

Webinar

# L'ACUSTICA NEGLI IMPIANTI SPORTIVI E NATATORI: SOLUZIONI FONOASSORBENTI

## L'importanza della progettazione acustica nei nuovi impianti natatori

Ing. Annunziata Bruno

TS?PORT  
SPORT & IMPIANTI

04/04/2022

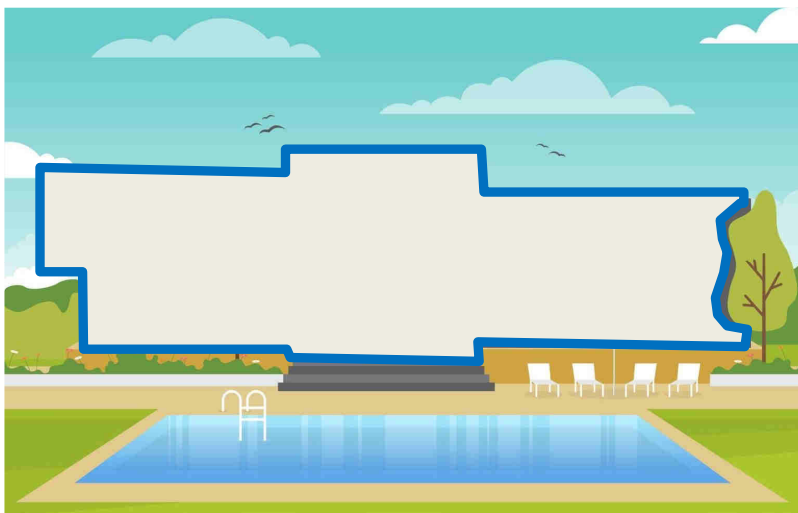
[www.sporteimpianti.it](http://www.sporteimpianti.it)

IN COLLABORAZIONE CON



# Acustica Ambientale

## Sorgenti sonore



Campo di applicazione



## Normativa

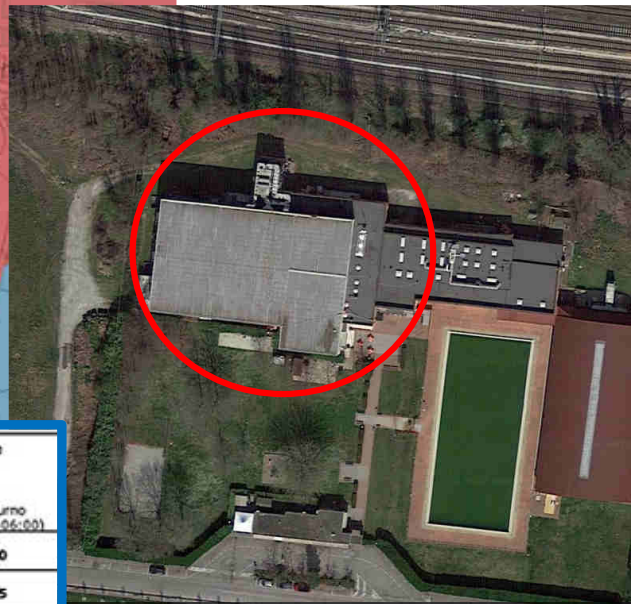
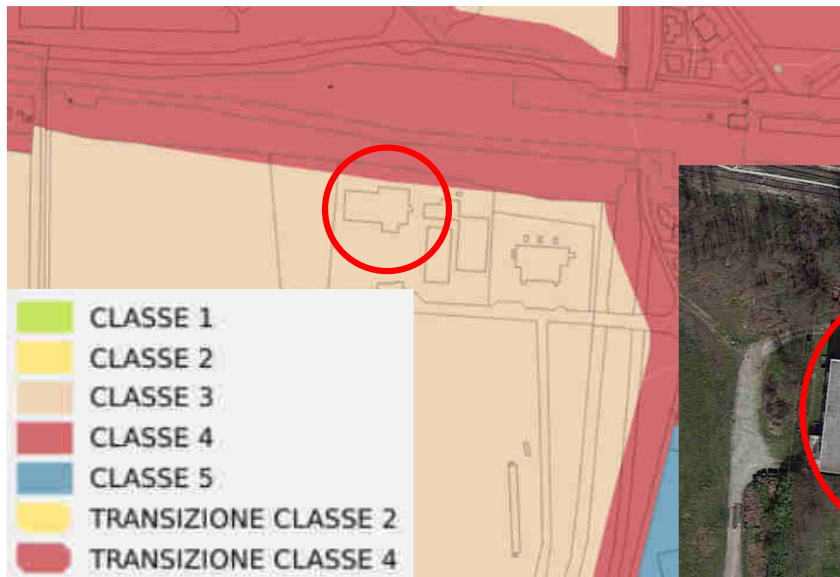
- L.447/1995 – «Legge quadro sull'inquinamento acustico»
- Valori Limite e definizione Classi di Zonizzazione acustica DPCM 14/11/1997

