: 41,00 dB(A)

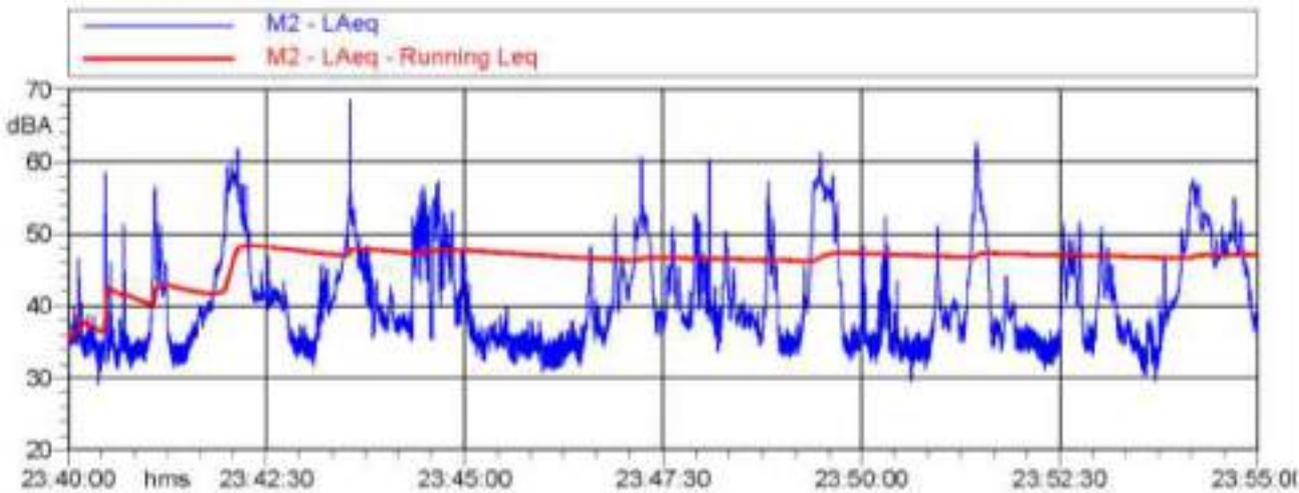
PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 2	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M2 - Scuole	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°17'56.70" N Long. 16°10'27.02" E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		9:20	15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
54,40 dB(A)	IV	NO	L10: 56,80 dB(A)	L50: 50,20 dB(A)
			L90: 43,90 dB(A)	L95: 43,00 dB(A)

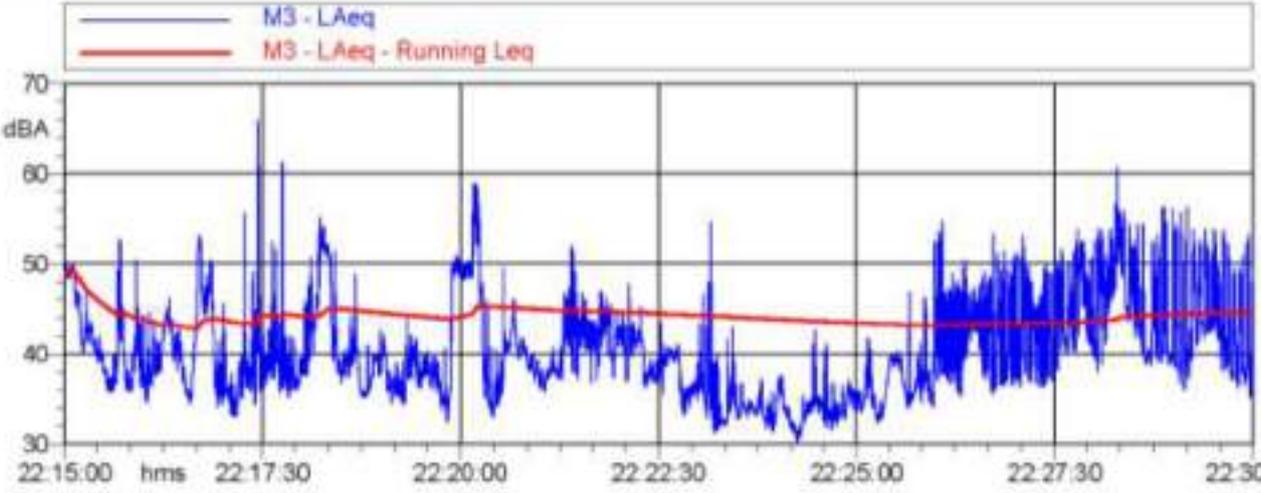
PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 3	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M3 – Villa San Pio	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°17'54.88"N Long. 16°11'26.02"E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		<b>10:40</b>	<b>15 minuti</b>	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione e acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
<b>56,00 dB(A)</b>	<b>III</b>	<b>NO</b>	L10: 56,10 dB(A)	L50: 46,50 dB(A)
			L90: 41,10 dB(A)	L95: 39,60 dB(A)

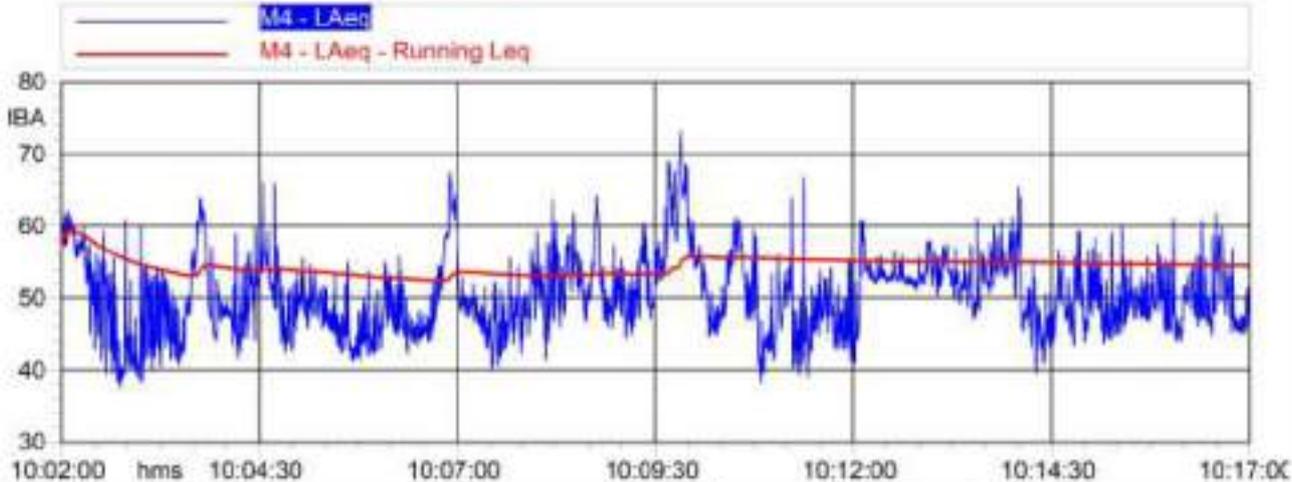
PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 4	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M4 – Chiesa dell'Annunziata	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°18'0.12" N Long. 16°10'31.61" E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		10:02	15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione e acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
54,50 dB(A)	IV	NO	L10: 57,20 dB(A)	L50: 49,90 dB(A)
			L90: 44,20 dB(A)	L95: 42,80 dB(A)

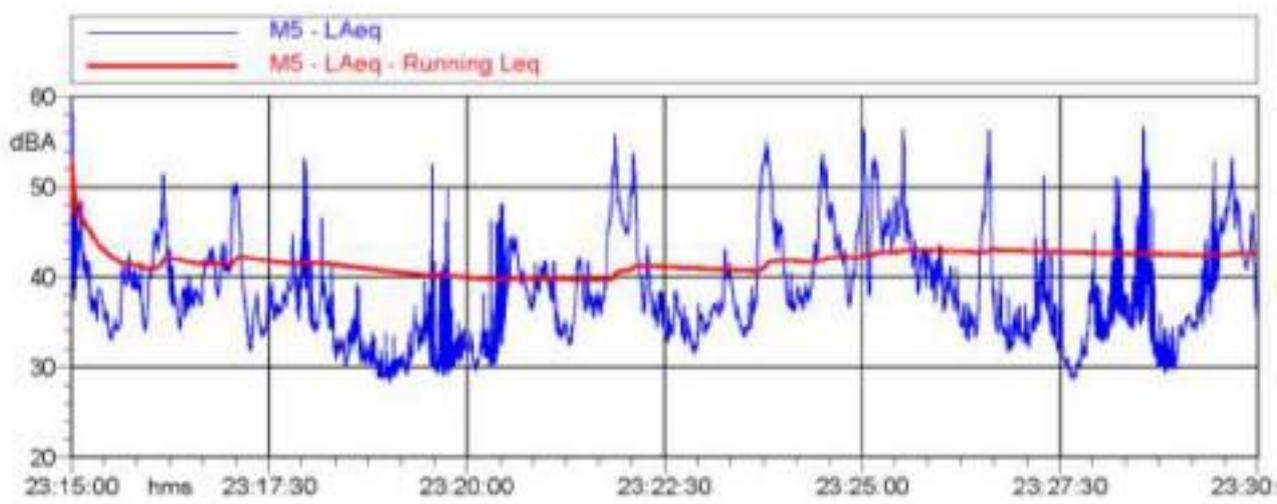
PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 5	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M5 – Campi da calcio	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°18'4.83" N Long. 16°10'29.70" E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		11:50	15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
47,50 dB(A)	IV	NO	L10: 48,00 dB(A)	L50: 42,00 dB(A)
			L90: 38,70 dB(A)	L95: 37,90 dB(A)

PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n.6	Data misura	05.11.2019
		Ed. 00	Rev. 00
Identificazione sito di misura: M1 - Campo di calcio "V. Tenuta"	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°17'52.22" N Long. 16° 9'54.14" E	
 			
			
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: Nessuna		Ora inizio misura	22:46
		Tempo osservazione	15 minuti
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora
42,70 dB(A)	III	SI	L10: 44,70 dB(A)
			L50: 37,30 dB(A)
			L90: 33,30 dB(A)
			L95: 32,80 dB(A)

PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 2	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M2 - Scuole	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°17'56.70" N Long. 16°10'27.02" E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		23:40	15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
47,10 dB(A)	IV	SI	L10: 51,10 dB(A)	L50: 38,70 dB(A)
			L90: 34,40 dB(A)	L95: 33,80 dB(A)

PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 3	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M3 – Villa San Pio	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°17'54.88"N Long. 16°11'26.02"E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura 22:15	Tempo osservazione 15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione acustica preliminare	Coerenza con classificazioni e acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
<b>44,60 dB(A)</b>	<b>III</b>	<b>SI</b>	L10: 49,00 dB(A)	L50: 39,60 dB(A)
			L90: 34,80 dB(A)	L95: 34,00 dB(A)

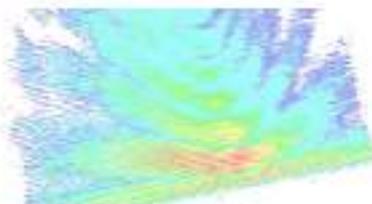
PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 9	Data misura	06.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M4 – Chiesa dell'Annunziata	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°18'0.12" N Long. 16°10'31.61" E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		00:05	15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione e acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
47,30 dB(A)	IV	SI	L10: 49,70 dB(A)	L50: 42,30 dB(A)
			L90: 36,00 dB(A)	L95: 35,20 dB(A)

PZA COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (CS)	Scheda n. 5	Data misura	05.11.2019	
		Ed. 00	Rev. 00	
Identificazione sito di misura: M5 – Campi da calcio	Caratteristiche area di rilievo: Prossimità viabilità di collegamento	Coordinate geografiche: Lat. 39°18'4.83" N Long. 16°10'29.70" E		
				
				
Tipologia delle sorgenti presenti e anomalie rilevate: <b>Nessuna</b>		Ora inizio misura	Tempo osservazione	
		23:15	15 minuti	
Livello Cont. Equiv. Leq(A)	Classificazione acustica preliminare	Coerenza con classificazione acustica	Liv. Statistici pressione sonora	
42,70 dB(A)	IV	NO	L10: 46,40 dB(A)	L50: 37,60 dB(A)
			L90: 32,70 dB(A)	L95: 31,70 dB(A)

**E. ALLEGATI**

---

E.1.Scheda Tecnica Fonometro



## LD 831

La più recente tecnologia digitale per rendere semplice ogni tipo di misura fonometrica. Precisione, potenza, versatilità e facilità d'uso al comando di una sola mano.

- Fonometro integratore di precisione in classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672 con dinamica superiore ai 125 dB.
- Strumento totalmente riconfigurabile con una ampia serie di moduli applicativi implementabili con aggiornamento del firmware.
- Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco ed Leq contemporanee; ognuna con le curve di ponderazione A, C e Z in parallelo.
- Time History per tutti i parametri fonometrici ed analisi in frequenza a partire da 20ms.
- Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 KHz e dinamica superiore ai 110 dB.
- Registratore grafico di livello sonoro con possibilità di selezione di 58 diversi parametri di misura; contemporanea memorizzazione di spettri ad 1/1 e 1/3 d'ottava.
- Analizzatore statistico per LAF, LAeq, spettri ad 1/1 o 1/3 d'ottave, con sei livelli percentili definibili tra LN-0.01 e LN-99.99.
- Identificatore ed acquirente automatico di eventi sonori, completi di profilo livello-tempo-frequenza e segnale audio. 10 marcatori di eventi definibili.
- Misura diretta di LDN (giorno-notte) e LDEN (giorno-sera-notte).
- Ampio display grafico retroilluminato, con perfetta visualizzazione di dati e grafici in ogni condizione di luce, dal pieno sole al buio completo.
- Capacità di registrazione audio digitale, continua, su eventi o a comando dell'operatore.
- Registrazione separata per commenti vocali.
- Grande semplicità di impiego con solo 5 tasti funzione.
- Memoria interna fino a 1 Gbyte, USB 'stick' rimovibile fino a 4Gbyte.
- Interfaccia seriale veloce USB 2.0. Controllo da PC come fonometro virtuale; porta per supporto diretto delle memorie USB rimovibili.
- Supporto diretto GPS, comunicazioni via TCP-IP, connessione diretta con modem USB ed ad Internet via GPRS.
- Alimentazione con 4 batterie NiMH ricaricabili e sostituibili anche con 4 normali batterie tipo stilo. Autonomia superiore alle 8 ore.

### FONOMETRI

- LD 831
- LD 831 [Manuale di istruzioni](#)
- LD 831 [Presentazione](#)
- LD 831 [Opz. Tempi di Riverbero](#)
- [Soundbook](#)
- [Soundbook Opzioni varie](#)
- [Soundbook-CAM\\_RA](#)
- [Apollo](#)
- [PVibra\\_Brochure\\_Ver1](#)
- LD SOUNDTRACK LET
- [LD 730 \(Direct LNK English\)](#)



### La grafica come aiuto nella comprensione delle misure

La nuova generazione dei fonometri Larson Davis, trova beneficio non più solo dalle innovazioni della circuiteria elettronica ma soprattutto dalle nuove filosofie con cui ora vengono progettati gli strumenti di misura portatili. La grande potenza di calcolo degli ultimi processor, ha portato infatti alla possibilità di elaborare ed archiviare contemporaneamente una grande quantità di dati, spostando in questo modo la problematica della misura non più sulla capacità di acquisizione ma su quella di rappresentazione e lettura dei risultati.

Questa situazione ormai comune anche in molti altri settori, si evidenzia con maggiore importanza in tutte quelle applicazioni dove a fronte di un fenomeno tipicamente aleatorio come quello rappresentato dall'inquinamento da rumore, si desidera giungere ad una accuratezza di misura garantita per tutti i rilievi eseguiti in campo. In queste condizioni risulta determinante oltre alla facilità di gestione dei comandi dello strumento, anche l'immediatezza con cui i risultati dei vari tipi di misura ed analisi, vengono rappresentati sul visore del fonometro nella loro veste grafica o numerica, solo con una adeguata e comprensibile rappresentazione grafica del profilo storico dei livelli sonori nel tempo e/o in frequenza l'operatore può ricevere conferma della qualità delle proprie misurazioni. La lettura e la comprensione delle acquisizioni, è ora anche facilitata dalle nuove modalità con cui le misure vengono archiviate; così oltre alla memorizzazione dei profili storici di tutti i parametri fonometrici, è possibile contemporaneamente memorizzare gli stessi dati per intervalli fissi, ad esempio orari, o/o a suddividersi direttamente nei periodi giornalieri tipo: giorno-notte o giorno-sera-notte, come richiesto dalla Direttiva Europea.



### Piena conformità ai Decreti Legge Nazionali

Molta attenzione è sempre stata posta dalla Larson Davis alla conformità della sua strumentazione con le leggi e le normative in vigore nelle diverse nazioni. Il nuovo LD-831 è in grado di soddisfare tutte le richieste dei vari Decreti Legge in vigore negli ultimi anni nel settore dei rilievi di rumore; con particolare riferimento all'attuazione della Direttiva 2003/10/CE, recepita con il D.Lgs. 195 e relativa all'esposizione dei lavoratori al rumore, LD-831 garantisce la misura precisa dei picchi di rumore fin oltre i 143dB(C), indicando in parallelo non solo il superamento delle soglie dei 135, 137 e 140 dB(C) di picco, ma anche il numero di volte con cui ogni soglia viene superata.

Sugli spettri di rumore in ottava o in 1/3 d'ottava misurati, è possibile simulare ogni tipo di curva di pesatura potendo così valutare l'attenuazione ottenibile con la scelta di un particolare DPI 'dispositivo di protezione auricolare'; anche la misura diretta di LCoq-LAeq è



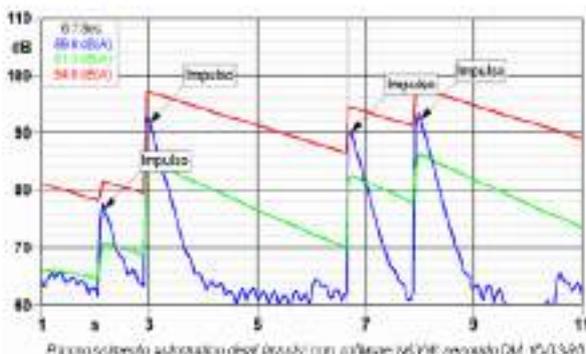
Misure esecutive di Ldn e Lden

Finestra dei superamenti soglie di L<sub>C</sub>picco a 135, 137 e 140 dB

Accesso gestione Pannello di Controllo

**Il massimo nelle "Time History"**

L'opzione LOG fornisce all'LD-831 una capacità di memorizzazione ed una flessibilità di scelta assolutamente uniche. Possono essere memorizzati con cadenza a partire da 20 millisecondi ognuno dei 36 diversi parametri fonometrici a scelta dell'operatore, oltre agli spettri di Leq, Lmax, Lmin, Lt (multispettri) ed ad altri 6 indicatori statistici LN corrispondenti sia ai valori globali sia a quelli in frequenza, banda per banda. A questa funzione di "Time History" che consente di poter archiviare automaticamente il profilo storico di ogni rilevamento per periodi di minuti, ore, giorni o intere settimane si affianca la modalità ad intervalli, che in parallelo genera una sequenza di misure sincronizzata per esempio su cadenza oraria con tutti i descrittori fonometrici, statistici e di analisi in frequenza. A queste modalità di acquisizione, l'operatore può abilitare anche la funzione "Giornaliera" che consente una terza sequenza di intervalli di misura utili per coprire la suddivisione delle giornate come periodi Ldn, diurni (06-22) e notturni (22-06) oppure e sempre in parallelo come Lden giorno (06+20), sera (20+22) e notte (22+06). Le sequenze di misura prodotte dall'opzione LOG, possono essere archiviate automaticamente sulla memoria esterna USB rimovibile per esempio alle ore 22.00 o alla mezzanotte di ogni giorno, consentendo all'operatore l'operazione di rimozione e sostituzione dalla memoria "pen drive" in un qualunque periodo della giornata. La continuità della misura non viene mai interrotta dalle operazioni di trasferimento dati e/o reset della memoria interna.



