INQUINAMENTO ACUSTICO

riferimenti normativi e

indicazioni pratiche per gli allevamenti

ARGOMENTI PRESENTAZIONE:

Introduzione

Normativa Normativa nazionale acustico

I limiti di legge per l’inquinamento

Le pratiche acustiche in relazione agli allevamenti

Analisi della rumorosità degli allevamenti

Interventi ed azioni di mitigazione del rumore per gli allevamenti

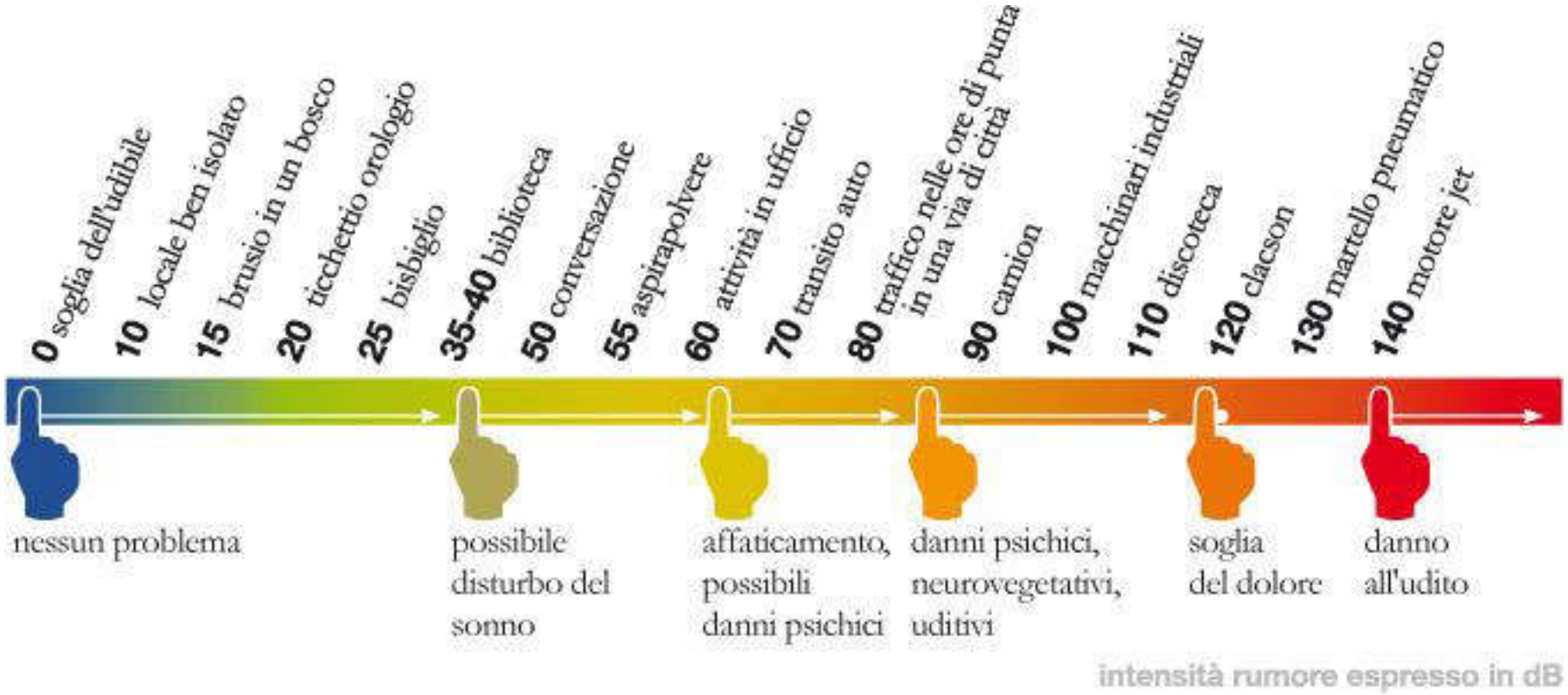
Inquinamento acustico

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

Effetti del rumore

- Disturbi di carattere generale: il rumore disturba e infastidisce
- Disturbi della comunicazione: livelli di rumore che interferiscono con la comunicazione
- Disturbi del sonno: disturbi del sonno che si possono manifestare a livelli relativamente contenuti
- Effetti extrauditivi: effetti di tipo psicologico, come forme di stress fisiologico e reazioni cardio-vascolari a livelli più elevati, effetti sulla salute mentale e sull'efficacia e la produttività
- Effetti uditivi: perdita della capacità uditiva