Classi di destinazione d'uso del territorio		Limiti di emissione Leq in dB(A)		Limiti di inmissione Leq in dB(A)	
		giorno (06:00-22:00)	notturno (22:00-06:00)	giorno (06:00-22:00)	notturno (22:00-06:00)
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

# Acustica Ambientale

## Soluzioni progettuali

### Scelte progettuali



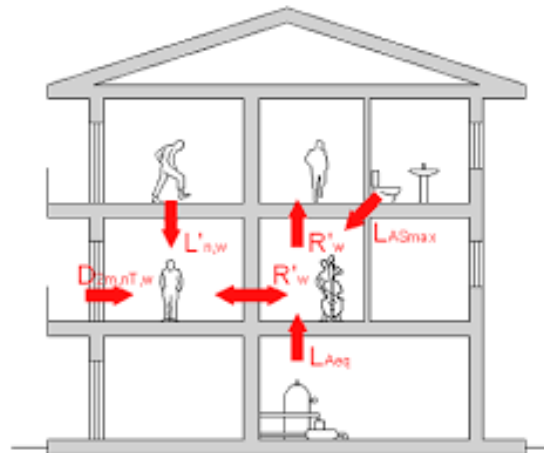
Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti di emissione Leq in dB(A)		Limiti di immissione Leq in dB(A)	
	diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00-06:00)	Tempi di riferimento:	
			diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00-06:00)
I Aree particolarmente protette	45	35	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV Aree di intensa attività umana	60	50	65	55

# Acustica Edilizia

## Elementi



Campo di applicazione



## Normativa

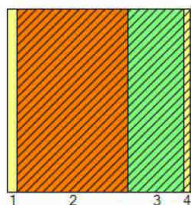
- DPCM 5/12/1997 – «Requisiti acustici passivi degli edifici»
- DM 11/01/2017- «Criteri Minimi Ambientali»

Classificazione degli ambienti abitativi	
Categoria A	edifici adibiti a residenza o assimilabili
Categoria B	edifici adibiti ad uffici e assimilabili
Categoria C	edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività
Categoria D	edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura
Categoria E	edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli
Categoria F	edifici adibiti ad attività ricreative o di culto
Categoria G	edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Requisiti acustici passivi degli edifici e degli impianti tecnologici						
Categorie di cui alla tabella A	Parametri					
	R' <sub>w</sub> (*)	D <sub>2m,nT,w</sub>	L' <sub>n,w</sub>	L <sub>ASmax</sub>	L <sub>Aeq</sub>	
D	55	45	58	35	25	
A,C	50	40	63	35	35	
E	50	48	58	35	25	
B,F,G	50	42	55	35	35	

Tipo di elemento Parete utente  
 Spessore totale 39,3 cm  
 Massa superficiale 247,9 kg/m<sup>2</sup>  
 Rw 47,8 dB