Riconoscimento automatico degli impulsi con software N&VW secondo DM 15-13-98

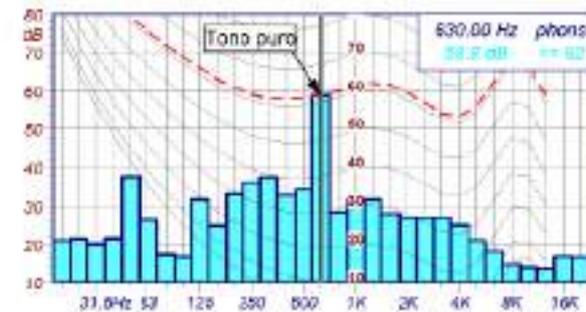
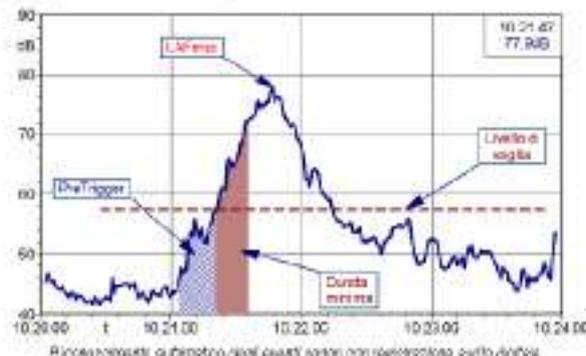


Fig. 2: Individuazione delle componenti tonali con software "N&VW" secondo DM 15-13-98



Riconoscimento e archivio degli eventi sonori con registrazione audio digitale

Software "SLM.Utility\_G3"

**Riconoscimento di eventi sonori impulsivi**  
In accordo con le richieste DM 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", il fonometro LD-831 è in grado di acquisire con velocità fino a 20 msec., tutte le costanti di tempo con tutte le curve di ponderazione. Solitamente per la ricerca degli impulsi si leggono 10 volte per secondo le costanti Fast, Slow ed Impulse, come richiesto dal DM per la dimostrazione grafica.

In figura è riportato il risultato ottenuto automaticamente dal software "N&VW" con identificazione diretta degli impulsi. Tutti i dati acquisiti: Fast, Slow ed Impulse, possono essere letti direttamente sullo schermo del fonometro unitamente al profilo grafico dello short LAeq nel tempo. (il metodo utilizzato permette il riconoscimento della presenza anche di due impulsi all'interno del periodo di 1 secondo)

**Riconoscimento delle componenti tonali**  
In accordo con le richieste DM 16 Marzo 1998, LD-831 è provvisto della funzione di analisi in frequenza in 1/3 d'ottava (IEC-61260) con mantenimento del valore del livello minimo con costante Fast per ogni banda. Lo spettro dei minimi, viene poi utilizzato nel software "N&VW" per la ricerca automatica delle componenti tonali. Mediante calcolo di confronto con le curve isofoniche ISO-226 per componenti tonali in campo libero o bande di rumore in campo diffuso, viene identificata e tracciata l'isofonica dominante. Una etichetta, evidenzia la banda contenente la componente tonale.

**Identificazione e memorizzazione degli eventi sonori**

Con l'opzione ELA dell'LD-831 è possibile il riconoscimento di un evento sonoro e la sua memorizzazione automatica con un profilo storico del livello e dello spettro in frequenza che può giungere al dettaglio di 1/10 di secondo. Per ogni evento sono rilevati la data, ora, minuti e secondi, la durata, LAeq, il SEL, il livello massimo, il picco e lo spettro in 1/3 d'ottava. Se l'opzione SR è stata attivata, all'evento sonoro può essere associata anche la registrazione audio digitale. Il software "N&VW" consente a partire dal rilevamento degli eventi sonori giornalieri, di calcolare il livello di rumore aeroportuale L<sub>AN</sub> diurno e notturno, oltre allo specifico L<sub>Aeq,TR</sub> per la misura del rumore ferroviario

In dotazione al fonometro LD831 viene fornito il software di gestione 'SLM Utility\_G3' in grado di controllare via connessione USB 2.0 tutti i setup di leggeri, modificarli, rinviarli all'831, scaricare i dati dalla memoria interna, visualizzarne il contenuto in forma numerica con possibilità di esportare i file desiderati direttamente su tabelle in EXCEL o in formato .txt e .csv. Il software 'Utility' consente anche l'aggiornamento firmware dello strumento.

#### Software "NOISE & VIBRATION WORKS"

Noise & Vibration Works è un prodotto software 32 bit per ambiente Windows che la Spectra s.r.l. ha realizzato per il completo supporto di tutte le misure generali da vari tipi di strumentazione utilizzata per i livelli di rumore e di vibrazione. N&VW offre in un unico strumento informatico in ambiente Windows la possibilità di soddisfare ogni specifica esigenza di gestione dati, elaborazione e realizzazione di rapporti misure. N&VW consente l'impiego dell' LD831 come fonometro virtuale (opzione N&VW\_LD831), con visualizzazione real-time diretta sullo schermo del PC e la gestione remota di tipo interattivo, di ogni comando del fonometro. Il driver per il fonometro LD831, include la capacità di memorizzazione diretta sul hard disk del PC di ogni acquisizione controllata da N&VW via interfaccia USB 2.0. Un prodotto integrato, flessibile e di facile impiego. Particolare attenzione è stata posta alla qualità del documento grafico di presentazione (modo WYSIWYG), unitamente alla velocità ed alla facilità della sua realizzazione.

## SPECIFICHE TECNICHE :

### NORMATIVE internazionali :

Conforme a:

- IEC-60127-2:2002-1 Classe 1
- IEC-60651:2001 Tipo 1
- IEC-60604:2006-n3 Tipo 1
- IEC 61252:2000
- IEC 61260:1995 Classe D
- ANSI S1.4:1983 e S1.43:1997 Tipo 1
- ANSI S1.11:2004
- Decreto 2002/36362, WEEE e Decreto 2002/36362, RoHS

### Leggi e Decreti Legge :

- DM 18/3/98 "Tecniche rilevamento e misurazione inquinamento acustico"
- DM 31/10/97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
- Legge n. 447 29/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.Lgs.19495 "gestione del rumore ambientale"
- D.P.C.M. 5/12/97 "Valutazione dei requisiti passivi degli edifici"
- D.Lgs. 262 del 4/9/2002 "Emissione sonora delle macchine"
- DL 277 del 10/08/91 e D.Lgs. 104/99 n. 105 "norme in ambienti di lavoro"

### Microfono in dotazione:

- Microfono a condensatore da 1/2" a campo libero tipo PCB 377A02
- Correzione elettronica "incidenza casuale" per microfoni a campo libero
- Sensibilità nominale 50mV/Pa. Capacità: 18 pF
- Risposta in frequenza: 4Hz - 20kHz ±1 dB
- Pre-amplificatore microfonico: tipo PPM-831 con attacco Switchcraft
- TASM, compatibile per cavi di prolunga da 5m, 10m, 30m, 50m, 100m.

### GAMMA DINAMICA

- Gamma dinamica in modalità fonometrica > 125 dBA (lineare) > 116 dBA
- Gamma dinamica per analisi in frequenza 1/1 e 1/3 d'ottava = 115dB
- Livello minimo rilevabile: <math>-15.0\text{ dB(A)}</math>
- Livello massimo max : <math>+140\text{ dB(A)}</math>, 143 dB Pico. (con mc. 377A02)

### RILEVATORI:

- Valori Fast, Slow, Impulse, Log, Pico tutti paralleli e per ognuna delle 3 curve di ponderazione (A), (C) e (Lin).

### DISPLAY / TASTIERA

- Schermo grafico a allungamento ad alto contrasto e retroilluminazione bianca, con lettura in condizioni sia di pieno sole sia di buio completo
- Tastiera di controllo costituita da 13 tasti retroilluminati ad azione silentclick

### CALIBRAZIONE:

- La calibratori sono eseguite o verificate mediante il calibratore CAL-200 conforme alla IEC-942 Classe 1 ed il risultato dell'operazione viene memorizzato con la storia completa delle calibrazioni.
- La calibratura può essere controllata automaticamente (con definizione defera, del minuto e dei secondi) qualora lo strumento è collegato con un microfono per esterni.

### MODALITA' DI MISURA:

**BASE:** Rilevo di 50 diversi parametri di misura, con costanti parallele e per tutte le ponderazioni (A), (C) e (Lin), su una gamma dinamica >125 dB. In parallelo anche l'analisi statistica eseguita sulle costanti di tempo e pesatura selezionata dall'operatore.

**Opzione EIA:** (incluso in versione Italia) Analisi in frequenza in Real-time in 1/1 e 1/3 d'ottava con spettro istantaneo. Log, massimo e minimo, oltre a 6 spettri LN per i livelli percentili di ciascuna banda in frequenza.

**Opzione LOG:** (incluso in versione Italia) Capacità di memorizzare automaticamente il profilo sbocco di qualunque parametro fonometrico selezionato con qualsiasi combinazione di analisi in frequenza, con velocità di acquisizione a partire da 20 millisecondi. Possibilità di memorizzazione in parallelo con intervalli di tempo definiti ad esempio ogni ora oppure nel periodo giorno-notte o giorno-sera-notte. Le misure possono essere automaticamente trasferite sulla memoria USB rimovibile in un periodo notturno definito e la memoria azzerata, senza mai interrompere l'acquisizione. Ad ogni intervallo o periodo di misura, sono memorizzati: data, ora, minuti, secondi, durata misura, tutti 52 diversi parametri fonometrici, 6 livelli percentili LN, gli spettri Log, Linmax e Linmin ad 1/1 e/o 1/3 d'ottava, 6 spettri LN ed il collegamento degli overlay.

**Opzione EIA:** Capacità di riconoscimento e memorizzare automaticamente ogni evento che superi un livello di soglia preimpostato e per una durata predefinita. Possibilità di memorizzazione il profilo sbocco del livello e definibile in frequenza con velocità a partire da 50 millisecondi. Per ogni evento rilevato, sono memorizzati: data, ora, minuti, secondi, durata evento, Log, SEL, Linmax, Pico, Spettri Log e Linmax a 1/1 e/o 1/3 d'ottava, profilo sbocco del ogni singolo evento con contemporanea analisi in frequenza, gestione pre-trigger. Elaborazione per la contemporanea registrazione audio dell'evento, tramite l'opzione SR.

**Opzione SR:** Funzione di registrazione audio digitale su memoria interna o esterna, con controllo manuale, da comando con i markers, da trigger esterno o in azione con una identificazione di evento sonoro. Frequenza di campionamento selezionabile in 48, 24, 16, 8 kHz, a 16 o 24bit. La funzione registrazione commenti vocali associati alle misure è standard.

**Opzione MEMG:** Estensione della memoria interna da 128 MByte a 192Byte.

**Opzione GPS:** Connessione USB con GPS/antenna esterna ed abilitazione per memorizzazione coordinate locali e sincronizzazione con orologio satellitare.

**Opzione GPRS:** Capacità di indirizzamento per connessioni automatica con modem USB, GSM, GPRS. (richiede controllo da software aggiuntivo)

### MEMORIA interna:

Standard di 128 MByte (espandibile ad 1GByte) sufficiente per un L'Acc al secondo per oltre 55 giorni.  
42.000 misure con 56 valori fonometrici e spettro a 1/3 d'ottava.  
Oltre una schermata con Time History da 1 sec. per 4 valori fonometrici e spettro a 1/3 d'ottava.

### MEMORIA esterna:

Capacità di supporto diretto delle memorie USB tipo Pen Drive da 1, 2, 4 Gbytes o hard disk USB da 40, 60, 80 Gbytes.

### MARKER EVENTI:

Possibilità di utilizzo di 10 identificatori di eventi definibili e con collegamento alla registrazione audio digitale. Pre trigger marker definibile.

### TRIGGER:

**Livello:** al superamento di un livello di soglia definibile in passi di 0.1 dB e per una durata minima definibile con risoluzione di 1/16 di secondo.  
**Dinamico:** se un evento supera un tempo minimo definibile, a -10dB del valore massimo.  
**Esterno:** con segnale +5V al piedino del connettore Logic input

### CONTROLLI PER VIDEOCAMERA:

**Trigger:** al superamento di un livello di soglia viene attivato segnale +5V in uscita sul connettore di controllo; con opzione EIA, segnale di video a seguito di un evento senso riconosciuto.

### CONNESSIONE DIRETTA VIA MODEM, GSM e GPRS:

Senza definibile per i comandi di installazione modem USB, indirizzabile IP per connessioni Internet con modem GPRS.

### USCITA AC e DC:

Basse impedenze per uscita in cuffia, uscita segnale AC: max.1V/pico.

Impedenza di uscita DC: 360W, tensione tra 0 ed 3VDC (0-200mV)

### INTERFACCIA USB 2.0:

Porta USB "client" per PC e porta USB "hosting" per periferiche tipo:

memoria "pen drive", hard disk, GPS, wireless, modem USB o GPRS.

### ALIMENTAZIONE:

Accumulatori al NiMH 4xAA ricaricabili. Autonomia superiore alle 6 ore.

Alimentazione esterna da 5 VDC, assorbimento: 1.5 Watt circa.

Alimentazione esterna da 6 a 30 VDC tramite cavo CBL140 (opzione)

### DIMENSIONI E PESO:

Lunghezza 220mm, Larghezza 11mm, Spessore 41mm, Peso 3.55 Kg.

### SOFTWARE:

Incluso software SLM-Utility per lo scarico dati, connessione in formato

numerico TXT e trasferimento automatico su tabelle di Excel.

Noise & Vibration Works software con driver per fonometro LD831,

disponibile come opzione: N&VW\_LD831.

Tutte le specifiche possono variare senza preavviso

E.2. Certificati di taratura

**Sky-lab S.r.l.**

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

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17488-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17488-A*

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

2018-03-09  
HYPRO S.R.L.  
87036 - RENDE (CS)  
HYPRO S.R.L.  
87036 - RENDE (CS)  
149/18  
2018-02-27

**Si riferisce a**

*Referring to*

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

Calibratore  
Lanson & Davis  
CAL200  
10463  
2018-03-08  
2018-03-09  
Reg. 03

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

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

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

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

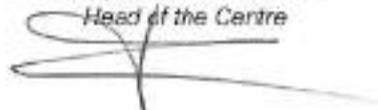
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17488-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17488-A*

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la tracciabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the Issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	10463

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

I risultati di misure riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 10.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della tracciabilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonefono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 18-0029-03	2018-01-10	2019-01-10
Microfono Brüel & Kjær 4180	2246085	INRIM 18-0029-01	2018-01-10	2019-01-10
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 51719	2017-11-17	2018-11-17
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E662F	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Barometro Druck RPT410V	1614002	Fasint 126P-75017	2017-11-22	2018-11-22
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	SKL-0788-A	2018-01-08	2018-04-08
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58669	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Generatore Stanford DS360	81515	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,6	23,5
Umidità / %	50,0	40,1	40,3
Pressione / hPa	1013,3	966,2	966,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17488-A  
 Certificate of Calibration LAT 163 17488-A

**Capacità metrologiche del Centro**  
**Metrological capabilities of the Laboratory**

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < fc < 20 kHz 31,5 Hz < fc < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95%, ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(\*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17488-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17488-A*

## 1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

## 2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale, il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

## 3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,89	0,12	0,23	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,89	0,12	0,23	0,40	0,15

## 4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	999,99	0,01	0,01	1,00	0,30
1000,0	114,00	1000,02	0,01	0,01	1,00	0,30

## 5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	0,80	0,28	1,08	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,33	0,28	0,61	3,00	0,50

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17490-A  
Certificate of Calibration LAT 163 17490-A

- data di emissione date of issue	2018-03-09
- cliente customer	HYPRO S.R.L. 87036 - RENDE (CS)
- destinatario recipient	HYPRO S.R.L. 87036 - RENDE (CS)
- richiesta application	149/18
- in data date	2018-02-27

**Si riferisce a**

<i>Referring to</i>	
- oggetto item	Filtri 1/3
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831
- matricola serial number	4149
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-03-08
- data delle misure date of measurements	2018-03-09
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17490-A**  
**Certificate of Calibration LAT 163 17490-A**
**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori del Laboratorio);
- le condizioni ambientali di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
**Instrumentation under test**

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fili 113	Larson & Davis	831	4149

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
**Technical procedures, Standards and Traceability**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR6 Rev. 18.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonefono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 18-0029-03	2018-01-10	2019-01-10
Microfono Brüel & Kjær 4180	2248085	INRIM 18-0029-01	2018-01-10	2019-01-10
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 51719	2017-11-17	2018-11-17
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E662F	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Barometro Druck RPT410V	1614002	Fasint 126P-750/17	2017-11-22	2018-11-22
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	SKL-0768-A	2018-01-08	2018-04-08
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58688	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08

**Condizioni ambientali durante le misure**  
**Environmental parameters during measurements**

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,6	23,5
Umidità / %	50,0	41,5	40,9
Pressione / hPa	1013,3	988,0	988,0

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17490-A  
 Certificate of Calibration LAT 163 17490-A

**Capacità metrologiche del Centro**  
**Metrological capabilities of the Laboratory**

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (**)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f <sub>c</sub> < 20 kHz 31,5 Hz < f <sub>c</sub> < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(\*\*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17490-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17490-A*
**1. Ispezione preliminare**

**Descrizione:** Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

**2. Modalità e condizioni di misura**

**Descrizione:** Vengono qui riportate le impostazioni e le caratteristiche dello strumento rilevanti ai fini della Taratura.

Impostazioni	
Frequenza di campionamento	51,20 kHz
Sistema di calcolo	base dieci
Attenuazione di riferimento	non specificata

**3. Attenuazione relativa**

**Descrizione:** La verifica dell'attenuazione relativa viene effettuata ad 1 dB dal limite superiore del campo di funzionamento lineare nella gamma di livello di riferimento.