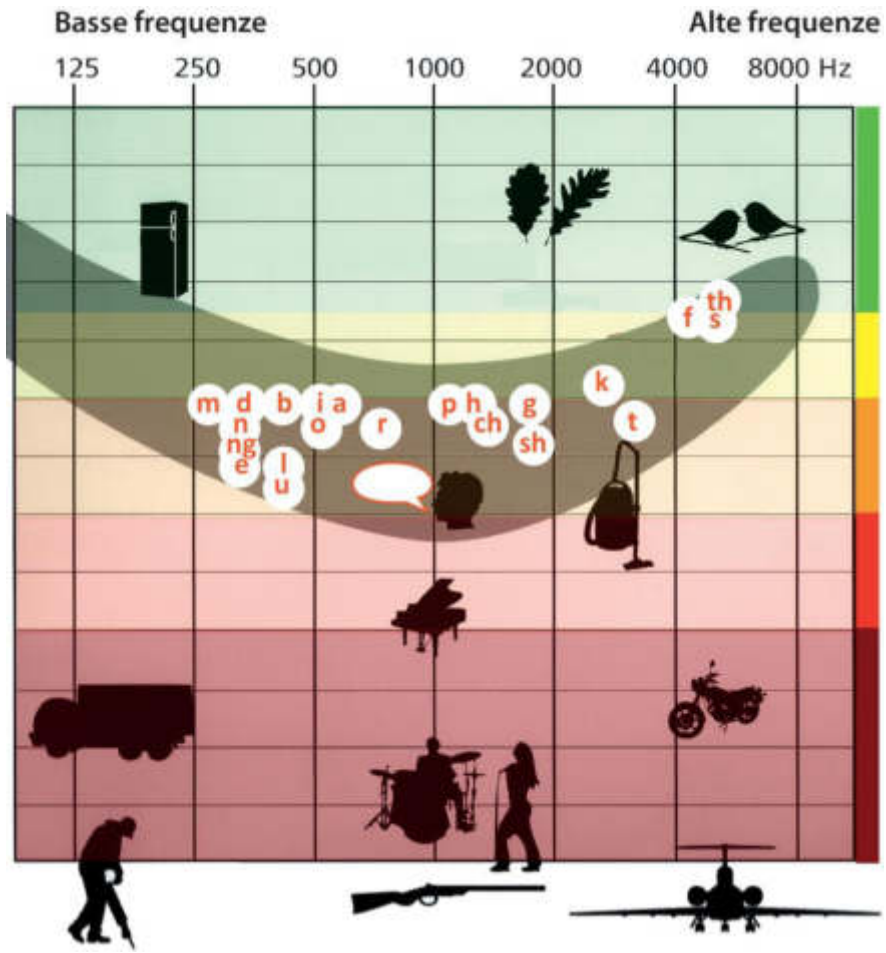
I decibel


0 soglia dell'udibile
10 locale ben isolato
15 brusio in un bosco
20 ticchettio orologio
25 bisbiglio
35-40 biblioteca
50 conversazione
55 aspirapolvere
60 attività in ufficio
70 transito auto
80 traffico nelle ore di punta in una via di città
90 camion
100 macchinari industriali
110 discoteca
120 clacson
130 martello pneumatico
140 motore jet
nessun problema
possibile disturbo del sonno
affaticamento, possibili danni psichici
danni psichici, neurovegetativi, uditivi
soglia del dolore
danno all'udito
intensità rumore espresso in dB