## Simulazioni

Tipo	Materiale	Spessore [cm]	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Malte di gesso perintonaci o in pannelli con inerti di vario tipo	2,0	24,0
2	POROTON® SERIE 800	24,0	204,0
3	ISOLPIUGRAF K8 31 - SIVE	12,0	1,7
4	SM 700 grigio	1,3	18,2

# Acustica Edilizia

## Scelte progettuali



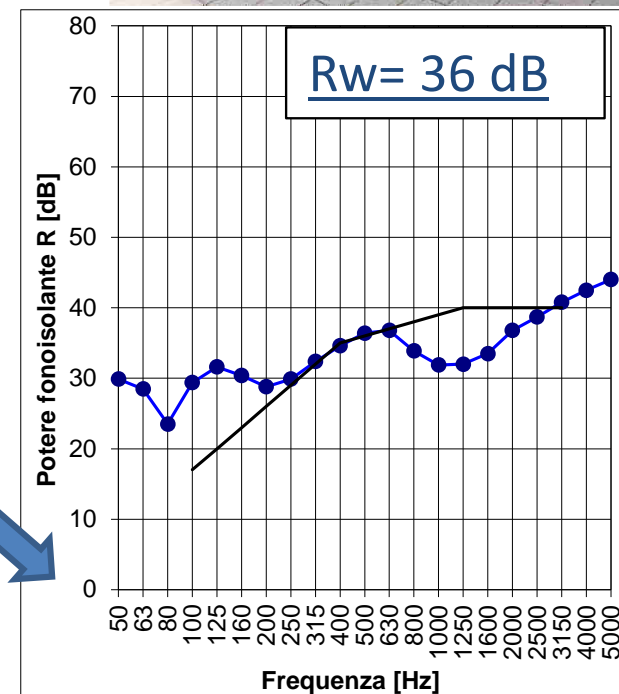
Collaudo in opera



Campo di applicazione



Dati di laboratorio



# Acustica Interna

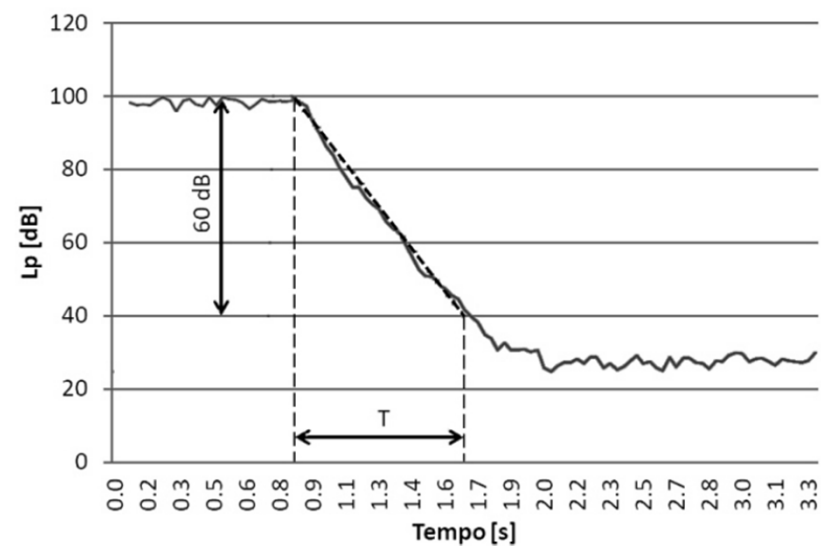


Campo di applicazione

## Sorgenti sonore

- Impianti attivi
- Istruttori
- Nuotatori
- Eventuale Pubblico
- Eventuale Musica