Frequenza normalizzata f/m	Attenuazioni rilevate dB					Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 125 Hz	Filtro a 500 Hz	Filtro a 6300 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0,18546	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+70/+∞	2,00
0,32746	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	77,30	+61/+∞	1,50
0,53143	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	+42/+∞	1,00
0,77257	76,40	76,20	76,30	76,30	75,70	+17,5/+∞	0,50
0,89125	3,00	3,00	3,00	3,00	2,90	+2,0/+5,0	0,21
0,91958	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	-0,3/+1,3	0,16
0,94719	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,6	0,14
0,97402	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,4	0,14
1,00000	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,3/+0,3	0,14
1,02667	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,10	-0,3/+0,4	0,14
1,05575	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	0,20	-0,3/+0,6	0,14
1,08748	0,20	0,20	0,20	0,20	0,50	-0,3/+1,3	0,16
1,12202	2,90	3,00	2,90	3,00	3,40	+2,0/+5,0	0,21
1,29437	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+17,5/+∞	0,50
1,88173	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+42,0/+∞	1,00
3,05365	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	77,30	+61/+∞	1,50
5,39195	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	75,30	+70/+∞	2,00

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17490-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17490-A*
**4. Campo di funzionamento lineare**

**Descrizione:** La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livelli di riferimento, partendo dal limite superiore, per 50 dB di dinamica, ad intervalli di 5 dB tranne a 5 dB degli estremi dove la verifica viene effettuata ad intervalli di 1 dB.

Filtro a 20 Hz		Filtro a 500 Hz		Filtro a 20000 Hz		Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB		
139,0	0,00	139,0	0,00	139,0	0,00	±0,4	0,12
138,0	0,00	138,0	0,00	138,0	0,00	±0,4	0,12
137,0	0,00	137,0	0,00	137,0	0,00	±0,4	0,12
136,0	0,00	136,0	0,00	136,0	0,00	±0,4	0,12
135,0	0,00	135,0	0,00	135,0	0,00	±0,4	0,12
134,0	0,00	134,0	0,00	134,0	0,00	±0,4	0,12
129,0	0,00	129,0	0,00	129,0	0,00	±0,4	0,12
124,0	0,00	124,0	0,00	124,0	0,00	±0,4	0,12
119,0	0,00	119,0	0,00	119,0	0,00	±0,4	0,12
114,0	0,00	114,0	0,00	114,0	0,00	±0,4	0,12
109,0	0,00	109,0	0,00	109,0	0,00	±0,4	0,12
104,0	0,00	104,0	0,00	104,0	0,00	±0,4	0,12
99,0	0,00	99,0	0,00	99,0	0,00	±0,4	0,12
94,0	0,00	94,0	0,00	94,0	0,00	±0,4	0,12
93,0	0,00	93,0	0,00	93,0	0,00	±0,4	0,12
92,0	0,00	92,0	0,00	92,0	0,00	±0,4	0,12
91,0	0,00	91,0	0,00	91,0	0,00	±0,4	0,12
90,0	0,00	90,0	0,00	90,0	0,00	±0,4	0,12
89,0	0,00	89,0	0,00	89,0	0,00	±0,4	0,12

**5. Filtri anti-ribaltamento**

**Descrizione:** La verifica viene effettuata ad un livello pari al limite superiore del campo di funzionamento lineare della gamma di riferimento. Per ciascun filtro verificato viene inviato un segnale sinusoidale stazionario di frequenza pari alla frequenza di campionamento dello strumento meno la frequenza centrale nominale del filtro.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Attenuazione rilevata dB	Attenuazione minima Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	51180,05	73,40	70,0	0,12
500	501,19	50698,81	74,60	70,0	0,12
6300	6309,57	44890,43	71,60	70,0	0,12

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17490-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17490-A*
**6. Somma dei segnali d'uscita**

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
125	125,89	125,89	0,00	+1,0/-2,0	0,12
125	125,89	112,20	0,06	+1,0/-2,0	0,12
125	125,89	141,25	0,01	+1,0/-2,0	0,12
500	501,19	501,19	0,00	+1,0/-2,0	0,12
500	501,19	446,88	0,06	+1,0/-2,0	0,12
500	501,19	562,34	0,06	+1,0/-2,0	0,12
6300	6309,57	6309,57	0,00	+1,0/-2,0	0,12
6300	6309,57	5623,41	0,01	+1,0/-2,0	0,12
6300	6309,57	7079,47	0,01	+1,0/-2,0	0,12

**7. Funzionamento in tempo reale**

**Descrizione:** I campi di frequenze nei quali i filtri devono funzionare in tempo reale vengono verificati tramite questa prova che utilizza la modulazione in frequenza del segnale fornito.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,95	0,10	±0,3	0,12
25	25,12	0,10	±0,3	0,12
31,5	31,62	0,10	±0,3	0,12
40	39,81	0,00	±0,3	0,12
50	50,12	0,10	±0,3	0,12
63	63,10	0,00	±0,3	0,12
80	79,43	0,00	±0,3	0,12
100	100,00	0,00	±0,3	0,12
125	125,89	0,00	±0,3	0,12
160	158,49	0,00	±0,3	0,12
200	199,53	0,00	±0,3	0,12
250	251,19	0,00	±0,3	0,12
315	316,23	0,00	±0,3	0,12
400	398,11	0,00	±0,3	0,12
500	501,19	0,00	±0,3	0,12
630	630,96	0,00	±0,3	0,12
800	794,33	0,00	±0,3	0,12
1000	1000,00	0,00	±0,3	0,12
1250	1258,93	0,00	±0,3	0,12
1600	1584,89	0,00	±0,3	0,12
2000	1995,26	0,00	±0,3	0,12
2500	2511,89	0,00	±0,3	0,12
3150	3162,26	0,00	±0,3	0,12
4000	3981,07	0,00	±0,3	0,12
5000	5011,87	0,00	±0,3	0,12
6300	6309,57	0,00	±0,3	0,12
8000	7943,26	0,00	±0,3	0,12
10000	10000,00	0,00	±0,3	0,12
12500	12589,25	0,00	±0,3	0,12
16000	15848,93	0,00	±0,3	0,12
20000	19952,62	-0,10	±0,3	0,12

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A  
Certificate of Calibration LAT 163 17489-A

- data di emissione date of issue	2018-03-09
- cliente customer	HYPRO S.R.L. 87036 - RENDE (CS)
- destinatario receiver	HYPRO S.R.L. 87036 - RENDE (CS)
- richiesta application	14918
- in data date	2018-02-27
<b>Si riferisce a</b> Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis
- modello model	831
- matricola serial number	4149
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-03-08
- data delle misure date of measurements	2018-03-09
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17489-A*
**Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:**

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione della procedura in base alla quale sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- i limiti estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	831	4149
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRM831	46349
Microfono	PCB Piezotronics	377802	159284

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1B Rev. 1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014-05.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definita nella norma CEI EN 61672-1:2014-07.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 18-0029-03	2018-01-10	2019-01-10
Microfono Brüel & Kjær 4180	2246085	INRIM 18-0029-01	2018-01-10	2019-01-10
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 51719	2017-11-17	2018-11-17
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08
Barometro Druck RPT410V	1614002	Fasint 128P-750/17	2017-11-22	2018-11-22
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	SKL-0768-A	2018-01-06	2018-04-08
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°7	2018-01-06	2018-07-08
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°7	2018-01-06	2018-07-08
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°7	2018-01-08	2018-07-08

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,4	23,5
Umidità / %	50,0	40,1	40,3
Pressione / hPa	1013,3	988,1	988,1

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A  
 Certificate of Calibration LAT 163 17489-A

**Capacità metrologiche del Centro**  
**Metrological capabilities of the Laboratory**

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f <sub>c</sub> < 20 kHz 31,5 Hz < f <sub>c</sub> < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(\*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della provv.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17489-A*
**1. Documentazione**

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.310.
- Manuale di istruzioni 1831.01 Rev 0 del 2017 fornito dal costruttore dello strumento.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multifunzione da pressione a campo libero a zero gradi sono stati forniti dal costruttore del microfono.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2013. Lo strumento risulta omologato con certificato PTB DE-15-M-PTB-0058 del 24 febbraio 2016.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2013, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2013.

**2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate**

**Descrizione:** Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Trasf. d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

**3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)**

**Descrizione:** Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CAL200 sn. 10463
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 163 17488-A del 2018-03-09
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,9 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	113,8 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A**  
 Certificate of Calibration LAT 163 17489-A

#### 4. Rumore autogenerato

**Descrizione:** Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

**Impostazioni:** Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediata per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB
A	Elettrico	6,5
C	Elettrico	11,4
Z	Elettrico	19,0
A	Acustico	18,2

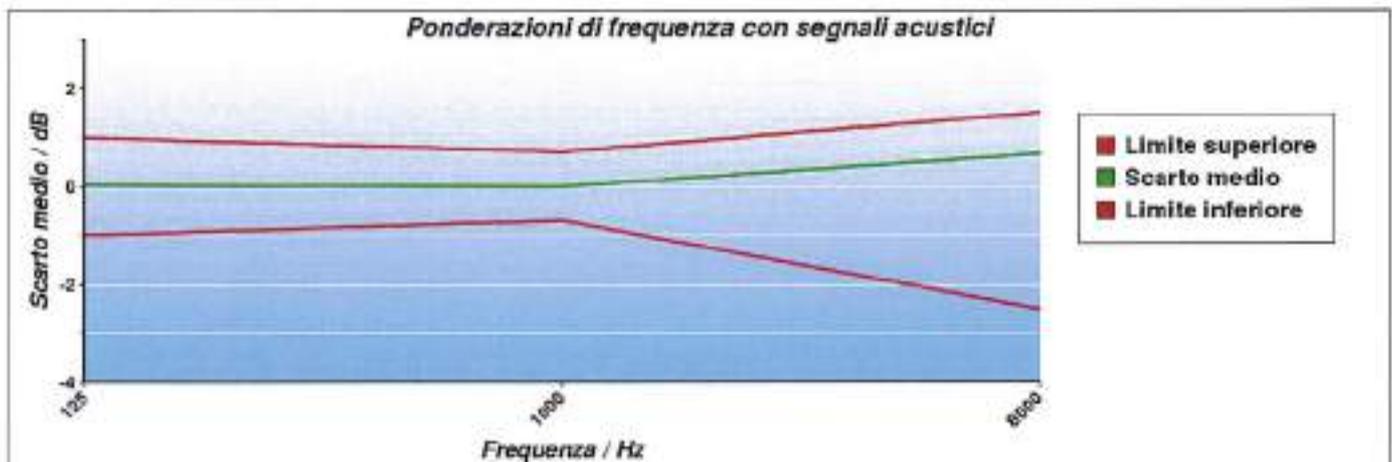
#### 5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

**Descrizione:** Tramite un calibratore multifrequenza, si invierò al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB a 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

**Impostazioni:** Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

**Letture:** Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	-0,03	-0,10	0,00	93,73	-0,17	-0,20	0,31	0,03	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	93,90	0,00	0,00	0,26	Riferimento	±0,7
8000	0,03	2,90	0,00	91,57	-2,33	-3,00	0,50	0,67	+1,5/-2,5



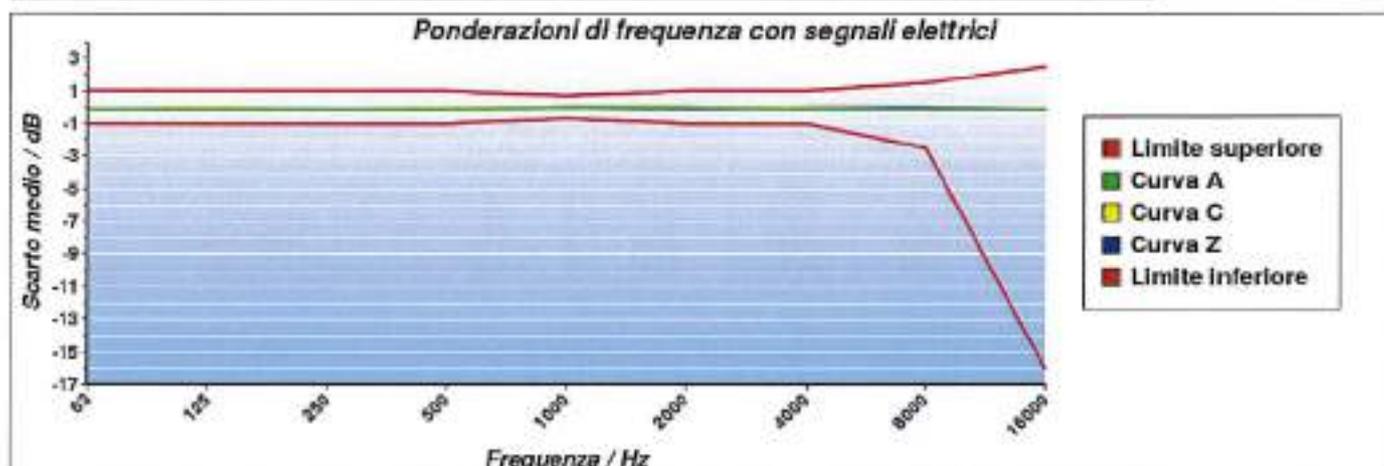
**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17489-A*
**6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici**

**Descrizione:** Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenze tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z o Piatta

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	-0,10	-0,10	-0,10	0,12	±1,0
125	-0,10	0,00	-0,10	0,12	±1,0
250	-0,10	-0,10	-0,10	0,12	±1,0
500	-0,10	0,00	-0,10	0,12	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,12	±0,7
2000	0,00	0,00	-0,10	0,12	±1,0
4000	-0,10	0,00	0,00	0,12	±1,0
8000	-0,10	-0,10	0,00	0,12	+1,5/-2,5
16000	-0,10	-0,10	-0,10	0,12	+2,5/-16,0



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17489-A*
**7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz**

**Descrizione:** La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Flat misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

**Impostazioni:** Campo di misure di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Flat e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

**Letture:** Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	114,00	0,00	0,12	±0,2
Fast Z	114,00	0,00	0,12	±0,2
Slow A	114,00	0,00	0,12	±0,1
Leq A	114,00	0,00	0,12	±0,1

**8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura**

**Descrizione:** Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che causa lo spegnimento dell'indicazione di livello insufficiente, che dia un'indicazione di 5 dB superiore al livello a cui si è spenta l'indicazione di livello insufficiente, per quel campo di misura ad 1 kHz.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misure non di riferimento.

**Letture:** Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
19-120 (Under Range + 5)	29,80	29,70	-0,10	0,12	±0,8
19-120 (Riferimento)	114,00	114,00	0,00	0,12	±0,8

**Sky-lab S.r.l.**

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

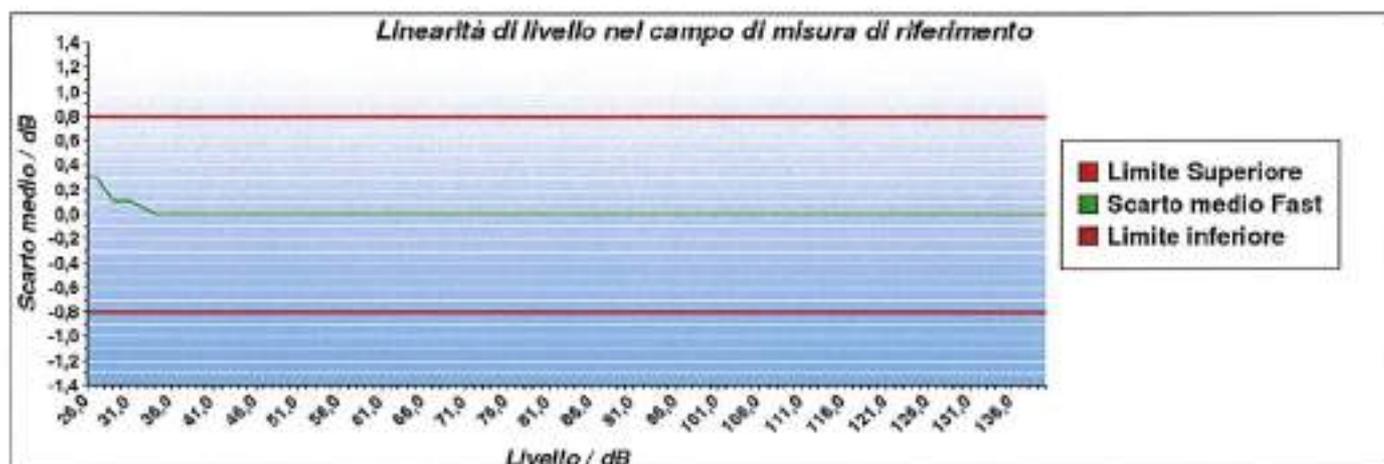
**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 17489-A*
**9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento**

**Descrizione:** La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

**Impostazioni:** Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

**Letture:** Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	0,12	Riferimento	±0,8	84,0	0,12	0,00	±0,8
119,0	0,12	0,00	±0,8	79,0	0,12	0,00	±0,8
124,0	0,12	0,00	±0,8	74,0	0,12	0,00	±0,8
129,0	0,12	0,00	±0,8	69,0	0,12	0,00	±0,8
134,0	0,12	0,00	±0,8	64,0	0,12	0,00	±0,8
135,0	0,12	0,00	±0,8	59,0	0,12	0,00	±0,8
136,0	0,12	0,00	±0,8	54,0	0,12	0,00	±0,8
137,0	0,12	0,00	±0,8	49,0	0,12	0,00	±0,8
138,0	0,12	0,00	±0,8	44,0	0,12	0,00	±0,8
139,0	0,12	0,00	±0,8	39,0	0,12	0,00	±0,8
140,0	0,12	0,00	±0,8	34,0	0,12	0,00	±0,8
114,0	0,12	Riferimento	±0,8	31,0	0,12	0,10	±0,8
109,0	0,12	0,00	±0,8	30,0	0,12	0,10	±0,8
104,0	0,12	0,00	±0,8	29,0	0,12	0,10	±0,8
99,0	0,12	0,00	±0,8	28,0	0,12	0,20	±0,8
94,0	0,12	0,00	±0,8	27,0	0,12	0,30	±0,8
89,0	0,12	0,00	±0,8	26,0	0,12	0,30	±0,8



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A  
Certificate of Calibration LAT 163 17489-A

## 10. Risposta a treni d'onda

**Descrizione:** La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 136,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

**Letture:** Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	135,00	134,90	-0,10	0,12	±0,5
Slow	200	128,60	128,40	-0,20	0,12	±0,5
SEL	200	129,00	129,00	0,00	0,12	±0,5
Fast	2	118,00	117,60	-0,40	0,12	+1,0/-1,5
Slow	2	109,00	108,80	-0,20	0,12	+1,0/-3,0
SEL	2	109,00	108,90	-0,10	0,12	+1,0/-1,5
Fast	0,25	109,00	108,80	-0,20	0,12	+1,0/-3,0
SEL	0,25	100,00	99,80	-0,20	0,12	+1,0/-3,0

## 11. Livello sonoro di picco C

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 135,0 dB.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

**Letture:** Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,70	-0,70	0,12	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,12	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,10	-0,30	0,12	±1,0

## 12. Indicazione di sovraccarico

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

**Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
140,0	141,1	141,1	0,0	0,12	±1,5

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 17489-A  
Certificate of Calibration LAT 163 17489-A

### 13. Stabilità ad alti livelli

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 138,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura medio sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
138,0	138,0	138,0	0,0	0,09	±0,1

### 14. Stabilità a lungo termine

**Descrizione:** Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 114,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

**Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow e Leq su 10 secondi.

**Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
114,0	114,0	114,0	0,0	0,09	±0,1

**E.3. Decreto Regionale di riconoscimento quale "Tecnico Competente in Rilevamento Acustico" e iscrizione albo nazionale**



REGIONE CALABRIA  
GIUNTA REGIONALE  
DIPARTIMENTO POLITICHE DELL' AMBIENTE

DECRETO DIRIGENTE DEL  
(ASSUNTO IL ..... PROT. N. 231)

15 APR. 2014

DIPARTIMENTO

SETTORE N. \_\_\_\_\_

SERVIZIO N. \_\_\_\_\_

CODICE N. \_\_\_\_\_

" Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria "

N° 4754 del 18 APR. 2014

**Oggetto:** Legge 26 Ottobre 1995, n° 447 – Art. n. 2 - commi 6 e 7 - Delibera Regionale n. 722 del 06 Ottobre 2008 - Riconoscimento dell' Ing. **MONICA BRUNO** nata il 24.09.1981 a Cosenza, quale "TECNICO COMPETENTE IN RILEVAMENTO ACUSTICO".