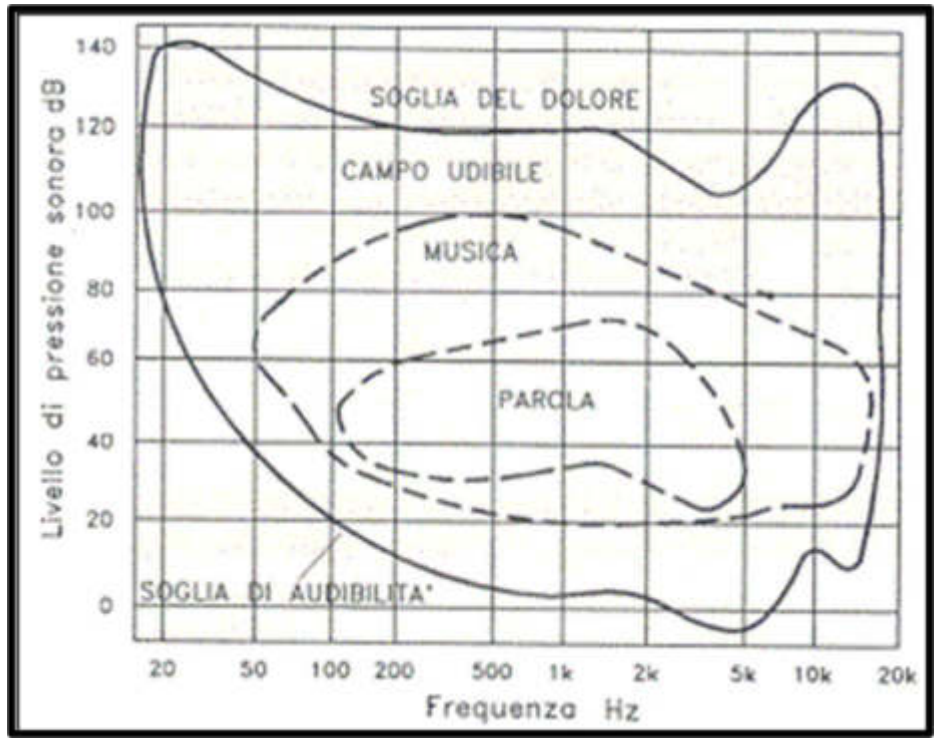
Somma di decibel

INTRODUZIONE

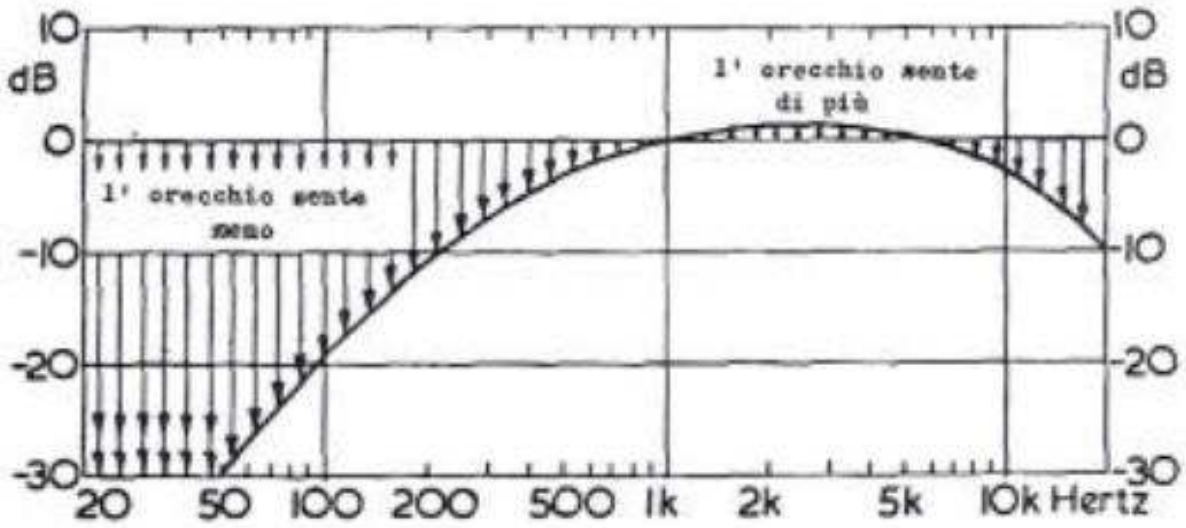
Le frequenze



Frequenze e decibel



La ponderazione



Legge 26 ottobre 1995, n. 447

Legge quadro sull’inquinamento acustico

Lo Stato	Obiettivi
Le Regioni	Criteri e indirizzi
I Comuni	Attuazione

NORMATIVA

Legge 447/95

Demanda ad una serie di decreti specifici la piena attuazione

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97)

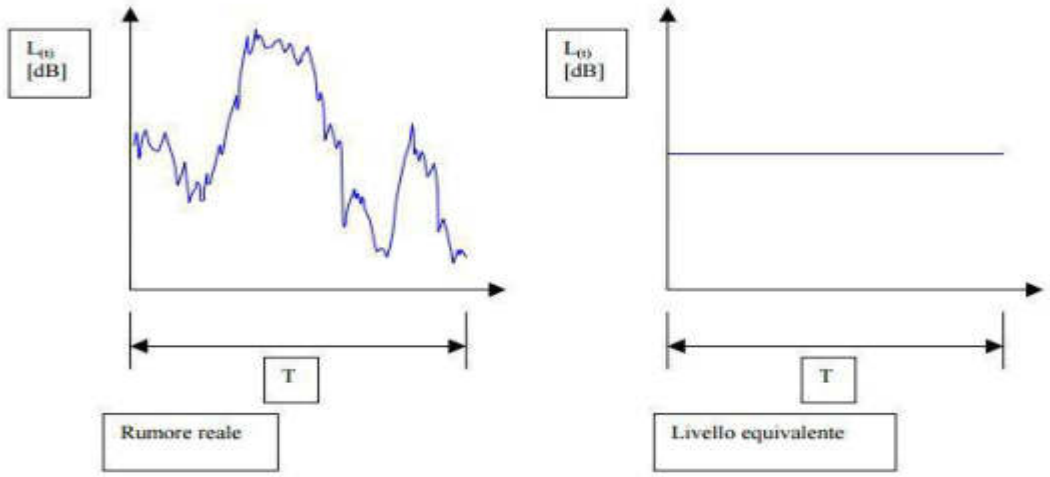
Carattere fortemente preventivo → Relazione preventiva di impatto acustico

DPCM 14/11/97

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Parametro descrittivo:
livello equivalente
Leq (dBA)

Dato un rumore reale, di livello fluttuante nel tempo, e considerando un periodo temporale T, il livello equivalente è il livello di un rumore costante che nel periodo considerato presenterebbe lo stesso contenuto di energia sonora.



DPCM 14/11/97

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Periodo di riferimento:

- Diurno 6:00 – 22:00
- Notturno 22:00 – 6:00

Tempo di misura

DPCM 14/11/97

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Suddivisioni classi acustiche del territorio:

- 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 ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
- 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 e artigianali

DPCM 14/11/97

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Suddivisioni classi acustiche del territorio:

- 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 macchine operatrici
- Classe IV aree ad intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

DPCM 14/11/97

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Suddivisioni classi acustiche del territorio:

- Classe V aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- Classe VI aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

DPCM 14/11/97

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

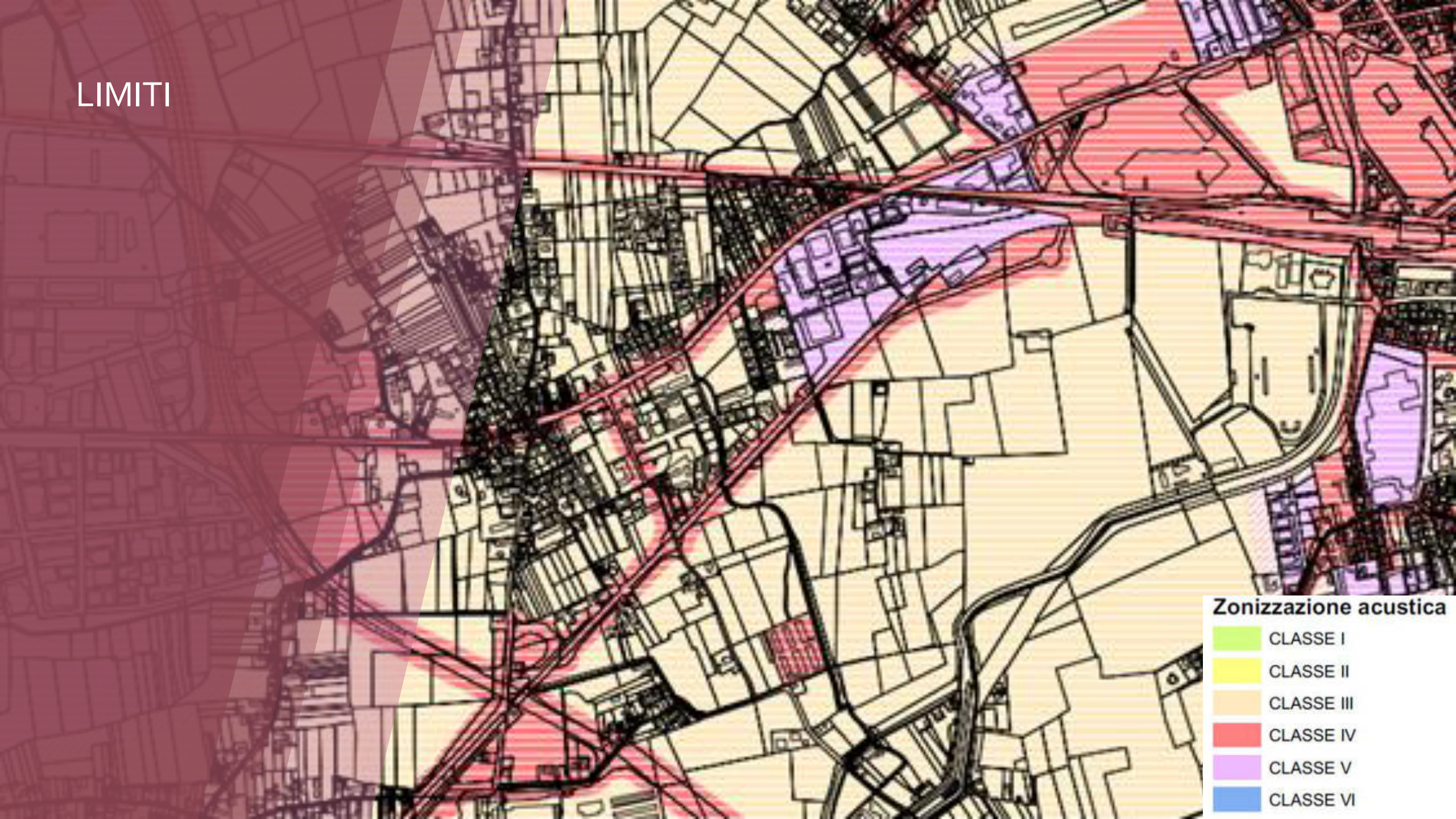
Definizione dei limiti di legge:

- Valori limite di emissione
- Valori limite assoluti di immissione
- Valori limite differenziali di immissione

LIMITI

COMUNE
Piano di classificazione acustica

LIMITI


Zonizzazione acustica
CLASSE I
CLASSE II
CLASSE III
CLASSE IV
CLASSE V
CLASSE VI

LIMITI

COMUNE

Piano di classificazione acustica

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

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

LIVELLO DIFFERENZIALE

ART. 4 Valori limite differenziali

LIVELLO DIFFERENZIALE = LIVELLO AMBIENTALE – LIVELLO RESIDUO

TIPOLOGIA	DIURNO [dB(A)]	NOTTURNO [dB(A)]
Limite differenziale di immissione	5	3

LIVELLO DIFFERENZIALE

ART. 4 Valori limite differenziali

Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

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

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ART. 8 L.Q. 447/95

REALIZZAZIONE EX NOVO, MODIFICA, AMPLIAMENTO

STUDIO DI IMPATTO ACUSTICO

MONITORAGGIO ACUSTICO DI COLLAUDO

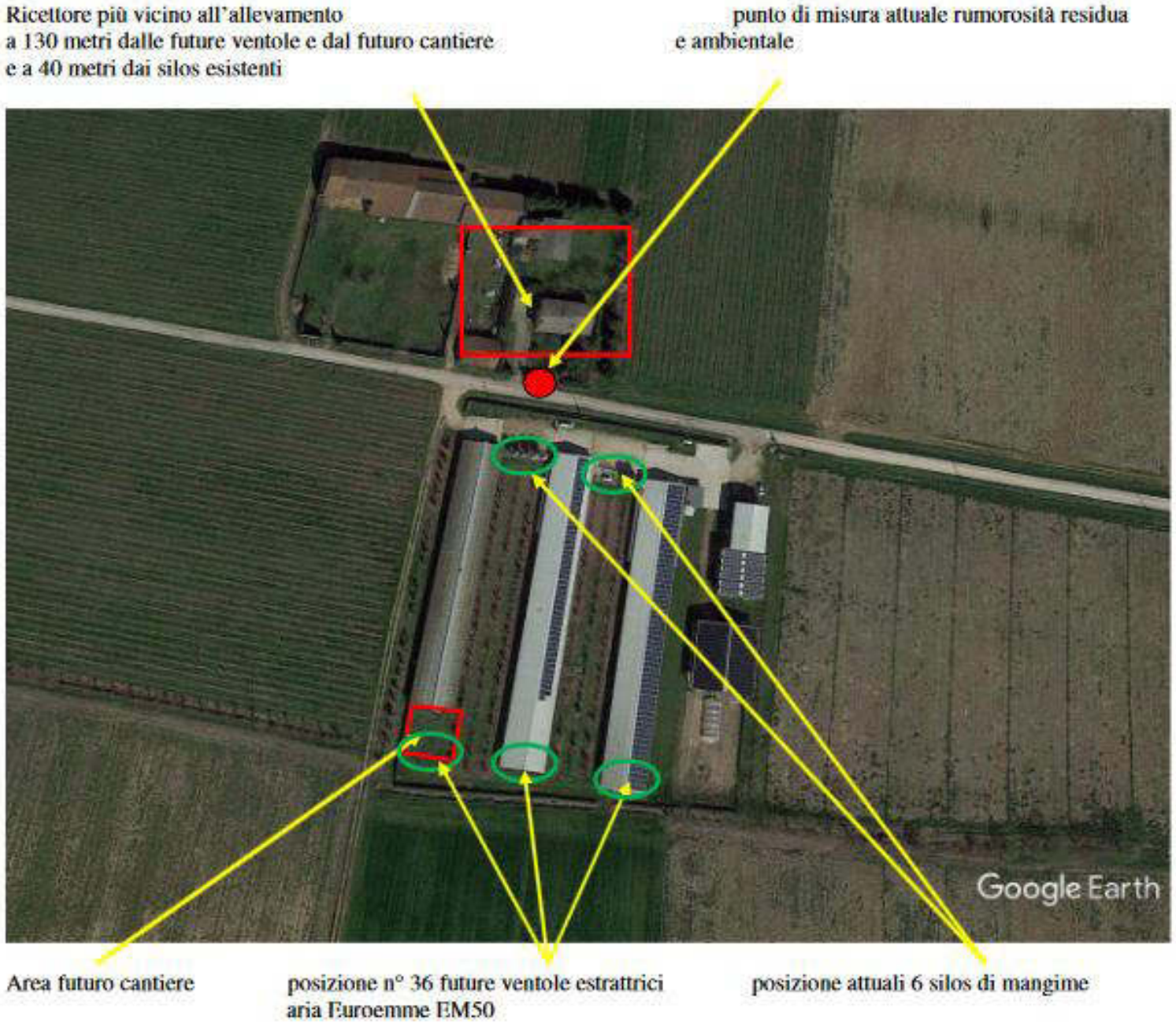
VERIFICA ACUSTICA POST - OPERAM

PRATICHE ACUSTICHE

CONTENUTI DOCUMENTAZIONE ACUSTICA

- DESCRIZIONE AREA STUDIATA
- CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
- DEFINIZIONE AMBIENTI ABITATIVI
- IDENTIFICAZIONE SORGENTI SONORE: MODALITA' DI FUNZIONAMENTO, ORARI, GIORNI, STAGIONI, …
- MISURE ACUSTICHE: SITUAZIONE ATTUALE
- CALCOLI ACUSTICI
- VERIFICA LIMITI DI LEGGE

ALLEVAMENTI



ESEMPI DI SORGENTI ACUSTICHE

- SILOS MANGIME CON FUNZIONAMENTO AUTOMATICO
- TRAFFICO INDOTTO
- CARICO/SCARICO
- VENTOLE DI ESTRAZIONE
- RUMOROSITA' FAUNA
- GRUPPO FRIGO CELLA MORTI
- GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA
- PULIZIA CAPANNONI

➢ RUMOROSITA' CANTIERE

MISURE ACUSTICHE

MISURE ACUSTICHE

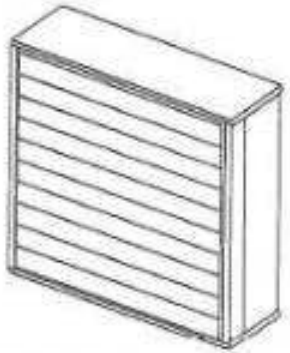
MISURE ACUSTICHE

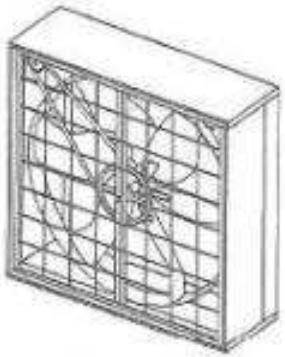
Strumentazione di misura

- Il sistema di misura deve soddisfare le specifiche della classe 1 EN 60651/1194 e EN 60804/1994.
- La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1 secondo la norma IEC 942/1988.
- Gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche.

DATI DI INPUT

Emissione acustica





Il livello di emissione acustica di tutti i modelli è inferiore a 70 dBa(A)

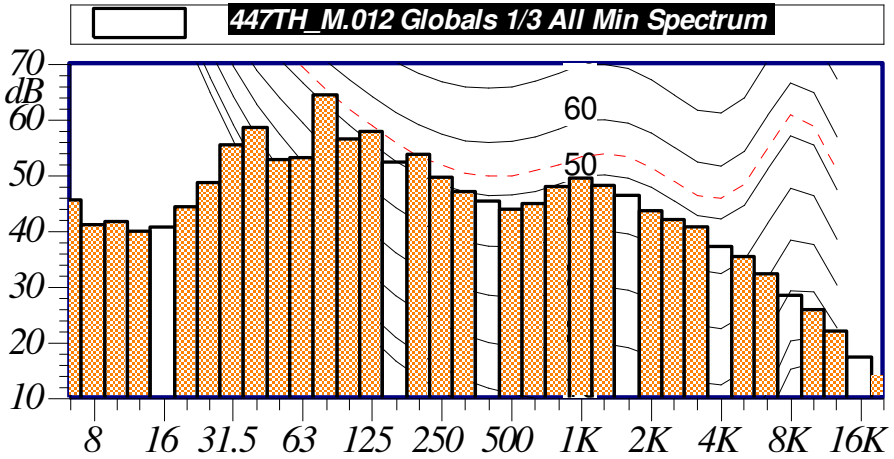
L'ambiente in cui si è effettuata la misurazione è di tipo industriale con pareti in muratura non trattate acusticamente.

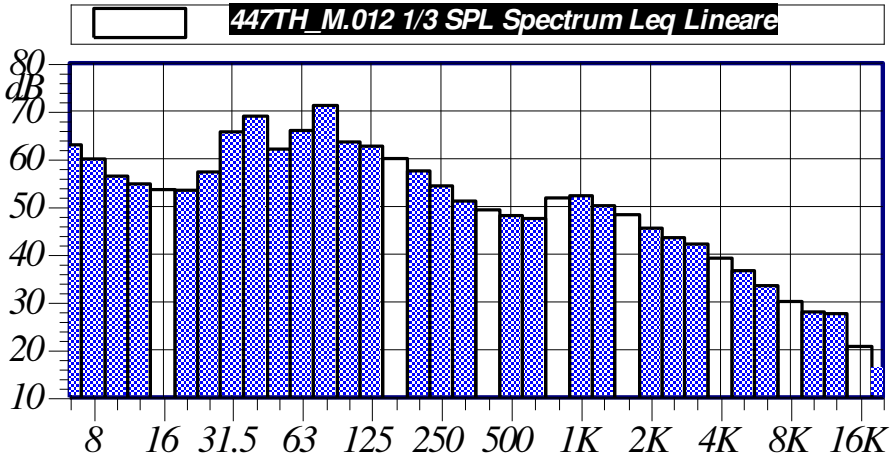
I risultati delle rilevazioni sono contenuti nella seguente tabella:

MODEL	HP	Kw	m	db	m	db	MODEL	HP	Kw	m	db	m	db
ED24	0.5	0.37	5	66	7	65	EM36	0.7	0.55	-	-	7	62
EDS24	0.5	0.37	5	67	7	66	EMS36	0.5	0.37	-	-	7	63
EM30	0.5	0.37	5	63	7	62	EMS36	1	0.75	5	69	-	-
EMS30	0.5	0.37	-	-	7	62	EM50	1	0.75	5	66	7	65
EMS30	1	0.75	5	66	-	-	EM50	1.5	1.10	-	-	7	69
EM36	0.5	0.37	5	63	-	-	EMS50	1	0.75	5	68	7	67

ALLEVAMENTI

MISURE VICINO AI VENTILATORI

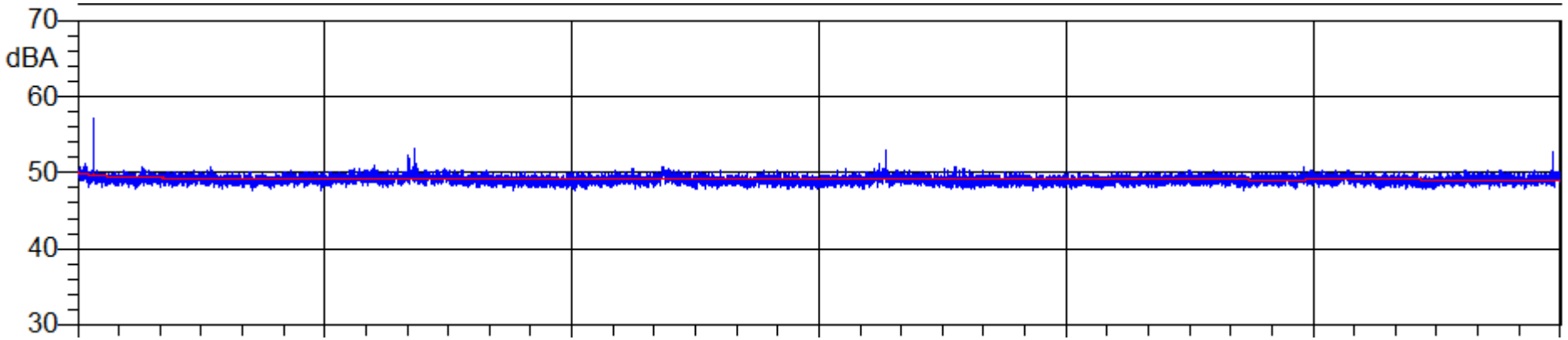




L1: 60.7 dBA	L5: 60.6 dBA
L10: 60.4 dBA	L50: 60.1 dBA
L90: 59.8 dBA	L95: 59.7 dBA