## Tempo di Riverberazione

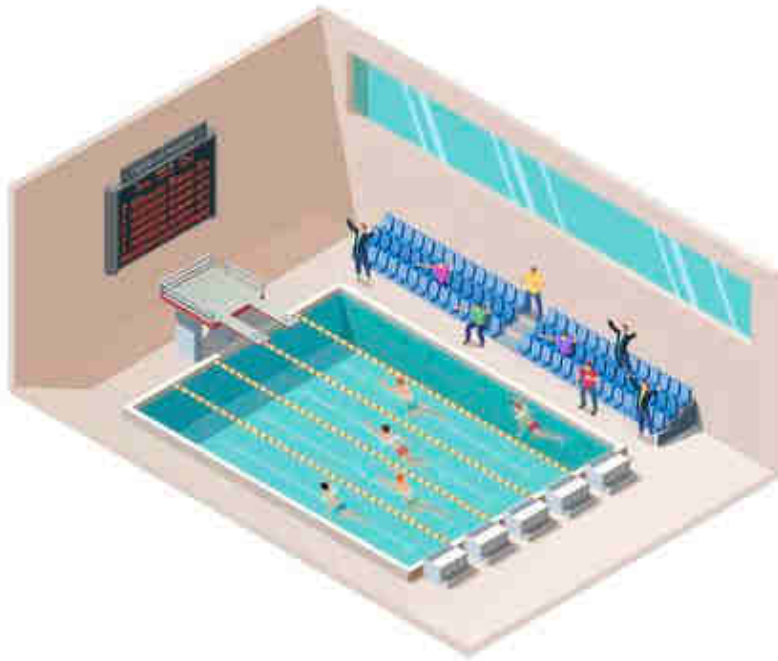


# Acustica Interna

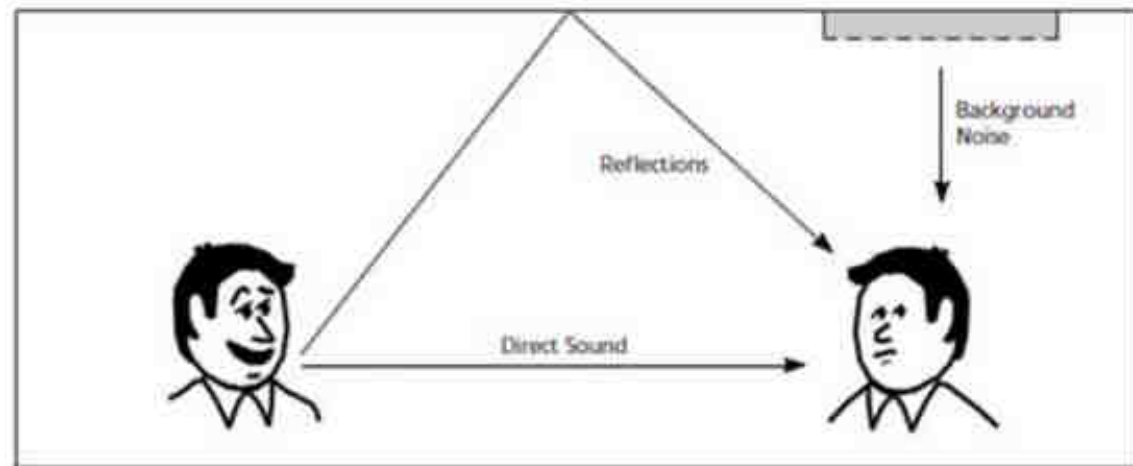
## STI – Speech Transmission Index

dipende dagli effetti di mascheramento del:

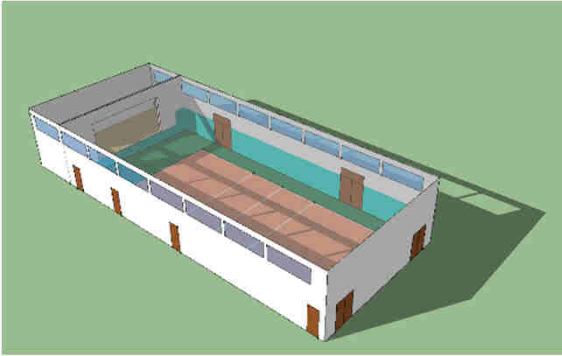
- Rumore di fondo
- Tempo di Riverberazione