Publicato sul Bollettino Ufficiale

della Regione Calabria

n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Parte \_\_\_\_\_

## IL DIRIGENTE GENERALE

### VISTI:

- l'art. 31 comma 1 della Legge Regionale 13.05.1996, n. 7 recante "Norme sull'ordinamento della struttura organizzativa della G.R. e sulla dirigenza regionale";
- la Delibera della G.R. 21.06.1999, n. 2661 recante "Adeguamento delle norme legislative e regolamentari in vigore per l'attuazione delle disposizioni recate dalla L.R. n. 7/96 e dal D.lgs. n.29/93 e s.m.i.";
- il Decreto n. 354 del 21.06.1999 del Presidente della Giunta Regionale, recante "Separazione dell'attività amministrativa di indirizzo e di controllo da quella di gestione";
- gli artt. 16 e 17 del D.lgs. 30 marzo 2001 n. 165 e successive modifiche ed integrazioni;
- gli artt. 16 e 17 del D.lgs. n. 29/93 e successive modifiche ed integrazioni;
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 770 del 11.11.2006, con la quale è stato approvato l'ordinamento generale delle strutture della Giunta Regionale (art. 7 della L.R. n. 31/2002);
- la Deliberazione di Giunta Regionale n. 258 del 14/05/2007 recante modifiche della Struttura Organizzativa della Giunta Regionale;
- la D.G.R. n. 219 del 18/06/2013 di nomina dell' Ing. Bruno Gualtieri a Dirigente Generale del Dipartimento Politiche dell'Ambiente;
- il Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 83 del 18/06/2013 con il quale è stato conferito l'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento 14 - Politiche dell'Ambiente all'Ing. Bruno Gualtieri;

**VISTA** la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge Quadro Sull'Inquinamento Acustico" che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'Ambiente esterno e dell'Ambiente Abitativo dall'Inquinamento Acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. n. 17 della Costituzione;

**VISTO** l'art. n. 2, commi 6 e 7, della citata Legge che definisce "Tecnico Competente" la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo;

**VISTE** la deliberazione di Giunta Regionale n. 722 del 6 ottobre 2008 con la quale la Regione Calabria stabilisce le modalità ed i requisiti necessari per essere riconosciuti "**Tecnico Competente in Materia di Rilevamento Acustico**";

### CONSIDERATO che:

- con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente n. 4336 del 11 Aprile 2014 è stata ricostituita la Commissione per l'esame delle domande per il riconoscimento della figura dei Tecnici Competenti in Rilevamento Acustico;
- che nella seduta del 7 aprile 2014 la Commissione ha esaminato, esprimendo parere favorevole, la pratica presentata in data 27/03/2014, al prot. n. 106974/ SIAR dall'ing. Monica Bruno, nata a Cosenza (CZ), il 24 settembre 1981, al fine di essere riconosciuta "**Tecnico Competente in Rilevamento Acustico**";

VISTA la L.R. n. 34 del 2002 e s.m.i. e ritenuta la propria competenza;

RITENUTO che il presente provvedimento non comporta oneri finanziari a carico del bilancio dipartimentale;

### DECRETA

Per le motivazioni espresse in premessa, che si intendono riportate nel provvedimento, di :

- Prendere atto del parere favorevole della Commissione e di riconoscere l'ing. **Monica BRUNO**, come sopra generalizzata, quale "**Tecnico Competente in Rilevamento Acustico**", ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447 del 26 Ottobre 1995 "LEGGE QUADRO SULL' INQUINAMENTO ACUSTICO";
- Notificare il presente atto all'interessato.

Data la rilevanza esterna del provvedimento, il presente decreto sarà pubblicato, su richiesta del Dirigente Generale, sul Bollettino Ufficiale telematico della Regione Calabria.

**Il Dirigente di Settore 2**  
Ing. Salvatore Epifanio

**Il Dirigente Generale**  
Ing. Bruno Gualtieri



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici\_viewlist.php) / Vista

<b>Numero Iscrizione Elenco Nazionale</b>	8531
<b>Regione</b>	Calabria
<b>Numero Iscrizione Elenco Regionale</b>	0
<b>Cognome</b>	Bruno
<b>Nome</b>	Monica
<b>Titolo studio</b>	Laurea in Ingegneria Civile
<b>Estremi provvedimento</b>	D.D.G. n. 4754 del 18/04/2014 – Regione Calabria
<b>Nazionalità</b>	ITALIANA
<b>Email</b>	ing.monicabruno@gmail.com
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018

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

# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO

(Provincia di Cosenza)



## **PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE**

*Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/1995*

*Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria L.R. n. 34 del 19/10/2009*

<b>ELABORATO</b>	REL.	<b>RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</b>
	PZA.1.	
SCALA 1:5.000		

<b>COMMITTENTE</b>	<b><u>AMMINISTRAZIONE COMUNALE MARANO PRINCIPATO</u></b>	<b>VISTI E AUTORIZZAZIONI</b>
	RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO <u>Ing. FRANCESCO BARATTA</u>	

<b>IL PROGETTISTA</b>	ing. <b><u>MONICA BRUNO</u></b>	<b>VISTI E AUTORIZZAZIONI</b>
	ALBO DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA di COSENZA n. 4654 del 26.02.2007 ALBO NAZIONALE TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA n. 8531 del 10.12.2011 D.D.G. n. 4754 del 18.04.2014 – Regione Calabria	

<b>REV.</b>	<b>DATA</b>	
	NOVEMBRE 2019	

<b>A. POLITICHE PER LA RIDUZIONE DEL RUMORE</b>	<b>3</b>
A.1. Gli strumenti istituzionali per la riduzione del rumore	3
A.2. Le competenze in ambito pubblico previste dalla legge quadro	4
A.2.1. Competenze delle Regioni	4
A.2.2. Competenze delle Province	5
A.2.3. Competenze dei Comuni	5
<b>B. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b>	<b>7</b>
B.1. Il D.P.C.M. del 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".	7
B.2. La Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447	8
B.3. Il DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"	8
B.3.1. Valori limite di emissione	9
B.3.2. Valori limite di immissione	9
B.3.3. Valori limite differenziali di immissione	9
B.3.4. Valori di attenzione	10
B.4. La legge Regionale della Calabria n. 34/2009	10
<b>C. IL METODO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</b>	<b>12</b>
C.1. Principi metodologici	12
<b>D. ELABORAZIONE DEL PIANO PRELIMINARE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA</b>	<b>13</b>
D.1. Fasi operative	13
D.1.2. Fase 0: Acquisizione dati ambientali, urbanistici e cartografici	13
D.1.3. Fase I: Elaborazione della bozza di zonizzazione acustica	14
D.1.3.1. Individuazione delle classi acustiche	14
D.1.3.1.1. Individuazione delle classi I (aree particolarmente protette), V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree industriali).	14
D.1.3.1.2. Individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto) e IV (di intensa attività umana).	15
D.2. Analisi territoriale di completamento e perfezionamento della bozza di zonizzazione acustica (FASE II)	18
D.3. Omogeneizzazione della classificazione acustica (FASE III)	19
D.4. Inserimento delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti e delle fasce "cuscinetto" (FASE IV).	21
D.4.1.1. Classificazione acustica delle aree prospicienti le strade primarie e le ferrovie	21
D.4.2. Fasce cuscinetto	24



## A. POLITICHE PER LA RIDUZIONE DEL RUMORE

L'inquinamento da rumore negli ambienti di vita è divenuto per la prima volta oggetto di norme ambientali con il DPCM 01.03.1991 che ha fissato limiti di accettabilità validi sul territorio nazionale.

In seguito, la legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95 ha ripreso i principi contenuti nel DPCM 1.03.1991, demandando ai decreti attuativi, oggi per la maggior parte emanati, la loro applicazione.

L'emanazione della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/1995 ha stabilito i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico. Il conseguimento delle finalità legislative viene ricercato con una strategia di azione completa che prevede attività di "prevenzione ambientale" (classificazione acustica del territorio comunale, valutazioni di impatto ambientale, ecc.) e di "protezione ambientale" (controllo dei livelli di inquinamento acustico, piani di risanamento, ecc.).

La Legge Quadro individua in un sistema pubblico-privato il soggetto deputato all'attuazione della strategia di azione delineata, definendo in dettaglio le competenze in materia per i vari enti (Stato, Regioni, Province, Comuni ed enti privati). In tale contesto s'inserisce l'obbligo per le Amministrazioni Comunali di procedere alla classificazione del territorio di competenza in aree acusticamente omogenee ("zonizzazione acustica").

La Legge Quadro 447/95 affida ai Comuni un ruolo centrale nelle politiche di controllo del rumore: a essi compete la suddivisione del territorio in "classi", cui sono associati i valori limite per l'esterno, la redazione del piano di risanamento acustico e la valutazione preventiva d'impatto acustico dei nuovi insediamenti.

### A.1. Gli strumenti istituzionali per la riduzione del rumore

La zonizzazione acustica, nel fornire il quadro di riferimento atto a valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale, costituisce il primo atto pianificatorio specifico che assume il compito di governare la gestione del rumore e perseguire quindi il fine della sostenibilità acustica delle scelte operate in sede di redazione dello Strumento Urbanistico e, nello stesso tempo, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico.

Obiettivi fondamentali della zonizzazione sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle, se esistono, dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite; oltre ciò è un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Ciò rende lo Strumento una sorta di approfondimento tecnico nella direzione di un elemento ambientale caratterizzante, il rumore, affinché dallo studio sistematico di esso ne derivino indicazioni operative sulle nuove attuazioni.

Per gli eventuali impianti esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e richiamate nelle Norme Regionali e nei Regolamenti di settore e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.

La determinazione della classificazione acustica comporta numerosi problemi in quanto si tratta di applicarla a nuclei insediativi, il cui sviluppo molto spesso non ha tenuto conto dell'inquinamento acustico e del rumore ambientale. La situazione più frequente è quella di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diversa sensibilità verso il rumore, e che richiedono quindi una diversa qualità acustica dell'ambiente, che sono posti in stretta contiguità.

Gli strumenti fondamentali che la legge individua per un'importante politica di riduzione dell'inquinamento ambientale da rumore sono essenzialmente due;

1. Il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

Tale Piano è un atto tecnico-politico di governo del territorio, trattandosi di uno strumento che permette di disciplinare l'uso e di controllare i modi di sviluppo delle attività in esso inserite; come tale quindi deve essere inquadrato nelle linee d'indirizzo politico relative allo sviluppo del territorio; esso permette, altresì, di limitare, e in alcuni casi di prevenire, il deterioramento del territorio dal punto di vista dell'inquinamento acustico, come pure di tutelare zone particolarmente sensibili.

La "Zonizzazione Acustica" costituisce e definisce, quindi, la classificazione del territorio comunale in zone a cui rispondono valori di rumorosità ambientale omogenea; e rappresenta un elemento ulteriore del governo del territorio, con spiccate caratteristiche tecniche e fornisce un supporto indispensabile per le destinazioni e le attività che sul territorio si svolgeranno.

2. Il Piano di Risanamento Acustico Comunale

Gli interventi di risanamento acustico rappresentano il passo immediatamente successivo verso la riduzione dei livelli d'inquinamento da rumore nel territorio. Essi sono conseguenti alla zonizzazione del territorio: il non rispetto dei limiti di zona comporta la necessità di definire interventi di mitigazione che nel loro complesso costituiscono il "piano di risanamento acustico".

**A.2. Le competenze in ambito pubblico previste dalla legge quadro**

Il processo d'attuazione delle azioni che il legislatore ha inteso per consentire il raggiungimento delle finalità della legge prevede un ruolo di prim'ordine per le Amministrazioni Locali, le quali risultano investite di numerose competenze.

**A.2.1. Competenze delle Regioni**

La Legge Quadro definisce con l'art.4 le competenze delle Regioni, che risultano essere:

Le regioni, entro il termine di un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, definiscono con legge:

- i criteri in base ai quali i comuni, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a, tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio e indicando altre aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni per l'applicazione dei valori di qualità di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), stabilendo il divieto di contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, quando tali valori si discostano in misura superiore ai 5 dB di livello sonoro equivalente misurato secondo i criteri generali stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1° marzo 1991, pubblicati nella Gazzetta ufficiale n°57 dell'8 marzo 1991. Qualora nell'individuazione delle aree nelle zone già urbanizzate non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione dei piani di risanamento di cui all'articolo 7;"

### A.2.2. Competenze delle Province

La Legge Quadro definisce con l'art.5 le competenze delle Province, che risultano essere:

- funzioni amministrative in materia di inquinamento acustico previste dalla Legge n.142 dell'8 giugno 1990;
- funzioni ad esse assegnate dalle Leggi Regionali;
- funzioni di controllo e vigilanza per l'attuazione della Legge Quadro in ambiti territoriali ricadenti nel territorio di più Comuni compresi nella circoscrizione provinciale, utilizzando le strutture delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (A.R.P.A.).

### A.2.3. Competenze dei Comuni

Le competenze attribuite alle Amministrazioni Comunali dall'art. 6 della Legge Quadro riguardano sia il governo che il controllo del territorio in materia di inquinamento acustico.

Ai Comuni spetta:

- la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dalla Legge Regionale, emanata in attuazione dell'art. 4 della Legge Quadro;
- • il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con il piano di zonizzazione acustica;
- l'adozione dei piani di risanamento in caso di superamento dei valori di attenzione (fissati all'art.6 del D.P.C.M. 14.11.1997) o di contatto diretto di aree con più di un salto di classe in zone già urbanizzate, o con decisione volontaria per il perseguimento dei valori di qualità;
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico (secondo modalità dettate dalle Leggi Regionali) nel caso di:
  - concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
  - provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione degli stessi immobili ed infrastrutture
  - provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli;
- le funzioni amministrative relative al controllo sull'osservanza:
  - delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse
  - della disciplina relativa al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto
  - della disciplina e delle prescrizioni tecniche relative all'attuazione delle disposizioni comunali in materia
  - della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione di impatto acustico

- i provvedimenti di autorizzazione (anche in deroga ai valori limite) per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile.

I Comuni, inoltre, entro un anno dall'entrata in vigore della Legge Quadro, devono adeguare i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico; i Comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale possono stabilire limiti di esposizione inferiori a quelli fissati dalla Legge Quadro, secondo le direttive fornite dalle Leggi Regionali.

Nei Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti, la Giunta Comunale deve presentare al Consiglio Comunale una relazione biennale sullo stato acustico del Comune. Il Consiglio Comunale approva la relazione e la trasmette alla Regione e alla Provincia. Per i Comuni che adottano il piano di risanamento acustico la prima relazione deve essere allegata al piano stesso; per gli altri Comuni la prima relazione è adottata entro due anni dalla data di entrata in vigore della Legge Quadro.

## B. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

---

### B.1. Il D.P.C.M. del 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dalla Legge Quadro n. 447 del 26.10.1995 e dai decreti attuativi della stessa legge.

Il 1 marzo 1991 stante la grave situazione di inquinamento acustico riscontrabile nell'intero territorio nazionale ed in particolare nelle aree urbane, viene emanato un D.P.C.M. che stabilisce i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", con questo decreto si introduce, per la prima volta in Italia, il concetto di zonizzazione acustica del territorio, individuando le sorgenti di rumore.

L'articolo 2 del D.P.C.M. attribuisce alle Regioni il compito di redigere delle linee guida che contengano le modalità operative che dovranno seguire i Comuni nell'effettuare le zonizzazioni e sancisce i principi generali (tipologie delle zone e relativi limiti assoluti) che costituiscono un dominio rigido all'interno del quale si muovono "elasticamente" le direttive regionali. Tale D.P.C.M. indicava, inoltre, i limiti provvisori da rispettare in attesa dell'azzoneamento acustico, articolati in base alla zonizzazione urbanistica ex DM 1444/68.

Per quanto riguarda la classificazione in zone, il Decreto prevede sei classi di azzoneamento acustico, cui corrispondono altrettanti valori limite da rispettare nei periodi diurno e notturno, definite in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare.

Le aree previste dal D.P.C.M. 1.03.1991 sono sei così caratterizzate:

#### ***CLASSE I - Aree particolarmente protette***

Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per l'utilizzazione, quali aree ospedaliere, scolastiche, residenziali rurali, aree di particolare interesse naturalistico, ricreativo, culturale, archeologico, parchi naturali e urbani.

#### ***CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali***

Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali.

#### ***CLASSE III - Aree di tipo misto***

Aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e totale assenza di attività industriali. Aree rurali, interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

#### ***CLASSE IV - Aree di intensa attività umana***

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

#### ***CLASSE V - Aree prevalentemente industriali***

Aree interessate da insediamenti industriali presenza di abitazioni.

#### ***CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali***

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

### **B.2. La Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447**

La legge quadro del 26 ottobre 1995 stabilisce i principi fondamentali dell'inquinamento acustico dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo, dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili.

La stessa introduce una serie di definizioni, all'art. 2, che si riportano di seguito:

- inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle 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;
- ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente;
- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- valori di attenzione: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Viene effettuata, inoltre, una puntuale ripartizione delle competenze tra Stato, Regioni e Comuni di cui sopra.

### **B.3. Il DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**

Il DPCM del 14 novembre 1997, integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal DPCM 1 marzo 1991 e dalla successiva Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissione, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall'Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio, riportate nella tabella A dello stesso decreto che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM del 1 marzo 1991.

### B.3.1. Valori limite di emissione

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995 n.447, sono riferiti alle sorgenti fisse e a quelle mobili.