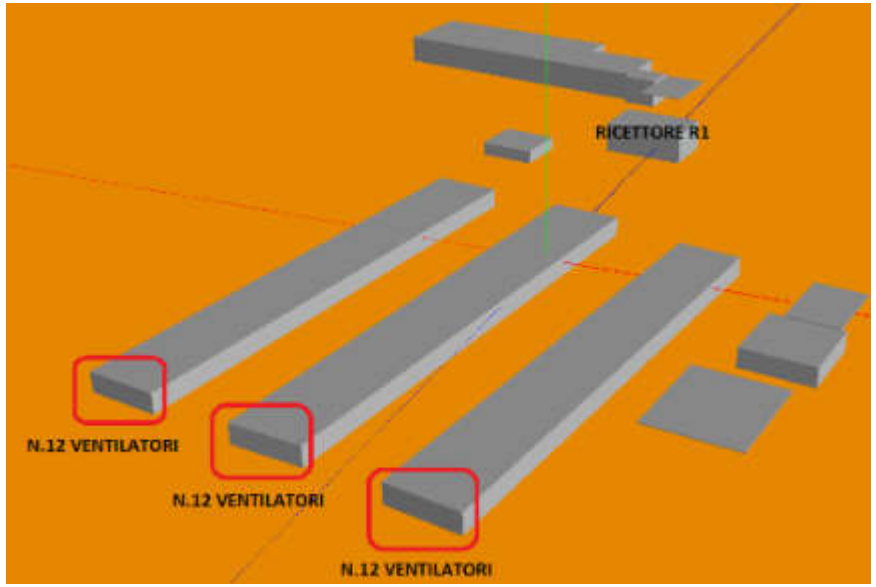
$$L_{Aeq} = 60.1 \text{ dB}$$

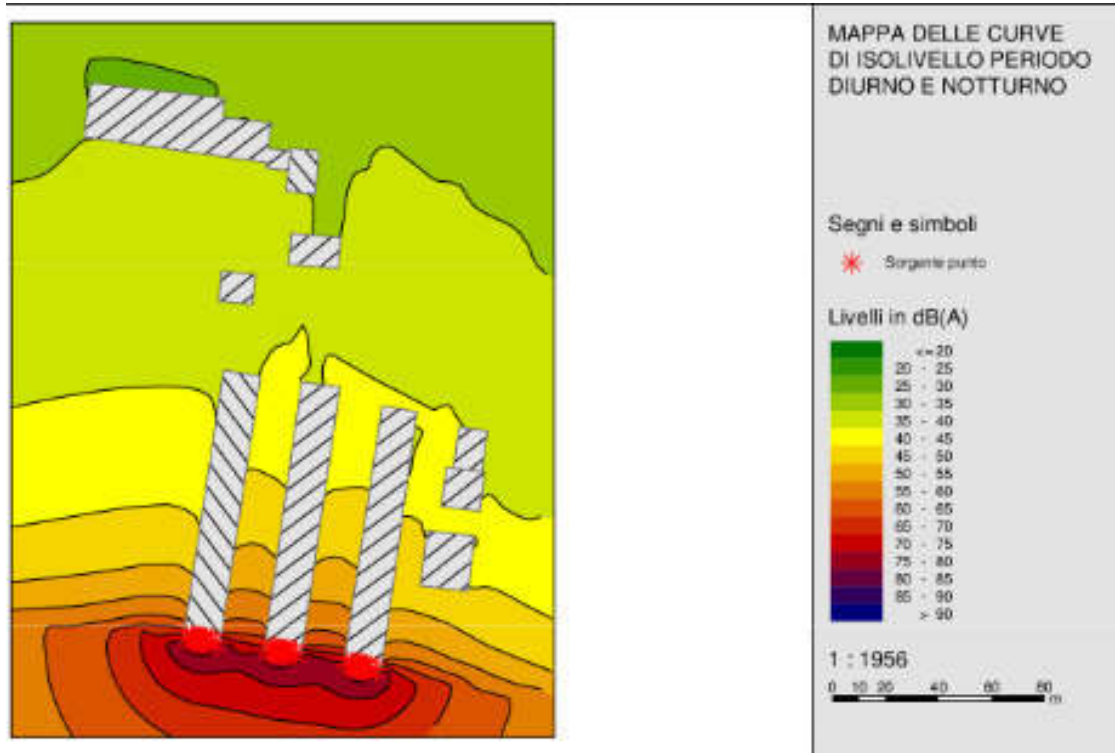
MISURE A CONFINE



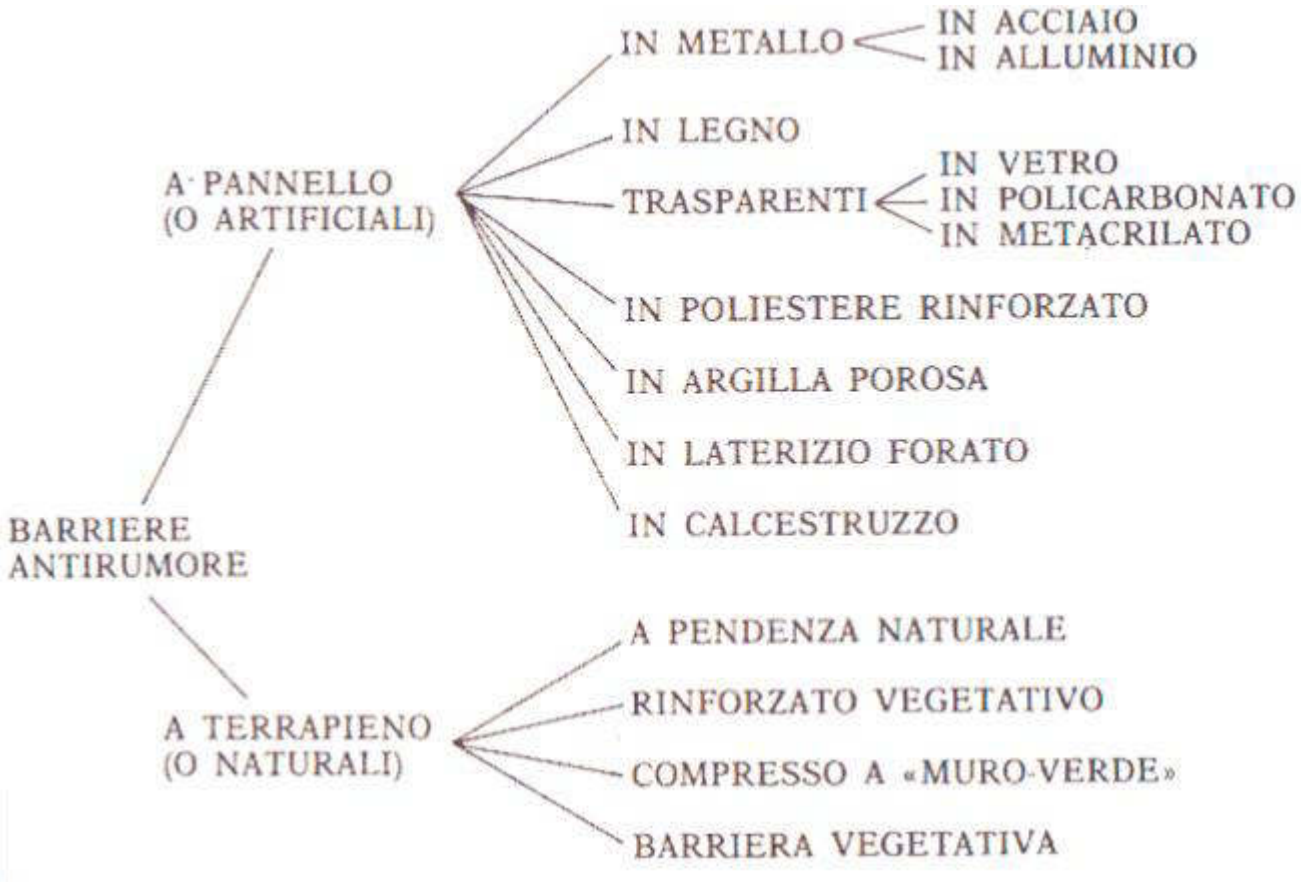
ALLEVAMENTI

VALUTAZIONI

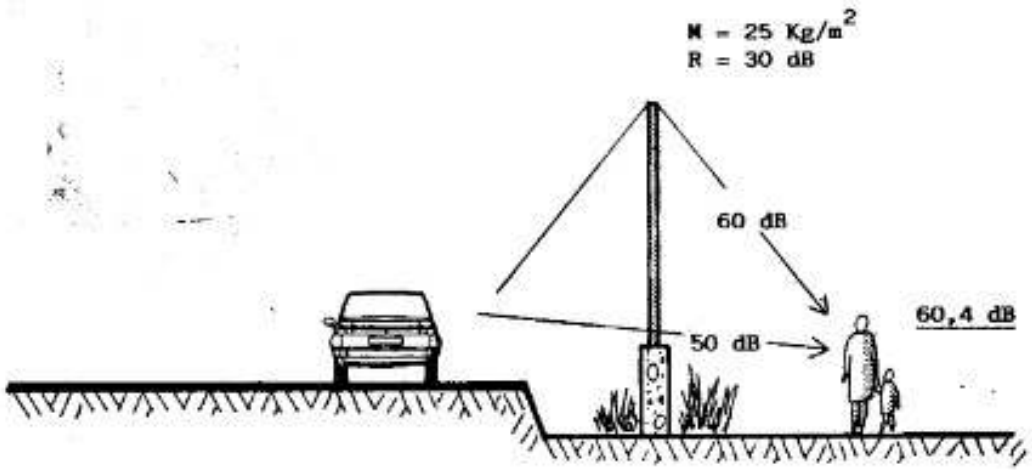


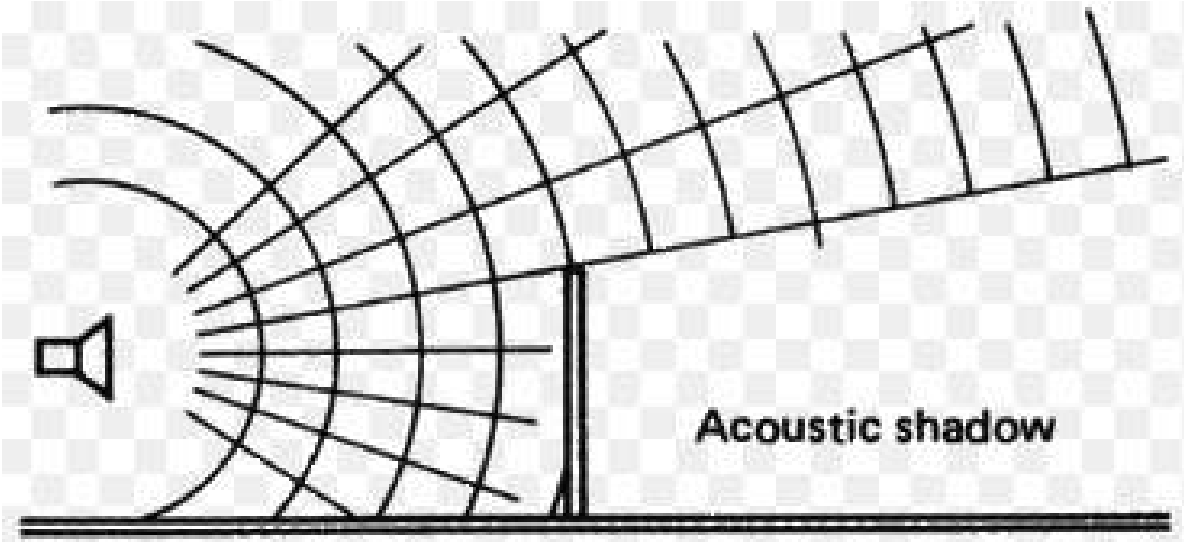


MITIGAZIONI ACUSTICHE



MITIGAZIONI ACUSTICHE





MITIGAZIONI ACUSTICHE

TECNICO IN ACUSTICA

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Il d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42, istituisce presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), l'elenco nominativo dei soggetti abilitati a svolgere la professione di tecnico competente in acustica, sulla base dei dati inseriti dalle regioni o province autonome. (art.21, comma 1). Il MATTM provvede direttamente alla gestione e pubblicazione dellâ€™elenco, mediante idonei sistemi informatici da sviluppare in collaborazione con ISPRA (art.21, comma 2).

ISPRA, su richiesta e a supporto del MATTM, ha sviluppato la piattaforma informatica denominata **ENTECA,** **E**lenco **N**azionale dei **TE**cnici **C**ompetenti in **A**custica, sulla base delle indicazioni contenute ai commi 3 e 4 dell'art.21 del d.lgs. 42/2017.

- La piattaforma **ENTECA** contiene l'*Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica*, istituito ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 42/2017;
- l'elenco dei *Corsi abilitanti alla professione di tecnico competente in acustica* di cui all'Allegato 2, parte B del d.lgs. 42/2017;
- l'elenco dei *Corsi di aggiornamento* professionale previsti all'Allegato 1, punto 2 del d.lgs. 42/2017.

ENTECA, attraverso l'interfaccia web, permette:

1. l'**inserimento** e la modifica da parte delle regioni e delle province autonome dei nominativi dei *Tecnici Competenti in Acustica* e delle informazioni relative ai *Corsi abilitanti alla professione di tecnico competente in acustica* e ai *Corsi di aggiornamento* autorizzati;
2. la **visualizzazione** da parte del pubblico dell'*Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica* e degli elenchi dei *Corsi abilitanti alla professione di tecnico competente in acustica* e dei *Corsi di aggiornamento* autorizzati sul territorio nazionale, distinti per regione.

GRAZIE DELL'ATTENZIONE

Dott. Fis. Tatiana S. Moia

+39 3923246363

info@agentifisici.it