Campo di applicazione

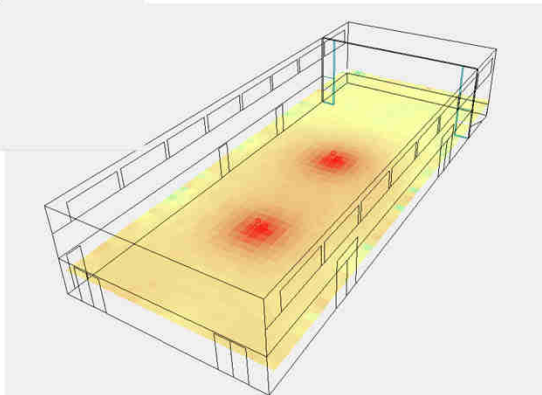
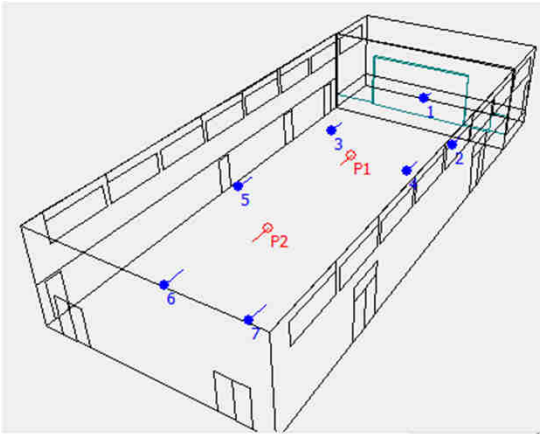
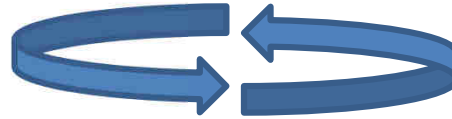