I valori limite di emissione del rumore dalle sorgenti sonore mobili e dai singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono indicati nella tab. B dello stesso decreto.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (6+22)	Notturmo (22+6)
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

Tabella B: VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Leq in dB(A)

### B.3.2. Valori limite di immissione

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella tab. C del decreto e corrispondono a quelli individuati dal DPCM 1 marzo 1991 e riportati in tabella 3.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti suddetti non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (6+22)	Notturmo (22+6)
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

Tabella C: VALORI LIMITE DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)

### B.3.3. Valori limite differenziali di immissione

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI. Tali disposizioni non si applicano; se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e

40 dBA durante il periodo notturno. se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno

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

#### **B.3.4. Valori di attenzione**

Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata.

- a) Se riferiti ad un'ora, i valori di attenzione sono quelli della tabella C aumentati di 10 dBA per il periodo diurno e di 5 dBA per il periodo notturno;
- b) se riferiti ai tempi di riferimento, i valori di attenzione sono quelli della tabella C.

Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori suddetti, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

La Legge 447/95 prevede una serie di decreti che regolamentano vari aspetti dell'inquinamento acustico. Alcuni sono già stati emanati tra i quali il D.P.R. n.459/98 che ha introdotto il regolamento di esecuzione di cui all'art. 11 della L. 447/95 relativamente all'inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Aspetto saliente di questo regolamento è la creazione per le infrastrutture ferroviarie esistenti di due fasce di pertinenza all'interno delle quali il rumore ferroviario è disciplinato autonomamente dalla zonizzazione acustica comunale.

Infatti l'art. 5 del D.P.R. n. 459/98 indica per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e le nuove infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200Km/h i seguenti valori limite:

- a) 50dB(A) Leq diurno, 40 dB(A) Leq notturno per le scuole, ospedali, case di cura e case di riposo; per le scuole vale il solo limite diurno;
- b) 70 dB(A) Leq diurno, 60 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia di 100 metri dalla infrastruttura;
- c) 65 dB(A) Leq diurno, 55 dB(A) Leq notturno per gli altri ricettori all'interno della fascia compresa tra 100 e 250 metri dall' infrastruttura.

#### **B.4. La legge Regionale della Calabria n. 34/2009**

La Legge Regionale n°34/09 «Norme in materia di inquinamento acustico» prescrive l'obbligo per i Comuni di procedere alla suddivisione del proprio territorio in zone acustiche, entro un tempo massimo

di un anno dalla data di pubblicazione dei criteri tecnici ai quali i Comuni stessi sono tenuti ad attenersi nella redazione dei Piani di classificazione acustica, includendo il Piano tra gli elaborati tecnici necessari per la presentazione delle richieste di approvazione di strumenti urbanistici (PSC) o loro varianti. A

ciascuna zona individuata vengono assegnati i relativi valori di qualità ed attenzione; il Piano deve contenere altresì l'indicazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto. In base a quanto previsto all'art.8 della Legge Regionale citata la procedura per l'approvazione del Piano comunale di classificazione acustica prevede:

1. Il Consiglio Comunale adotta un progetto di piano di classificazione acustica che è depositato nella sede comunale per la durata di 30 giorni consecutivi, durante i quali chiunque ha facoltà di prenderne visione. Contestualmente ne dà annuncio sul BUR Calabria. Copia del progetto viene trasmessa all' ARPACAL, alla Provincia ed ai Comuni limitrofi per i rispettivi pareri.
2. Entro il termine perentorio di 30 giorni dalla scadenza del deposito chiunque può presentare osservazioni al progetto di piano, sia al Comune che alla Provincia.
3. Entro il termine di 60 giorni dalla richiesta l'ARPACAL, la Provincia ed i Comuni limitrofi devono rendere i rispettivi pareri
4. Una volta acquisiti i pareri dell'ARPACAL della Provincia e dei Comuni, ovvero decorso il termine di cui al punto 3), il Piano di Classificazione Acustica è sottoposto alla definitiva approvazione da parte del Consiglio Comunale, motivando le determinazioni assunte in merito alle osservazioni presentate.
5. Nei successivi 30 giorni il Comune procede alla pubblicazione sul BUR ed alla trasmissione degli atti definitivi alla Provincia ed alla Regione Calabria.

## C. IL METODO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

---

### C.1. Principi metodologici

Il Piano di zonizzazione acustica comunale, sulla scorta dei riferimenti legislativi prima evidenziati si basa sull'integrazione tra la tipologia d'uso del territorio e sullo stato d'arte prettamente acustico; ciò poiché si tende alla salvaguardia del territorio rispetto all'inquinamento acustico.

Al fine di una dettagliata elaborazione acustica del territorio comunale interessato, è stata eseguita una metodologia che richiama una lettura urbanistica del territorio considerando una classificazione acustica fortemente connessa alle indicazioni derivanti dai Piani urbanistici comunali. risultati derivano da tale lettura del territorio saranno ulteriormente messi in relazione con le misurazioni acustiche effettuate e in una campagna di osservazioni acustiche condotte per la redazione dei questi specifico strumento.

Da queste azioni deriverà una zonizzazione che sarà posta in relazione con il piano in itinere al fine di prevedere le nuove modalità che costituiranno il riferimento per la zonizzazione definitiva.

Il metodo di zonizzazione acustica qui esposto è fondato, quindi, sul principio di garantire, in ogni porzione del territorio, i livelli di inquinamento acustico ritenuti compatibili con le attività in essa svolte.

Da tale postulato conseguono i cinque elementi guida per l'elaborazione della classificazione acustica:

1. la zonizzazione acustica deve riflettere le scelte delle Amministrazioni Comunali in materia di destinazione d'uso del territorio (ex art.2 comma 2 della Legge Quadro). Tale scelta garantisce sia il rispetto della volontà politica delle Amministrazioni Locali (conseguente anche ad una complessa analisi socio-economica del territorio) che l'adeguatezza del clima acustico per le attività presenti o che s'insedieranno nelle diverse aree del territorio;
2. la zonizzazione acustica deve tenere conto dell'attuale fruizione del territorio in tutti quei casi nei quali la destinazione d'uso da Piano vigente non determini in modo univoco la classe acustica, oppure, per le zone interamente urbanizzate, se la destinazione d'uso non risulti rappresentativa;
3. la zonizzazione acustica deve tenere conto, solo per le zone non completamente urbanizzate, del divieto di contatto diretto tra aree, anche di Comuni confinanti, aventi valori di qualità che si discostano più di 5 dB(A);
4. la zonizzazione acustica non deve tenere conto delle infrastrutture dei trasporti (stradali, ferroviarie, aeroportuali, ecc.). Tale scelta equivale in pratica a non considerare le infrastrutture solo nei casi di anomala associazione tra queste e gli elementi urbanistici, cioè quelle situazioni in cui la tipologia dell'infrastruttura risulta "non commisurata" alle attività umane svolte in prossimità;
5. la zonizzazione acustica deve privilegiare in generale ed in ogni caso dubbio scelte più cautelative in materia di clima acustico, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di tutela previsti dalla Legge Quadro.

Sulla base di questi elementi guida è stata definita la metodologia che è organizzata in una sequenza ordinata di fasi operative di approfondimento, aventi l'obiettivo di condurre al riconoscimento delle classi acustiche e quindi dei livelli di inquinamento acustico ritenuti compatibili con le attività svolte all'interno di ogni porzione di territorio.

## D. ELABORAZIONE DEL PIANO PRELIMINARE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

---

### D.1. Fasi operative

L'applicazione del metodo richiede lo svolgimento delle seguenti fasi operative:

1. Acquisizione dati ambientali, urbanistici e basi cartografiche (FASE 0);
2. Analisi delle norme tecniche di attuazione dei Piani vigenti, determinazione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso del suolo e classi acustiche ed elaborazione della bozza di zonizzazione acustica (FASE I);
3. Analisi territoriale di completamento e perfezionamento della bozza di zonizzazione acustica (FASE II);
4. Omogeneizzazione della classificazione acustica (FASE III)
5. Inserimento delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti e delle fasce "cuscinetto" (FASE IV);
6. Identificazione delle situazioni critiche e di interventi di risanamento acustico (FASE V)

L'articolazione strutturale operativa consente di ripercorrere e verificare facilmente il "processo evolutivo" della classificazione acustica di ogni porzione del territorio comunale, garantendo la trasparenza delle singole scelte adottate.

#### D.1.2. Fase 0: Acquisizione dati ambientali, urbanistici e cartografici

Come già premesso, la strategia operativa del metodo prevede una gestione ed elaborazione dei dati territoriali esclusivamente per mezzo di sistemi informatici.

La cartografia ed i dati urbanistici ed ambientali sono gli elementi ritenuti necessari per un'analisi territoriale approfondita e finalizzata all'elaborazione di un piano di classificazione acustica coordinato con gli altri strumenti di governo del territorio.

Per la redazione della Zonizzazione Acustica di primaria importanza è l'analisi a scopo conoscitivo della pianificazione Comunale (esistente ed in itinere) al fine di verificare la corrispondenza tra le destinazioni di piano e le destinazioni d'uso effettive.

In accordo alle linee guida a livello nazionale, ANPA APAT, il Quadro Conoscitivo comprende tutte le informazioni connesse allo sviluppo territoriale, alla conoscenza della rete infrastrutturale, all'acquisizione delle basi cartografiche necessarie ed all'attività di verifica, morfologica e funzionale, delle varie parti del territorio comunale

I dati informatizzati, qualitativi e quantitativi, con caratteristiche grafiche e tabellari forniti dall'Ente, in tale ottica, sono stati:

- cartografia digitale dell'intero territorio con indicazione dei confini comunali;
- elaborati Piano Strutturale Comunale;
- carta tematica riportante le strutture scolastiche e sanitarie, aree naturali protette, beni di interesse turistico ed ogni altro elemento per il quale la quiete costituisca un elemento di base per la sua fruizione (Classe I del D.P.C.M. 14.11.1997);

- carta tematica con la delimitazione del centro abitato e delle infrastrutture stradali classificate ai sensi del Codice della Strada
- distribuzione della popolazione: dati relativi al 15° Censimento generale ISTAT della popolazione del 2011;
- distribuzione degli insediamenti lavorativi: dati relativi al 9° Censimento generale ISTAT dell'industria e dei servizi del 2011 con indicati il numero unità locali e il numero addetti delle attività industriali, commerciali e degli altri servizi;
- planimetria delle sezioni di censimento relative al 15° Censimento generale ISTAT

#### **D.1.3. Fase 1: Elaborazione della bozza di zonizzazione acustica**

In questa fase si è proceduto all'elaborazione della bozza di zonizzazione acustica del territorio comunale.

La zonizzazione acustica è stata effettuata partendo dagli usi attuali del territorio e dalle previsioni della strumentazione urbanistica e di governo della mobilità, vigente e in itinere e di criteri di contesto emersi dalla fase conoscitiva e riferiti alla particolarità del contesto comunale.

Per conseguire tale obiettivo è stato necessario compiere l'analisi delle definizioni delle diverse categorie d'uso del suolo del P.S.C. al fine di individuare, quando possibile, una connessione diretta con le definizioni delle classi acustiche del D.P.C.M. 14.11.1997.

In questo modo si è pervenuto a stabilire un valore di classe acustica per ogni destinazione d'uso del P.S.C.

Tale operazione è stata condotta tenendo conto anche delle informazioni fornite dalla restante documentazione tecnica a disposizione.

Nello specifico, oltre alle corrispondenze determinabili con la lettura delle definizioni delle classi del D.P.C.M. 14.11.1997, sono state individuate le seguenti corrispondenze:

- le strutture scolastiche;
- le strutture sanitarie;
- le aree cimiteriali;
- le aree destinate a servizi asserventi alle aree residenziali;
- le aree verdi dove si svolgono attività sportive
- le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole
- aree industriali

##### **D.1.3.1. Individuazione delle classi acustiche**

###### **D.1.3.1.1. Individuazione delle classi I (aree particolarmente protette), V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree industriali).**

Rientrano nella Classe I le aree nelle quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione.

Rientrano in queste aree quelle destinate ad ospedali, case di cura, scuole, al riposo e allo svago, a borghi rurali storici, a parchi pubblici, nonché le zone di interesse storico-archeologico e/o naturalistico.

L'individuazione delle zone appartenenti alla classe I è avvenuta direttamente attraverso l'identificazione sulla cartografia ed appositi sopralluoghi.

Le aree di Classe I, collocate in prossimità della viabilità principale, ricadenti all'interno delle fasce di rispetto della viabilità stessa, mantengono la propria classe e, trattandosi di aree da tutelare, potranno richiedere interventi di bonifica acustica.

Dalla Classe I sono state escluse le aree di verde sportivo, per le quali la quiete sonora non è da ritenersi un elemento strettamente indispensabile per la loro fruizione.

Sono state preliminarmente, quindi, inserite in classe I:

- l'area scolastica del Comune;
- la casa di cura ricadente nel territorio comunale;
- l'area cimiteriale.

Anche per l'identificazione della Classe V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree esclusivamente industriali) non sono emersi particolari problemi in quanto, suddette aree, ne sono attualmente presenti sul territorio comunale, ne sono individuate dai Piani urbanistici vigenti e in corso di approvazione.

#### **D.1.3.1.2. Individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto) e IV (di intensa attività umana).**

Operazione preliminare per l'identificazione di tali classi è stata quella della suddivisione di base del territorio comunale in aree a carattere urbano e extraurbano.

Ai fini di una valutazione il più possibile coerente con la realtà del territorio in esame, sono state valutate preliminarmente le **aree extraurbane** per le quali è stata applicata la procedura di valutazione della sensibilità del territorio "qualitativa". Infatti, per le aree extraurbane spesso l'analisi ai fini acustici dei dati ISTAT perde di significato per due ordini di motivazioni:

- il primo riguarda l'estensione delle zone censuarie che è molto ampia, in quanto è presumibile una carenza di densità insediativa e, quindi, potrebbe essere possibile la coesistenza di attività acusticamente incompatibili;
- il secondo motivo è che la zona censuaria costituisce una base di riferimento esclusivamente a fini statistici, mentre, non tiene conto della morfologia dei luoghi, delle attività e delle valenze ambientali e paesaggistiche intrinseche.

Pertanto è stato applicato un metodo qualitativo basato sull'osservazione diretta delle caratteristiche ai fini acustici del territorio attribuendo la classe II, per le aree rurali con bassa densità di popolazione e con scarsa presenza di attività terziarie e la classe III per le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, come indicato dalla normativa nazionale.

Per i **territori urbani** l'individuazione delle Classi II, III e IV è stata eseguita, tenendo conto dei seguenti elementi:

- la densità della popolazione (abitanti/ettaro);
- la densità delle attività industriali (del tutto assente);

- la densità delle attività del settore terziario, che comprende il commercio, le istituzioni e gli altri servizi, valutata sulla base del rapporto tra numero degli addetti/superficie sezione di censimento;
- volume di traffico veicolare locale e di attraversamento.

In una prima fase, quindi, dopo aver valutato le densità delle singole sezioni di censimento, relative alla popolazione, alle industrie, al commercio ed agli altri servizi, è stato estratto, per ogni categoria, il valore del percentile ricavabile dalla successione dei dati storici disponibili e ritenendo:

- **bassa** la densità compresa tra i valori superiori allo 0 ed il 33° percentile
- **media** la densità compresa tra i valori corrispondenti al 33,1° e 66° percentile
- **alta** la densità superiore al valore corrispondente al 66,1° percentile

A tali elementi sono stati assegnati dei punteggi di merito sulla base del seguente schema:

- **0** per la densità pari a zero;
- **1** per la densità bassa;
- **2** per densità media;
- **3** per la densità alta;

Nella seconda fase è stata analizzata la densità del traffico veicolare valutato in base alla densità dello stesso sulla singola sezione, sono stati considerati i seguenti parametri:

- assenza di traffico per le strade con intensità assente o sporadica;
- bassa densità per le strade con traffico che si sviluppa lungo le strade interamente comprese all'interno di un quartiere, a servizio diretto degli insediamenti;
- media densità per le strade con traffico che si sviluppa lungo le strade urbane di quartiere, comprese solo in un settore dell'area urbana, o utilizzate per servire il tessuto urbano nel collegamento tra quartieri, nella distribuzione del traffico delle strade di scorrimento e nella raccolta di quello delle strade locali; nel caso di territorio extra urbano, sono considerate di media densità le strade provinciali a meno che il flusso veicolare transitante su queste non sia tale da modificarne in un senso o nell'altro la classificazione;
- alta densità per le strade con traffico intenso che si sviluppa lungo le strade urbane di scorrimento, che garantiscono la fluidità degli spostamenti nell'ambito urbano, accolgono il traffico veicolare delle strade di quartiere e distribuiscono quello dei tronchi terminali o passanti dalle strade extraurbane, le tangenziali, le strade di grande comunicazione; nel caso di territorio extra urbano, sono considerate di elevata densità le strade statali a meno che il flusso veicolare transitante su queste non sia tale da abbassare la classificazione.

Anche per la viabilità è stato attribuito un valore parametrico, da 0 a 3, in relazione del valore dell'intensità del traffico veicolare, pari a:

- **0** per il traffico assente o sporadico;
- **1** per il traffico a bassa densità;
- **2** per il traffico a media densità;
- **3** per il traffico ad alta densità.

Alla classificazione delle singole zone di territorio comunale, preso in considerazione, si è quindi giunti, attraverso la determinazione di un indice numerico globale pari alla somma dei valori numerici attribuiti agli indici parziali per ciascuno dei parametri prima considerati.

Il valore finale, risultante dall'indicatore del grado di intensità di fruizione del territorio, che varierà da 0 a 9 sarà caratteristico della sensibilità acustica della zona:

Intensità fruizione del territorio	Classe di attribuzione
Da 1 a 3	Classe II
Da 4 a 6	Classe III
Da 7 a 9	Classe IV

SEZIONE	AREA HA	POPOLAZIONE	DENSITA'	PUNTEGGIO	ADDETTI	DENSITA'	PUNTEGGIO	TRAFFICO	TOTALE	CLASSE
1	26,99	1029	38,12	3	101	3,74	2	2	7	IV
2	63,64	802	12,60	2	32	0,50	1	2	5	III
3	0,82	26	31,57	3	1	1,23	1	1	5	III
4	7,56	341	45,10	3	20	2,65	1	1	5	III
5	20,84	287	0,74	2	23	1,07	1	2	5	III
6	7,34	180	24,53	2	10	1,26	1	1	4	III
7	7,29	6	0,82	1	0	0,00	0	2	3	II
15	115,98	95	0,79	1	5	0,04	1	0	2	II
16	216,36	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0	I
17	65,03	72	1,11	1	9	0,14	1	1	3	II
18	78,74	284	3,61	2	15	0,19	1	2	5	III
19	9,64	0	0,00	0	0	0,00	0	1	1	II

Tabella 1: Elaborazione dati ISTAT per zone Censuarie

## D.2. Analisi territoriale di completamento e perfezionamento della bozza di zonizzazione acustica (FASE II)

Ultimata la fase di analisi si è redatta una bozza di classificazione acustica.

Per come sopra l'individuazione delle classi acustiche è stata definita in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare, attraverso l'analisi dei dati territoriali relativi alla gestione e programmazione urbanistica comunale e delle fonti statistiche sulle sezioni di censimento ISTAT.

Al fine di garantire una più chiara ed immediata lettura dei risultati ottenuti dalla fase preliminare si è inteso, di seguito, considerare separatamente le porzioni di territorio relative, da un lato, alle aree urbane, comprendenti il centro storico e, dall'altro, alle zone extraurbane.

Per quanto riguarda l'ambito urbano sono state individuate per la maggior parte la presenza di aree in classe III in quanto caratterizzate da una medio densità abitativa, insieme ad attività artigianali, commerciali ed uffici oltre che da una forte presenza di assi viari.

All'interno di questa classificazione, l'individuazione in classe II e IV di porzioni di territorio edificato scaturisce dalla analisi relativa alle sezioni di censimento che hanno evidenziato la presenza di aree caratterizzate da una bassa e alta densità di popolazione.

Sono state, altresì, identificate in classe I alcune aree, poste all'interno dell'ambito urbano, destinate principalmente ad attrezzature scolastiche e alle aree cimiteriali e strutture sanitarie.

Per quanto riguarda il territorio extraurbano si evidenzia come la maggior parte delle aree siano state individuate all'interno della classe II, in quanto si tratta principalmente, di aree rurali con bassa densità di popolazione.

La zona ad estremo ovest a densità abitativa nulla e caratterizzata da uso del suolo boschivo è stata posta in classe I.

Per quanto attiene la viabilità sono state identificate le infrastrutture stradali di tipo C ed F, alle quali sono state assegnate le classi relative alle zone dalle stesse attraversate.

La rappresentazione cartografica è avvenuta perimetrando ogni area acusticamente omogenea e assegnando ad ognuna di essa opportuna colorazione.

CLASSE	Limiti acustici		Definizione
	Diurno	Notturmo	
CLASSE I	50 dB(A)	40 dB(A)	<b><u>Aree Particolarmente protette</u></b> Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.
CLASSE II	55 dB(A)	45 dB(A)	<b><u>Aree prevalentemente residenziali</u></b> Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività artigianali ed industriali.
CLASSE III	60 dB(A)	50 dB(A)	<b><u>Aree di tipo misto</u></b> Aree urbane interessate da traffico locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.
CLASSE IV	65 dB(A)	55 dB(A)	<b><u>Aree ad intensa attività umana</u></b> Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

Tabella 2: Definizione Classi Acustiche

### D.3. Omogeneizzazione della classificazione acustica (FASE III)

Definita la bozza del piano di zonizzazione, al fine di pervenire alla stesura definitiva dallo stesso, è stata effettuata una campagna di misure fonometriche dirette con campionamenti brevi sia in periodo diurno che notturno al fine di avere un riscontro oggettivo del livello acustico attuale da confrontare con la fotografia del territorio desunta per come sopra.

Le misure di rumorosità hanno valore di confronto con la bozza di classificazione e devono essere intese come accertamenti tecnici mirati ad individuare tutte le situazioni in cui sia difficile l'assegnazione ad una determinata area.

I punti di rilevamento sono stati scelti in aree valutate quali punti critici ovvero punti non congruenti con quanto previsto dalla normativa vigente.

Effettuato un esame critico delle misure sono state stabilite le azioni da perseguire e quindi le classi da assegnare alle aree ove suddette misurazioni ricadono.

Punto di misura	CLASSE da preliminare	Valore limite di emissione da normativa		Valore limite da rilievo		CLASSE assegnata
		Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturmo Leq dB(A)	
M1 – Campo da calcio V. Tenuta	III	55,00	45,00	48,30 II	42,70 III	III
M2 - Scuole	IV	60,00	50,00	54,40 III	47,10 IV	III
M3 – Villa S. Pio	III	55,00	45,00	56,00 IV	44,60 III	I
M4 – Chiesa dell'Annunziata	IV	60,00	50,00	54,50 III	47,30 IV	III
M5 – Campi da Calcio	IV	60,00	50,00	47,50 II	42,70 III	II

**Tabella 3: Campagna Misure**

Attesi i rilievi fonometrici di cui sopra e fatte opportune valutazioni sulle perimetrazioni delle aree ai fini dell'omogeneizzazione delle stesse è stato redatto il piano di zonizzazione acustica definitivo.

Tale fase si rende necessaria per ottenere una zonizzazione per quanto possibile omogenea anche intervenendo in quei casi in cui il territorio risulta caratterizzato da una suddivisione in un numero di zone troppo elevato. A questa eccessiva frammentazione è ovviato attraverso l'aggregazione di aree in cui risulti possibile una variazione di classe. Ciò si è reso necessario soprattutto in quei casi in cui le sezioni di censimento risultano di dimensioni troppo elevate per darci una lettura adeguata del territorio.

Pertanto nella stesura definitiva del piano, oltre ad una perimetrazione più uniforme delle classi di zonizzazione al fine di evitare un'eccessiva frammentazione delle zone, si sono assunte le seguenti considerazioni:

Gli edifici scolastici e quelli ospedalieri, secondo il D.P.C.M. 14.11.97, nonché le aree cimiteriali, dovrebbero essere assegnati alla classe I.

In realtà, interpretazione accettata dall'A.N.P.A., tale scelta è difficilmente applicabile salvo ai centri scolastici e ospedalieri inseriti in un'ampia area verde o dove realmente, per particolari esigenze, sia necessaria la massima quiete.

Nel caso di scuole case di cura e di riposo inserite nel contesto urbano e di fronte ad una strada ad elevato traffico l'unico sistema di tutela è quello di realizzare delle protezioni dal rumore alla struttura dell'edificio e ai suoi accessori con l'obiettivo di ridurre il rumore nelle aule e superando in tal modo il criterio dimensionale delle aree omogenee.

Considerato che, per come genericamente avviene, le scuole e gli altri recettori sensibili ad esclusione della casa di cura S. Pio sono inserite nel contesto urbano in presenza di strade ad elevato traffico, si è scelto di operare le seguenti scelte:

- Scuole ed area limitrofa: Classe III
- Chiesa ed area limitrofa: Classe III
- Area Cimiteriale: Classe II
- Casa di Cura S. Pio: Classe I

#### D.4. Inserimento delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti e delle fasce "cuscinetto" (FASE IV).

##### D.4.1.1. Classificazione acustica delle aree prospicienti le strade primarie e le ferrovie

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, strade, autostrade e ferrovie sono elementi di primaria importanza nella predisposizione della zonizzazione acustica e per la loro caratterizzazione, in termini di emissioni acustiche e relative fasce di pertinenza, è necessario fare riferimento ai decreti attuativi alla Legge Quadro 447/95

Per quanto concerne il traffico veicolare è ampiamente dimostrato che nelle aree urbane esso costituisce la principale fonte di inquinamento acustico e conseguentemente, per consentire una più compiuta classificazione acustica del territorio, risulta necessario considerarne il relativo apporto, tenuto conto delle caratteristiche specifiche delle varie strade.

Pertanto, si dovrà fare riferimento al D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 recante "Nuovo codice della strada" e s.m.i. e nello specifico all'art. 2, ove vengono classificate le varie tipologie stradali in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali.

In particolare l'art. 2 del citato D. Lgs. 285/92 è stato confermato dal recente DPR 142/04 e prevede che le strade, esistenti o in via di realizzazione, siano classificate, riguardo le loro caratteristiche tecnico-funzionali nel seguente modo:

1. *Ai fini dell'applicazione delle norme del presente codice si definisce "strada" l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali.*
2. *Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:*
  - A - *Autostrade;*
  - B - *Strade extraurbane principali;*
  - C - *Strade extraurbane secondarie;*
  - D - *Strade urbane di scorrimento;*
  - E - *Strade urbane di quartiere;*
  - F - *Strade locali;*
  - F-bis. *Itinerari ciclopedonali.*
3. *Le strade di cui al comma 2 devono avere le seguenti caratteristiche minime:*
  - A - *Autostrada: strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.*
  - B - *Strada extraurbana principale: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.*
  - C - *Strada extraurbana secondaria: strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.*
  - D - *Strada urbana di scorrimento: strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.*

- E - Strada urbana di quartiere: strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.*
- F - Strada locale: strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.*

Si avrà pertanto una definizione delle varie strade che indurrà nelle aree prospicienti una prima classificazione acustica che dovrà essere confrontata con quella dell'area territoriale omogenea considerata, per determinare su di essa l'influenza derivante dal traffico veicolare ivi presente. Si definisce così la bozza di zonizzazione quantificando l'apporto del rumore provocato dal traffico insistente nelle zone esaminate e si prende atto di eventuali necessità di variazione di classe sulla prima ipotesi di zonizzazione effettuata.

Si dovrà fare riferimento orientativamente alla sotto indicata tabella:

Descrizione delle tipologie di strade	Classi
Strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora) e quindi le strade primarie e di scorrimento, le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario	IV
Strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano.	III
Strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali.	II

**Tabella 4:** Assegnazione relativa delle classi per zone in prossimità del traffico stradale

- Appartengono alla classe IV le aree in prossimità delle strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario, categorie riconducibili alle strade di tipo A, B, C del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92, cioè strade ad intenso traffico (oltre i 500 veicoli l'ora).
- Appartengono alla classe III le aree in prossimità delle strade di quartiere, orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano e corrispondono in generale alle strade di tipo E e F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92.
- Appartengono alla classe II le aree in prossimità delle strade locali, orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali e cioè strade di tipo E e F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92.

In linea generale, comunque, non è vincolante che a tutte le aree in prossimità delle infrastrutture stradali siano attribuite esclusivamente le classi qui sopra riportate. Si dovrà valutare, oltre l'intensità del traffico, anche il rumore prodotto dall'infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione all'interno della zona considerata.

Appare quindi senz'altro possibile anche l'attribuzione di classi diverse da quelle indicate nella tabella sopra se le caratteristiche delle aree prossime all'infrastruttura stradale e quelle del traffico lo consentono.

Per quanto concerne le infrastrutture stradali inoltre si dovrà fare riferimento al D.P.R. n. 142 del 30/03/2004, "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Tale decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture stradali e prevede in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali devono essere rispettati specifici limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa con

riferimento al tipo di infrastruttura viaria come definito dal Codice della Strada (D. Lgs. n. 285/92 e succ. modifiche).

Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura. Nelle tabelle successive rispettivamente per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione e per quelle esistenti, vengono riportate l'estensione della fascia di pertinenza ed i limiti in essa vigenti.

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza Fascia di Pertinenza acustica (m)	Scuole(*), ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C Extraurbana secondaria	C(a) (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C(b) (tutte le altre Strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D Urbana di scorrimento	D(a) (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D(b) (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995.			
F Locale		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

Tabella 3: Fasce di pertinenza acustica e limiti di immissione per strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti).

All'interno di tali fasce per il rumore delle infrastrutture stradali e ferroviarie valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica del territorio corrispondente all'area.

Le fasce di rispetto non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio: esse si sovrappongono alla zonizzazione realizzata secondo i criteri di cui sopra, venendo a costituire in pratica delle "fasce di esenzione" relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale o ferroviario sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. In altre parole, in tali ambiti territoriali vige un doppio regime di tutela secondo il quale in presenza della sorgente in questione (ferrovie e/o strade) vale il limite indicato dalla fascia e le competenze per il rispetto di tali limiti sono a carico dell'Ente che gestisce le infrastrutture. Viceversa, tutte le altre sorgenti, che concorrono al raggiungimento del limite di zona, devono rispettare il limite di emissione come da tabella B del DPCM 14/11/97 citato nel presente documento.

In tal modo nelle aree in prossimità delle grandi infrastrutture di trasporto vige un doppio regime di tutela:

- il primo dipendente dalla tipologia dell'infrastruttura confinante, che fissa i limiti acustici per il rumore prodotto dall'infrastruttura stessa e le competenze per il rispetto di tali limiti sono a carico dell'Ente che gestisce le infrastrutture;
- l'altro derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che fissa i limiti acustici per tutte le sorgenti sonore presenti sul territorio diverse dall'infrastruttura coinvolta.

Nella redazione definitiva del Piano di zonizzazione acustica sono state quindi condotte le seguenti scelte:

- In generale, è stata assegnata la classe III per le strade di pertinenza provinciale per cui sono state, altresì, individuate delle fasce di pertinenza acustica cui sono associati determinati limiti acustici riferiti al livello di rumore esclusivamente dovuto al solo contributo dell'infrastruttura.

#### D.4.2. Fasce cuscinetto

La classificazione preliminare presenta delle caratteristiche che non rispettano appieno le prescrizioni riportate nella normativa, si rileva infatti, l'accostamento di aree non del tutto omogenee dal punto di vista acustico. Nella classificazione preliminare risultano infatti presenti a stretto contatto alcune aree con limiti di zona superiori ai 5 dB(A).

Nella redazione, quindi, della zonizzazione definitiva, sono state create di idonee "fasce cuscinetto", dell'ampiezza indicativa di 50,00 ml, al fine di ottenere un passaggio graduale da una classe all'altra

#### D.5. Identificazione delle situazioni critiche e di interventi di risanamento acustico (FASE V)

Il documento definitivo di zonizzazione acustica è conseguente alla fase di verifica ed ottimizzazione del documento preliminare. Sia nella stesura del preliminare che nella sua ottimizzazione sono state effettuate in esso tutte le possibili rettifiche al fine di definire un documento ambientalmente compatibile sia con le scelte di gestione urbanistica del territorio, sia con la realtà acustica in esso riscontrata.

Le situazioni di criticità emerse nella suddetta elaborazione sono le seguenti:

- Scuole: Classe III
- Chiesa: Classe III
- Area Cimiteriale: Classe II
- Casa di Cura S. Pio: Classe I

Punto di misura	CLASSE	Valore limite di attenzione		Valore limite da rilievo	
		Diurno Leq dB(A)	Notturno Leq dB(A)	Diurno Leq dB(A)	Notturno Leq dB(A)
M2 - Scuole	III	70,00	55,00	54,40	47,10
M3 - Villa S. Pio	I	60,00	55,00	45,00	44,60
M4 - Chiesa dell'Annunziata	III	70,00	55,00	54,50	47,30
M5 - Campi da Calcio/ Area cimiteriale	II	65,00	55,00	47,50	42,70

Tali situazioni non inducono, comunque, visto il non superamento del valore limite di attenzione a predisporre piani di risanamento.



# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO

(COSENZA)

Settore Tecnico IV – Edilizia ed Urbanistica

Prot. N. 0005421 del 30.06.2023

Amministrazione Provinciale di Cosenza  
protocollo@pec.provincia.cs.it

Amministrazione Provinciale di Cosenza  
Settore Viabilità  
viabilita@pec.provincia.cs.it

OGGETTO: **DELIMITAZIONE CENTRO ABITATO  
TRASMISSIONE ATTI PER EVENTUALI OSSERVAZIONI O PROPOSTE IN MERITO**

In relazione all'oggetto, premesso che:

- Il Comune ha inteso procedere, ai sensi dell'art. 4 del codice della strada, alla delimitazione dei centri abitati, aventi le caratteristiche individuate dall'art. 3, comma 1, punto 8, del codice stesso, e ricadenti nell'ambito del proprio territorio comunale;
- il territorio del Comune di Marano Principato è attraversato dai seguenti tratti di strade provinciali:
  - SP81 CAROLEI-MENDICINO - BIVIO TIVOLILLE - BIVIO FONTANESI
  - SP86 BIVIO BOSCHI-MARANO M.-PONTE CANALETTA
  - SP88 SAVAGLI
  - SP89 BISCIGLIETTE - MARANO P.
  - SP93 CERISANO - COZZO DEI MONTI;
- l'iter procedurale di cui all'art. 5, comma 7, del regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal d.P.R. n. 610/1996, stabilisce che: «*Nei casi in cui la delimitazione del centro abitato interessi strade non comunali, la deliberazione della giunta municipale, prevista dall'art. 4, comma 1, del codice, con la relativa cartografia allegata, è inviata all'ente proprietario della strada interessata, prima della pubblicazione all'albo pretorio, indicando la data di inizio di quest'ultima. Entro il termine di pubblicazione l'ente stesso può inviare al comune osservazioni o proposte in merito. Su esse si esprime definitivamente la giunta municipale con deliberazione che è pubblicata all'albo pretorio per dieci giorni consecutivi e comunicata all'ente interessato entro questo stesso termine. Contro tale provvedimento è ammesso ricorso ai sensi dell'art. 37, comma 3, del codice.*

Tanto premesso, si trasmette in allegato la delibera di Giunta Municipale N.80 del 28.06.2023, avente per oggetto: "DELIMITAZIONE DEL CENTRO ABITATO AI SENSI DELL'ART. 4 DEL D.LGS. N. 285 DEL 30/04/1992 "NUOVO CODICE DELLA STRADA" E SS.MM.II. - APPROVAZIONE" corredata dell'allegato 1 "relazione e cartografia".

La data di pubblicazione all'Albo Pretorio Comunale avverrà dal 30.06.2023 al 30.07.2023 entro il cui termine l'Ente stesso potrà inviare al Comune osservazioni o proposte in merito.

Si resta a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti e/o integrazioni e si porgono i più cordiali saluti

IL RESPONSABILE DEL SETTORE  
Ing. Francesco BARBUTA



IL SINDACO  
Dot. Giuseppe SAIERNO



# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO

PROVINCIA DI COSENZA

## DELIBERAZIONE DI GIUNTA COMUNALE

<b>N. 80</b>  <b>Data:</b> 28/06/2023	<b>OGGETTO:</b> <b>DELIMITAZIONE DEL CENTRO ABITATO AI SENSI DELL'ART. 4 DEL D.LGS. N. 285 DEL 30/04/1992 "NUOVO CODICE DELLA STRADA" E SS.MM.II. - APPROVAZIONE.</b>
---	--

L'anno duemilaventitre il giorno ventotto del mese di giugno alle ore tredici e minuti ventinove nella sala delle adunanze del Comune suddetto, appositamente convocata, la Giunta Comunale si è riunita con la presenza dei Signori:

Cognome e Nome		Presente
1. SALERNO Giuseppe	Sindaco	Sì
2. BILOTTO Angelo Roberto	Vice Sindaco	Sì
3. MUTO Francesco	Assessore	Sì
4. MOLINARO Amalia Gilda	Assessore	Sì
5. RUFFOLO Giulia	Assessore	Sì
Totale Presenti:		5
Totale Assenti:		0

Il Sindaco SALERNO Giuseppe, constatato che gli intervenuti sono in numero legale, dichiara aperta la riunione ed invita i convocati a deliberare sull'oggetto sopraindicato.

Partecipa alla seduta il Segretario Comunale Dr.ssa Daniela MUNGO.