## Nuovo Impianto



# Acustica Interna

## Impianto già esistente

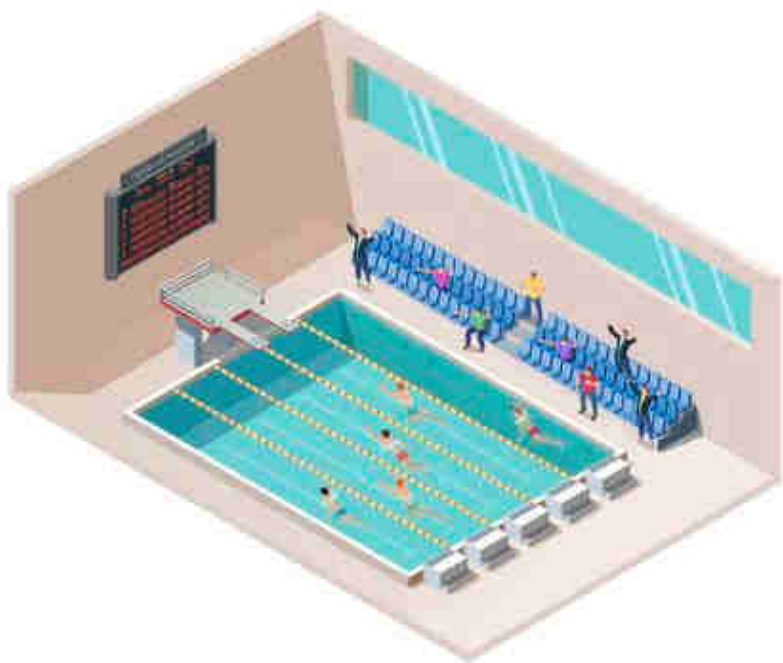


UNI EN ISO 3382





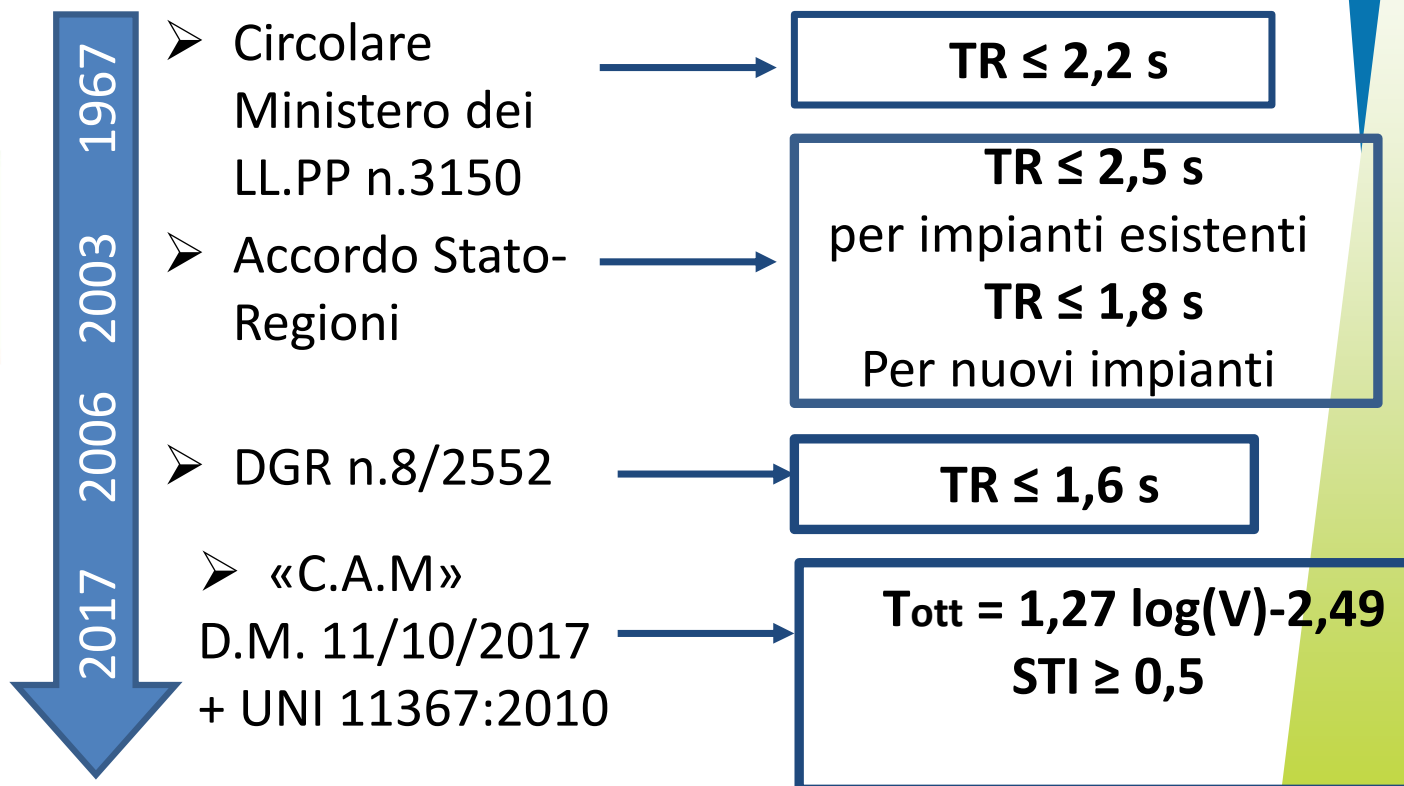
# Acustica Interna



Campo di applicazione

## Normativa

## Target Acustico



# Soluzioni acustiche



Scelta dei materiali più idonei e corretta lettura delle performance!

Webinar

# L'ACUSTICA NEGLI IMPIANTI SPORTIVI E NATATORI: SOLUZIONI FONOASSORBENTI

**Grazie per l'attenzione**

Ing. Annunziata Bruno

+39 3298772648

a.bruno@zeta-lab.it

TSPORT  
SPORT & IMPIANTI

04/04/2022

[www.sporteimpianti.it](http://www.sporteimpianti.it)

IN COLLABORAZIONE CON

Sogimi  
Gruppo

Sealed Air