## LA GIUNTA COMUNALE

Relazione al Sindaco e dà lettura della proposta di deliberazione n. 82 del 21/06/2023

**Premesso** che la delimitazione del centro abitato, ai sensi dell'art. 5, comma 3, del Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal D.P.R. n. 610/1996, individua l'ambito territoriale in cui è necessaria, da parte dell'utente della strada, una particolare cautela nella guida, nonché i limiti territoriali di applicazione delle diverse discipline previste dal codice e dal Regolamento all'interno ed all'esterno del centro abitato, e quindi i confini territoriali di competenza e di responsabilità tra i comuni e gli altri enti proprietari di strade;

- I centri abitati sono istituiti dai Comuni e hanno il principale valore prescrittivo di limitare la velocità a 50 km/ora, segnalando, di fatto, uno spazio dove gli utenti dei veicoli a motore devono assumere un comportamento prudente e convivere con una complessa mobilità ad elevata presenza di pedoni e utenti deboli in genere;
- La delimitazione dei centri abitati è un obbligo per i comuni e deve essere istituita con un preciso "protocollo" di atti puntualmente previsti dal codice della strada e da circolari e direttive ministeriali;
- La definizione di centro abitato è riportata all'articolo 3 punto 8 del Codice della Strada (D.Lgs. n. 285/1992):

*8) Centro abitato: insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada;*

- Nel caso in cui il centro abitato racchiuda strade di proprietà di altri Enti, è particolarmente importante il rapporto con tali enti che deve essere completato con opportuni atti, indispensabili per concludere formalmente l'iter di istituzione del centro abitato;
- L'Art. 4 del Codice della Strada (D.Lgs. n. 285/1992) in relazione alla delimitazione del centro abitato riporta ai punti 1 e 2:

*1. Ai fini dell'attuazione della disciplina della circolazione stradale, il comune, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente codice, provvede con deliberazione della giunta alla delimitazione del centro abitato.*

*2. La deliberazione di delimitazione del centro abitato come definito dall'art. 3 è pubblicata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi; ad essa viene allegata idonea cartografia nella quale sono evidenziati i confini sulle strade di accesso.*

Nel caso di Comuni con popolazioni inferiori a diecimila abitanti, l'art. 2, comma 7, del nuovo codice della strada - decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, stabilisce che: «le strade urbane di cui al comma 2, lettere D, E ed F. sono sempre comunali quando siano situate nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali, che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti»;

- La delimitazione del centro abitato deve essere effettuata in funzione della situazione edificatoria esistente o in costruzione, e non di quella ipotizzata dagli strumenti urbanistici, tenendo presente che il numero di almeno venticinque fabbricati, con accesso veicolare o

pedonale diretto sulla strada, previsti dall'art. 3, comma 1, punto 8, del codice della strada, è comunque subordinato alla caratteristica principale di «*raggruppamento continuo*». Pertanto detti fabbricati debbono essere in stretta relazione tra di loro e non costituire episodi edilizi isolati. I fabbricati quindi possono essere intervallati solo da: «*strade, piazze, giardini o simili, ed aree di uso pubblico*» con esclusione quindi di terreni agricoli, aree fabbricabili, etc;

- I comuni, qualora non abbiano già ottemperato, provvederanno tempestivamente, ai sensi dell'Art. 4 del codice della strada, con delibera di giunta, alla delimitazione dei centri abitati, aventi le caratteristiche individuate dall'art. 3, comma 1, punto 8, del codice stesso, e ricadenti nell'ambito del proprio territorio comunale;
- Nella delibera di giunta saranno specificate le progressive chilometriche, di inizio e fine, delle strade in accesso a ciascun centro abitato. Tale delibera, ai sensi dell'art. 4, comma 2, del codice della strada, sarà scortata da «*idonea cartografia*», aggiornata alla situazione attuale e recante in modo chiaro e leggibile: i fabbricati, esistenti o in costruzione, le aree di uso pubblico, le strade, le piazze, i giardini o simili, ubicati lungo le strade di accesso, nonché le progressive chilometriche di inizio e fine delle medesime;
- Per quanto riguarda l'iter procedurale, l'art. 5, comma 7, del Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal D.P.R. n. 610/1996, stabilisce che: «*Nei casi in cui la delimitazione del centro abitato interessi strade non comunali, la deliberazione della giunta municipale, prevista dall'art. 4, comma 1, del codice, con la relativa cartografia allegata, è inviata all'ente proprietario della strada interessata, prima della pubblicazione all'albo pretorio, indicando la data di inizio di quest'ultima. Entro il termine di pubblicazione l'ente stesso può inviare al comune osservazioni o proposte in merito. Su esse si esprime definitivamente la giunta municipale con deliberazione che è pubblicata all'albo pretorio per dieci giorni consecutivi e comunicata all'ente interessato entro questo stesso termine. Contro tale provvedimento è ammesso ricorso ai sensi dell'art. 37, comma 3, del codice*»;
- Nel caso in cui l'intervallo tra due contigui insediamenti abitativi, aventi ciascuno le caratteristiche di centro abitato, risulti, anche in relazione all'andamento planialtimetrico della strada, insufficiente per un duplice cambiamento di comportamento da parte dell'utente della strada, si provvede alla delimitazione di un unico centro abitato, individuando ciascun insediamento abitativo con il segnale di località;
- In relazione alle indicazioni normative, si è proceduto ad individuare, con idoneo tratteggio, il centro abitato del Comune di Marano Principato evidenziando la viabilità provinciale esistente che comprende:

- **SP81 CAROLEI-MENDICINO - BIVIO TIVOLILLE - BIVIO FONTANESI**

DALL'INCROCIO CON LA N.S.A. 552 (EX S.P. 257), PER L'ABITATO DI MENDICINO E FINO ALLA C.DA S. LUCIA- FONTANESI DI CASTROLIBERO - Estesa dal Catasto Strade km. 9,535

- **SP86 BIVIO BOSCHI-MARANO MARCHESATO - PONTE CANALETTA**

DAL BIVIO BOSCHI DI MARANO PRINCIPATO, PER L'INCROCIO CON LA SP 89, PER L'ABITATO DI MARANO PRINCIPATO, PER L'ABITATO DI MARANO MARCHESATO (INCROCIO SP 92), FINO AL PONTE CANALETTA (INCROCIO CON VIA MANZONI E VIA PIRANDELLO) DI RENDE - Estesa dal Catasto Strade km. 7,818

- **SP88 SAVAGLI**

DALL'INCROCIO CON LA SP 86 KM 1+410 NELL'ABITATO DI MARANO PRINCIPATO, FINO ALLA FRAZIONE SAVAGLI - Estesa dal Catasto Strade km. 1,981

- **SP89 BISCIGLIETTE – MARANO PRINCIPATO**

DALLA LOC. BISCIGLIETTE DI MARANO PRINCIPATO, FINO ALL'INCROCIO CON LA SP 86 KM 0+885 NELL'ABITATO DI MARANO PRINCIPATO - Estesa dal Catasto Strade km. 1,086

- **SP93 CERISANO – COZZO DEI MONTI**

DALL'INCROCIO CON LA SP 45 NEL CENTRO ABITATO DI CERISANO, FINO ALL'INCROCIO CON LA SP 88 KM 1+080 NELLA FRAZIONE SAVAGLI DI MARANO PRINCIPATO - Estesa dal Catasto Strade km. 3,881

- I tratti delle suddette strade provinciali che rientrano nel centro abitato del Comune di Marano Principato, così come rappresentate nell'allegata cartografia di delimitazione del centro abitato su base cartografica aggiornata al 2023, sono i seguenti (bordati con linea tratteggiata in rosso):

- **SP86 BIVIO BOSCHI-MARANO MARCHESATO- PONTE CANALETTA**

Dal Km.0,000 (Bivio Boschi) al Km.2,196 in corrispondenza del confine con il Comune di Marano Marchesato

- **SP88 SAVAGLI**

Dal Km.0,000 (incrocio con SP86) al Km.1,981 fino frazione Savagli

- **SP89 BISCIGLIETTE – MARANO PRINCIPATO.**

Dal Km.0,820 al Km.1.086 (incrocio con SP86)

- **SP93 CERISANO – COZZO DEI MONTI**

Dal km.3,561 (confine comunale con Cerisano) al Km.3,881 (incrocio con SP88)

**Tanto premesso:**

**Visto** il D.Lgs. N. 285 del 30/14/1992 "Codice della Strada";

**Visto** Il Regolamento di esecuzione del codice della strada (DPR 16 dicembre 1992, n. 495);

**Vista** la CIRCOLARE 29 dicembre 1997, N.6709/97 (G.U. n. 38 del 16.2.98);

**Vista** la DIRETTIVA MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI Protocollo n. 6688 Roma, 24 ottobre 2000;

**VISTA** la II° DIRETTIVA Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di

---

Oggetto: Delimitazione del centro abitato ai sensi dell'Art. 4 DEL D.Lgs. n. 285 del 30/04/1992 "Nuovo codice della strada" e ss.mm.ii. - Approvazione.

segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione Prot. n. 777 Roma, 27/04/2006;

**VISTO** il Decreto Sindacale Prot. N. 0002951 N. 08 del 03/04/2023 di conferimento dell'incarico di Elevata Qualificazione (EQ) per il Settore IV – Tecnico/Urbanistico all'Ing. Francesco BARATTA;

**Visto** il parere favorevole sulla regolarità tecnica edilizia privata ai sensi dell'art. 49 D. Lgs. 267/00 e ss.mm., del Responsabile del Settore UTC/Urbanistica, attestante anche la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa ai sensi dell'art. 147-bis del D. Lgs. n. 267/2000;

**VISTA** la deliberazione di G.C. n. 12 del 27/01/2023 ad oggetto: "*Piano triennale della prevenzione corruzione e della trasparenza e integrità per il triennio 2023/2025 (PTPCT) - Approvazione - Delib. ANAC 1064/13-11-2019 e PNA 2022*", esecutiva;

**VISTA** la deliberazione di G.C. n. 24 del 20/02/2023 ad oggetto "Approvazione definitiva Codice di comportamento dei dipendenti comunali del Comune di Marano Principato adeguato al D.L. 36/2022 Conv. in L. 79/2022";

**VISTA** la deliberazione di G.C. n. 1 del 13/01/2023 ad oggetto "Approvazione PIAO/PEG Provvisorio 2023/2025 (Art. 169 del D.Lgs. n.267/2000 e ss.mm.) - Anno 2023 - Assegnazione Provvisoria Risorse ai Responsabili di Settore Anno 2023 - Obiettivi 2023 - Piano performance Anno 2023";

**Visto** il vigente Regolamento Comunale di Organizzazione Uffici e Servizi approvato con deliberazione di G.C. n. 28/2011 modificato con deliberazione n. 70/2014 e n. 18/2016, esecutiva;

**Vista** la Legge n. 241/1990 e ss.mm;

**Vista** la Legge 197/2022 (LB 2023);

**Visto** il D. Lgs. 267/00 e ss.mm.ii.;

**Visto** lo Statuto e i regolamenti comunali;

Con voti favorevoli e unanimi espressi per alzata di mano

## **DELIBERA**

La premessa è parte integrante e sostanziale del presente atto.

- 1. Di approvare** l'allegato elaborato tecnico, redatto ai sensi dell'art.4 del D.Lgs. 30 aprile 1992 N. 285 e successive modifiche ed integrazioni, a firma del Responsabile Settore Tecnico IV Edilizia ed Urbanistica, Ing. Francesco BARATTA, che riporta anche i tratti delle strade provinciali che rientrano nel centro abitato del Comune di Marano Principato, così come rappresentate nell'allegata cartografia aggiornata al 2023, ovvero (bordati con linea tratteggiata in rosso)- All. A:

- **SP86 BIVIO BOSCHI-MARANO MARCHESATO - PONTE CANALETTA**

Dal Km.0,000 (Bivio Boschi) al Km.2,196 in corrispondenza del confine con il Comune di Marano Marchesato;

- **SP88 SAVAGLI**

Dal Km.0,000 (incrocio con SP86) al Km.1,981 fino frazione Savagli;

- **SP89 BISCIGLIETTE – MARANO PRINCIPATO.**

Dal Km.0,820 al Km.1.086 (incrocio con SP86);

- **SP93 CERISANO – COZZO DEI MONTI**

Dal km.3,561 (confine comunale con Cerisano) al Km.3,881 (incrocio con SP88).

2. **Di inviare**, così come previsto dall'art. 5, comma 7, del Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal D.P.R. n. 610/1996, la presente deliberazione prevista dall'art. 4, comma 1, del codice, con la relativa cartografia allegata – All. A, all'ente proprietario delle strade provinciali interessate, prima della pubblicazione all'albo pretorio, indicando la data di inizio di quest'ultima (entro il termine di pubblicazione l'ente stesso può inviare al comune osservazioni o proposte in merito. Su esse si esprime definitivamente la giunta municipale con apposita deliberazione);
3. **Di trasmettere** copia della presente al Responsabile del Settore Tecnico Urbanistica, quale RUP;
4. **Di dare comunicazione** della presente deliberazione ai capigruppo consiliari, ai sensi dell'art. 125, c. 1 del D. Lgs. 267/2000 e s.m.i. e Prefettura;
5. **Di pubblicare** la presente deliberazione sul sito web comunale nella Sezione "Amministrazione Trasparente";
6. **Di dichiarare** la presente deliberazione immediatamente esecutiva ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. n. 267/2000.

## PARERI SULLA DELIBERA

Sulla proposta di deliberazione i sottoscritti esprimono ai sensi dell'art. 49 del D.lgs. 18.08.2000, n. 267 i pareri di cui al seguente prospetto:

### IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA EDILIZIA PRIVATA

In ordine alla regolarità tecnica esprime parere:

FAVOREVOLE

NON FAVOREVOLE

F.to: **Ing. Francesco BARATTA**

Data 21/06/2023

Letto, approvato e sottoscritto  
Il Sindaco  
F.to: SALERNO Giuseppe

Il Segretario Comunale  
F.to: Dr.ssa Daniela MUNGO

#### CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

La presente deliberazione il 30/06/2023:

- E' stata affissa in copia all'Albo Pretorio per rimanervi per 15 giorni consecutivi (Art. 124, comma 1, D.lgs. n. 267/2000),
- E' stata comunicata ai Capigruppo Consiliari (Art. 125 D.lgs. n. 267/2000).  
Prot. N. 5420 del 30-giu-2023

Il Responsabile del Settore Amministrativo  
F.to: Dr. Gianfranco LUPO

#### DICHIARAZIONE DI ESECUTIVITA'

La presente deliberazione è divenuta esecutiva in data 28-giu-2023 essendo stata dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, comma 4, D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267)

La presente deliberazione diviene esecutiva dopo trascorsi i 10 giorni di pubblicazione (art. 134, comma 3, D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267)

MARANO PRINCIPATO, lì 30/06/2023

Il Responsabile del Settore Amministrativo  
F.to: Dr. Gianfranco LUPO

E' copia conforme all'originale, in carta semplice, per uso amministrativo.

Marano Principato, lì 30/06/2023

Il Responsabile del Settore Amministrativo  
Dr. Gianfranco LUPO

L'addetto alla pubblicazione attesta che la presente delibera viene pubblicata all'Albo Pretorio dal 30/06/2023 al 15/07/2023

N. 566 del Registro Pubblicazioni

L'addetto alla pubblicazione  
F.to: F. RUFFOLO



**COMUNE DI MARANO PRINCIPATO**

**(PROVINCIA DI COSENZA)**

Plazza Caduti in Guerra,1 – 87040 Marano Principato (CS)

Tel e Fax: 0984/858173 – 0984/857875

E-mail [servizi generali@comune.maranoprincipato.cs.it](mailto:servizi generali@comune.maranoprincipato.cs.it)

Sito: <http://www.comune.maranoprincipato.cs.it>

Prot 5429 Prc 30.06.2023

## AVVISO

Il Responsabile del Settore UTC / Territorio Urbanistica

**rende noto**

che con deliberazione di G.C. n. 80 del 28.06.2023 è stato approvato, in via preliminare, l'aggiornamento della delimitazione del centro abitato ai sensi dell' art. 4 del D.Lgs n. 285/30.04.1992.

La deliberazione di approvazione ed il relativo elaborato sono pubblicati sull'Albo pretorio del Comune, sul sito web del Comune di Marano Principato e depositati presso l'Ufficio UTC / Territorio Urbanistica, a partire dalla data odierna per trenta giorni.

Il Responsabile Settore UTC / Territorio Urbanistica  
Ing. Francesco Baratta



**ATTI PUBBLICATI ALL'ALBO PRETORIO DIGITALE:**

**Dettaglio Atto Pubblicato all'Albo Pretorio Digitale:**

**N° Albo:** 567 dell' anno: 2023

**Oggetto:** AVVISO - DELIMITAZIONE DEL CENTRO ABITATO AI SENSI DELL'ART. 4 DEL D.LGS. N. 285 DEL 30/04/1992 "NUOVO CODICE DELLA STRADA" E SS.MM.II. - APPROVAZIONE.

**Atto:** AVVISI VARI

**In pubblicazione dal:** 30 giugno 2023 **al:** 30 luglio 2023.

**Richiedenti:**

- UFFICIO URBANISTICO

**Documenti:**

 AVVISO delimitazione del centro abitato (301,48 KB)

[Torna ai risultati della ricerca](#)



**COMUNE DI MARANO PRINCIPATO  
(COSENZA)**

**DELIMITAZIONE DEL CENTRO ABITATO**

**AI SENSI DELL'ART.4 DEL D.LGS. 30 APRILE 1992 N.285  
"NUOVO CODICE DELLA STRADA"  
E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI**

ALLEGATO

**1**

**RELAZIONE  
CARTOGRAFIA**

*All. A*

*Delib  
9280  
2023*



Il Tecnico  
Ing. Francesco BARATTA

## Normativa

- *Codice della Strada (DLgs 30 aprile 1992, n. 285)*
- *Regolamento di esecuzione del codice della strada (DPR 16 dicembre 1992, n. 495)*
- *CIRCOLARE 29 dicembre 1997, N.6709/97 (G.U. n. 38 del 16.2.98)*
- *MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI DIRETTIVA Protocollo n. 6688 Roma, 24 ottobre 2000*
- *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti II° DIRETTIVA SULLA CORRETTA ED UNIFORME APPLICAZIONE DELLE NORME DEL CODICE DELLA STRADA IN MATERIA DI SEGNALETICA E CRITERI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE Prot.n. 777 Roma, 27/04/2006*

## RELAZIONE TECNICA

I centri abitati sono istituiti dai Comuni e hanno il principale valore prescrittivo di limitare la velocità a 50 km/ora, segnalando, di fatto, uno spazio dove gli utenti dei veicoli a motore devono assumere un comportamento prudente e convivere con una complessa mobilità ad elevata presenza di pedoni e utenti deboli in genere.

La delimitazione del centro abitato, ai sensi dell'art. 5, comma 3, del regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal d.P.R. n. 610/1996, individua l'ambito territoriale in cui è necessaria, da parte dell'utente della strada, una particolare cautela nella guida, nonché i limiti territoriali di applicazione delle diverse discipline previste dal codice e dal regolamento all'interno ed all'esterno del centro abitato, e quindi i confini territoriali di competenza e di responsabilità tra i comuni e gli altri enti proprietari di strade;

La definizione di centro abitato è riportata all'articolo 3 punto 8 del Codice della Strada (D.Lgs.N.285/1992):

*8) Centro abitato: insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada.*

La delimitazione dei centri abitati è un obbligo per i comuni, e deve essere istituita con un preciso "protocollo" di atti puntualmente previsti dal codice della strada e da circolari e direttive ministeriali.

Nel caso in cui il centro abitato racchiuda strade di proprietà di altri Enti, è particolarmente importante il rapporto con tali enti che deve essere completato con opportuni atti, indispensabili per concludere formalmente l'iter di istituzione del centro abitato.

L'art.4 del Codice della Strada (D.Lgs.N.285/1992) in relazione alla delimitazione del centro abitato riporta ai punti 1 e 2:

*1. Ai fini dell'attuazione della disciplina della circolazione stradale, il comune, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente codice, provvede con deliberazione della giunta alla delimitazione del centro abitato.*

*2. La deliberazione di delimitazione del centro abitato come definito dall'art. 3 è pubblicata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi; ad essa viene allegata idonea cartografia nella quale sono evidenziati i confini sulle strade di accesso.*

Con la deliberazione della Giunta Municipale con la quale si procede alla delimitazione del centro abitato, ai sensi dell'art. 4, comma 4, del regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal d.P.R. n. 610/1996, i tratti di strade statali, regionali o provinciali, che attraversano i centri abitati con popolazione superiore a diecimila abitanti, sono classificati quali «strade comunali».

Nel caso di Comuni con popolazioni inferiori a diecimila abitanti, l'art. 2, comma 7, del nuovo codice della strada - decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, stabilisce che: «le strade urbane di cui al comma 2, lettere D, E ed F. sono sempre comunali quando siano situate nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali, che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti»;

La delimitazione del centro abitato deve essere effettuata in funzione della situazione edificatoria esistente o in costruzione, e non di quella ipotizzata dagli strumenti urbanistici, tenendo presente che il numero di almeno venticinque fabbricati, con accesso veicolare o pedonale diretto sulla strada, previsti dall'art. 3, comma 1, punto 8, del codice della strada, è comunque subordinato alla caratteristica principale di «*raggruppamento continuo*». Pertanto detti fabbricati debbono essere in stretta relazione tra di loro e non costituire episodi edilizi isolati. I fabbricati quindi possono essere intervallati solo da: «*strade, piazze, giardini o simili, ed aree di uso pubblico*» con esclusione quindi di terreni agricoli, aree fabbricabili, etc.

I comuni, qualora non abbiano già ottemperato, provvederanno tempestivamente, ai sensi dell'art. 4 del codice della strada, con delibera di giunta, alla delimitazione dei centri abitati, aventi le caratteristiche individuate dall'art. 3, comma 1, punto 8, del codice stesso, e ricadenti nell'ambito del proprio territorio comunale.

Nella delibera di giunta saranno specificate le progressive chilometriche, di inizio e fine, delle strade in accesso a ciascun centro abitato. Tale delibera, ai sensi dell'art. 4, comma 2, del codice della strada, sarà scortata da «*idonea cartografia*», aggiornata alla situazione attuale e recante in modo chiaro e leggibile: i fabbricati, esistenti o in costruzione, le aree di uso pubblico, le strade, le piazze, i giardini o simili, ubicati lungo le strade di accesso, nonché le progressive chilometriche di inizio e fine delle medesime.

Un verbale di constatazione dei limiti del centro abitato, in analogia al verbale di consegna della strada previsto dall'art. 4, comma 6, del regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal d.P.R. n. 610/1996, sarà comunque redatto anche per i tratti di strade statali, regionali o provinciali, attraversanti centri abitati, con popolazione inferiore a diecimila abitanti, al fine di disciplinare i rapporti tra ente proprietario della strada e comune;

Per quanto riguarda l'iter procedurale, l'art. 5, comma 7, del regolamento di attuazione del nuovo codice della strada, così come modificato dal d.P.R. n. 610/1996, stabilisce che: «*Nei casi in cui la delimitazione del centro abitato interessi strade non comunali, la deliberazione della giunta municipale, prevista dall'art. 4, comma 1, del codice, con la relativa cartografia allegata, è inviata all'ente proprietario della strada interessata, prima della pubblicazione all'albo pretorio, indicando la data di inizio di quest'ultima. Entro il termine di pubblicazione l'ente stesso può inviare al comune osservazioni o proposte in merito. Su esse si esprime definitivamente la giunta municipale con deliberazione che è pubblicata all'albo pretorio per dieci giorni consecutivi e comunicata all'ente interessato entro questo stesso termine. Contro tale provvedimento è ammesso ricorso ai sensi dell'art. 37, comma 3, del codice*»;

Nel caso in cui l'intervallo tra due contigui insediamenti abitativi, aventi ciascuno le caratteristiche di centro abitato, risulti, anche in relazione all'andamento planialtimetrico della strada, insufficiente per un duplice cambiamento di comportamento da parte dell'utente della strada, si provvede alla delimitazione di un unico centro abitato, individuando ciascun insediamento abitativo con il segnale di località.

In relazione alle indicazioni normative, si è proceduto ad individuare, con idoneo tratteggio, il centro abitato del Comune di Marano Principato evidenziando la viabilità provinciale esistente che comprende:

- SP81 CAROLEI-MENDICINO - BIVIO TIVOLILLE - BIVIO FONTANESI**  
DALL'INCROCIO CON LA N.S.A. 552 (EX S.P. 257), PER L'ABITATO DI MENDICINO E FINO ALLA C.DA S.LUCIA- FONTANESI DI CASTROLIBERO - Estesa dal Catasto Strade km. 9,535
- SP86 BIVIO BOSCHI-MARANO M.-PONTE CANALETTA**  
DAL BIVIO BOSCHI DI MARANO P., PER L'INCROCIO CON LA SP 89, PER L'ABITATO DI MARANO P., PER L'ABITATO DI MARANO MARC. (INCROCIO SP 92), FINO AL PONTE CANALETTA (INCROCIO CON VIA MANZONI E VIA PIRANDELLO) DI RENDE - Estesa dal Catasto Strade km. 7,818
- SP88 SAVAGLI**  
DALL'INCROCIO CON LA SP 86 KM 1+410 NELL'ABITATO DI MARANO P, FINO ALLA FRAZIONE SAVAGLI - Estesa dal Catasto Strade km. 1,981
- SP89 BISCIGLIETTE – MARANO P.**  
DALLA LOC. BISCIGLIETTE DI MARANO P., FINO ALL'INCROCIO CON LA SP 86 KM 0+885 NELL'ABITATO DI MARANO P. - Estesa dal Catasto Strade km. 1,086
- SP93 CERISANO – COZZO DEI MONTI**  
DALL'INCROCIO CON LA SP 45 NEL CENTRO ABITATO DI CERISANO, FINO ALL'INCROCIO CON LA SP 88 KM 1+080 NELLA FRAZIONE SAVAGLI DI MARANO P. - Estesa dal Catasto Strade km. 3,881

I tratti delle suddette strade provinciali che rientrano nel centro abitato del Comune di Marano Principato, così come rappresentate nell'allegata cartografia di delimitazione del centro abitato su base cartografica aggiornata al 2023, sono i seguenti (bordati con linea tratteggiata in rosso):

- SP86 BIVIO BOSCHI-MARANO M.-PONTE CANALETTA**  
Dal Km.0,000 (Bivio Boschi) al Km.2,196 in corrispondenza del confine con il Comune di Marano Marchesato
- SP88 SAVAGLI**  
Dal Km.0,000 (incrocio con SP86) al Km.1,981 fino frazione Savagli
- SP89 BISCIGLIETTE – MARANO P.**  
Dal Km.0,820 al Km.1.086 (incrocio con SP86)
- SP93 CERISANO – COZZO DEI MONTI**  
Dal km.3,561 (confine comunale con Cerisano) al Km.3,881 (incrocio con SP88)



# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO (COSENZA)

## DELIMITAZIONE CENTRO ABITATO ED INDIVIDUAZIONE VIABILITA' PROVINCIALE

GIUGNO 2023





# COMUNE DI MARANO PRINCIPATO

PROVINCIA DI COSENZA

## DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE

<b>N. 4</b>  <b>Data: 19/02/2020</b>	<b>OGGETTO:</b> <b>ADOZIONE PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE</b>
--	---

L'anno duemilaventi il giorno diciannove del mese di febbraio alle ore ventidue e minuti zero nella sala delle adunanze del Comune suddetto, convocata nelle forme di legge, si è riunito il Consiglio Comunale, con la presenza dei signori:

Cognome e Nome		Presente
1. PULICE Luigi	Sindaco	Sì
2. ESPOSITO Luigi Alessandro	Consigliere	Sì
3. TROZZO Fabio	Consigliere	Sì
4. MATRAGRANO Francesco Saverio	Consigliere	Sì
5. PULICE Vincenzina	Consigliere	Sì
6. TENUTA Emilio	Consigliere	Sì
7. CARBONE Silvio	Consigliere	Sì
8. DE CICCIO Pasquale	Consigliere	Sì
9. CONFORTI Giancarlo	Consigliere	Sì
10. BILOTTO Angelo Roberto	Consigliere	No
11. SALERNO Giuseppe	Consigliere	Sì
12. MUTO Francesco	Consigliere	Sì
Totale Presenti:		11
Totale Assenti:		1

**Si da atto che partecipa, alla trattazione del presente punto all'ordine del giorno, il Consigliere comunale Ruffolo Giulia, per effetto della surroga del Consigliere dimissionario Ruffolo Domenico, resa immediatamente esecutiva, deliberata nel primo punto all'ordine del giorno dell'odierna seduta.**

Risultano che gli intervenuti sono in numero legale, assume la Presidenza il sig. **Giancarlo Conforti** nella qualità di **Presidente del Consiglio**, che dichiara aperta la seduta.

Partecipa il Segretario Comunale Dr.ssa Teresa GIORDANO, che provvede alla stesura del presente verbale.

La seduta è pubblica.

ASSESSORE ESTERNO: Daniela ANILE

Presente

Assente

## IL CONSIGLIO COMUNALE

Illustra il punto il Responsabile del Settore Tecnico Urbanistica Ing. Francesco BARATTA presente in Aula.

### PREMESSO CHE:

- il DPCM 01/03/91 per primo introdusse l'obbligo per i Comuni di procedere alla classificazione custica del proprio territorio sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso;
- la successiva legge quadro sull'inquinamento acustico N.447 del 26.10.1995, nonché la L.R. 19 ottobre 2009 N.34, impongono ai Comuni l'adozione di apposita delibera di classificazione acustica del territorio al fine di salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento acustico;
- nello specifico, la legge N.447/95, stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Provincie, dei Comuni e degli Enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto in materia di inquinamento acustico, fornendo indicazioni per la predisposizione di piani di risanamento acustico e per le valutazioni di impatto acustico;
- ai Comuni spetta la competenza della classificazione acustica del territorio comunale in base ai criteri, le modalità e le procedure fornite dalla legge Regionale N.34 del 19/10/2009 «*Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria*»;
- la Regione Calabria, nell'ambito della fase di approvazione del Piano Strutturale Comunale, ha richiesto la redazione del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio Comunale, ai sensi della Legge 447/95 e di tutta la normativa regionale in materia;
- in base a quanto previsto all'art.8 della citata Legge Regionale, la procedura per l'approvazione del Piano comunale di classificazione acustica prevede che:
  - Il Consiglio Comunale adotta un progetto di piano di classificazione acustica che è depositato nella sede comunale per la durata di 30 giorni consecutivi, durante i quali chiunque ha facoltà di prenderne visione. Contestualmente ne da annuncio sul BUR Calabria. Copia del progetto viene trasmessa all'ARPACAL, alla Provincia ed ai Comuni limitrofi per i rispettivi pareri.
  - Entro il termine perentorio di 30 giorni dalla scadenza del deposito chiunque può presentare osservazioni al progetto di piano, sia al Comune che alla Provincia.
  - Entro il termine di 60 giorni dalla richiesta l'ARPACAL, la Provincia ed i Comuni limitrofi devono rendere i rispettivi pareri;
  - Una volta acquisiti i pareri dell'ARPACAL della Provincia e dei Comuni, ovvero decorso il termine di cui sopra, il Piano di Classificazione Acustica è sottoposto alla definitiva approvazione da parte del Consiglio Comunale, motivando le determinazioni assunte in merito alle osservazioni presentate.
  - Nei successivi 30 giorni il Comune procede alla pubblicazione sul BUR ed alla trasmissione degli atti definitivi alla Provincia ed alla Regione Calabria.
- con determina N.310 del 01.07.2019 del Responsabile Settore Tecnico IV edilizia ed urbanistica, è stato affidato, ai sensi dell'art.36, comma 2 lettera a) del D.Lgs.

50/2016 e s.m.i., l'incarico di redazione del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio Comunale all'Ing. Monica BRUNO, nata a Cosenza il 24.09.198, residente a Lattarico (CS) in Via Rizzuti N.33, C.F. BRNMNC81P64D086G – P.IVA 02844870788, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cosenza al N.4654 e nell'elenco nazionale dei tecnici competenti in acustica al N.8531 del 10.12.2018 giusto D.D.G. Regione Calabria N.4754 del 18.04.2014 (quest'ultima condizione necessaria per lo svolgimento dell'incarico).

**VISTI** gli elaborati progettuali a firma dell'Ing. Monica BRUNO, trasmessi in data 26.11.2019 prot.N.0008316, costituiti da:

- REL.\_PZA.1 Relazione Tecnico Descrittiva di Piano;
- REL.\_PZA.2 Relazione Tecnica Misure;
- REL.\_PZA.3 Norme tecniche di attuazione;
- TAV\_QC.1. Scenario di riferimento;
- TAV\_PZA.1 Piano di zonizzazione acustica;
- TAV\_PZA.2 Piano di zonizzazione acustica Fasce di pertinenza acustica

**DATO ATTO** che il procedimento per l'approvazione del piano di zonizzazione acustica comunale prevede, per come disciplinato dalla Legge Regionale N.34/2009, l'adozione dello stesso da parte del Consiglio Comunale dandone annuncio sul B.U.R. Calabria;

**VISTI** ed esaminati gli elaborati costituenti il piano sopra elencati;

Vista la Legge quadro sull'inquinamento acustico N.447 del 26.10.1995, nonché la Legge Regionale 19 ottobre 2009 N.34;

**VISTA** la Legge Regionale N.19/2002 (Legge Urbanistica della Calabria) e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto Legislativo N.267/2000 e s.m.i.;

Tutto ciò premesso, si passa alla votazione.

All'unanimità dei voti favorevoli espressi per alzata di mano,

## **DELIBERA**

Per le considerazioni e motivazioni evidenziate in premessa che qui si intendono integralmente richiamate:

- 1) **DI ADOTTARE** il PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE di Marano Principato, ai sensi dell'art.8 comma 2 della Legge Regionale N.34/2009 e s.m.i. – Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria, costituito dagli elaborati tecnici a firma dell'Ing. Monica Bruno richiamati in premessa che, pur se non materialmente allegati si intendono integralmente richiamati;
- 2) **DI DISPORRE** che:
  - a. La pubblicazione dell'avviso di avvenuta adozione e deposito del piano di classificazione acustica nella sede comunale per la durata di 30 giorni consecutivi, durante i quali chiunque ha facoltà di prenderne visione.
  - b. Contestualmente all'adozione ne venga dato annuncio sul BUR Calabria.

- c. Copia del progetto venga trasmessa all' ARPACAL, alla Provincia ed ai Comuni limitrofi per i rispettivi pareri.
- 3) **DI DARE ATTO** altresì che il Responsabile del Settore Tecnico IV Edilizia ed Urbanistica, provveda ad avviare tutti gli adempimenti necessari e conseguenti alla presente deliberazione;
- 4) **DI DICHIARARE** la deliberazione, con successiva e separata votazione, che ha riportato voti favorevoli unanimi, immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del d.Lgs. n. 267/2000.

## PARERI SULLA DELIBERA

Sulla proposta di deliberazione i sottoscritti esprimono ai sensi dell'art. 49 del D.lgs. 18.08.2000, n. 267 i pareri di cui al seguente prospetto:

### IL RESPONSABILE DELL'AREA FINANZIARIA

In ordine alla regolarità contabile esprime parere:

FAVOREVOLE

NON FAVOREVOLE

F.to: **Rag. Emilia MOLINARO**

Data 12/02/2020

### IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA EDILIZIA PRIVATA

In ordine alla regolarità tecnica esprime parere:

FAVOREVOLE

NON FAVOREVOLE

F.to: **Ing. Francesco BARATTA**

Data 12/02/2020

Letto, approvato e sottoscritto:

Il Presidente del Consiglio  
Sig. Giancarlo CONFORTI

Il Segretario Comunale  
F.to: Dr.ssa Teresa GIORDANO

#### CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

La presente deliberazione è in corso di pubblicazione all'Albo Pretorio del Comune per 15 giorni consecutivi con decorrenza dal 02/03/2020.

N. 105 del Registro Pubblicazioni

, li 02/03/2020

Il Responsabile del Settore Amministrativo  
F.to: Dr. Gianfranco LUPO

#### DICHIARAZIONE DI ESECUTIVITA'

La presente deliberazione è divenuta esecutiva in data 19-feb-2020 essendo stata dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, comma 4, D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267)

La presente deliberazione diviene esecutiva dopo trascorsi i 10 giorni di pubblicazione (art. 134, comma 3, D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267)

Dichiarata immediatamente esecutiva (art. 134, comma 4° del D.Lgs 267/2000)

MARANO PRINCIPATO, li 02/03/2020

Il Responsabile del Settore Amministrativo  
F.to: Dr. Gianfranco LUPO

L'addetto alla pubblicazione attesta che la presente delibera viene pubblicata all'Albo Pretorio il giorno 02/03/2020.

L'addetto alla pubblicazione  
F.to: F. RUFFOLO

E' copia conforme all'originale, in carta semplice, per uso amministrativo.

Marano Principato, li 02/03/2020

Il Responsabile del Settore Amministrativo  
Dr. Gianfranco LUPO



# **COMUNE DI MARANO PRINCIPATO**

PROVINCIA DI COSENZA

---

## **PUBBLICAZIONE ALL'ALBO PRETORIO**

**CONSIGLIO COMUNALE**

**ATTO N. 4 DEL 19/02/2020**

**Su Conforme attestazione del Messo Comunale, si certifica che copia della presente determinazione viene pubblicata all'Albo Pretorio del Comune per 15 giorni.**

**dal 02-mar-2020 al 01-apr-2020**

E che copia della presente determinazione viene trasmessa in data odierna al responsabile del servizio e all'Assessore competenti.

MARANO PRINCIPATO, 02-mar-2020

**IL MESSO DELEGATO**

**firmato digitalmente**