

# Inquinamento Acustico



# legge n. 447/1995 art. 2

- Definizione: *“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 normali funzioni degli ambienti stessi”*.

# Le fonti del rumore

- Traffico stradale

è la sorgente più diffusa nei paesi industrializzati;

sono stati imposti limiti di emissione per i nuovi veicoli messi in commercio;

ogni anno questi limiti vengono abbassati.

# Le fonti del rumore

- Le ferrovie

Il treno era considerato il mezzo di locomozione più ecologico;

le linee ferroviarie devono seguire percorsi lontani dai centri abitati

ed essere attrezzate con sistemi di abbattimento dei rumori.

# Le fonti del rumore

- Traffico aereo

Grazie anche alle proteste di ambientalisti o di altri gruppi, la ricerca è riuscita a ridurre il rumore dei motori di circa 20 dB rispetto ai primi modelli.

# Le fonti del rumore

- Industrie e cantieri

Gran parte dei macchinari utilizzati nei vari settori dell'industria produce rumore che in molti casi raggiunge le aree abitative circostanti;

All'interno dei cantieri viene prodotta ogni sorta di rumori molesti, ma data la natura provvisoria dei cantieri, il livello di tolleranza è abbastanza alto.

# Le fonti del rumore

- Vita domestica

Impianti stereo o tv, trapani o tosaerba;

Ma anche poligoni di tiro, discoteche, aree per concerti, piste per motocross o corse automobilistiche.

# Le fonti del rumore

- Fonti a bassa frequenza

Una piccola percentuale della popolazione è sensibile a certi rumori di bassa frequenza, a volte la sorgente è ignota e non può essere localizzata.

Si tratta a volte di caldaie, bruciatori, ventole che possono dare origine a fenomeni di risonanza a bassa frequenza all'interno degli edifici.



# Effetti del rumore

- **Interferenze sulla comunicazione verbale e apprendimento (lettura, ascolto radio-TV, studio, ecc)**
- **Interferenza con sonno e riposo**
- **Effetti psicofisiologici sulla salute mentale e sulle prestazioni**

# Effetti su comunicazione verbale e apprendimento

- Affaticamento degli insegnanti;
- **Gli insegnanti soffrono di problemi vocali** in misura maggiore rispetto alla popolazione generale come conseguenza dell'uso intensivo della voce durante l'insegnamento (calo uditivo, patologie della laringe);
- **Apprendimento inferiore degli alunni** nelle scuole rumorose con riduzione della memoria e del livello di attenzione;
- Il rumore e l'acustica delle classi sembrano essere tra i più importanti fattori di rischio.

# Effetti sul sonno

- Difficoltà e ritardo nell'addormentamento
- aumento del numero dei risvegli notturni
- risveglio mattutino precoce
- difficoltà nel riaddormentamento
- Incubi o sogni con componente ansiosa
- Sonnolenza diurna – astenia
- Alterazione qualità e durata del sonno
- Riduzione o scomparsa della fase REM

# Effetti sul sonno in relazione ai livelli di intensità sonora

- 35±5 dBA → allungamento del tempo di addormentamento di almeno 20 minuti. Risvegli nel 10% dei soggetti esposti
- 45-50 dBA → disturbi dell'architettura del sonno e reazioni neurovegetative
- 50-60 dBA → tempo di addormentamento prolungato sino ad 1 ora e mezzo o più. Si svegliano i bambini
- 60-70 dBA → gravi alterazioni della qualità e della durata del sonno. Frequenti risvegli.
- 70-75 dBA → la maggior parte dei soggetti esposti si sveglia molto frequentemente. Forte riduzioni delle fasi IV e REM del sonno.

# Effetti psichici

- **a livello psichico** lo stimolo sonoro continuo, specie se interferisce con il riposo e la qualità del sonno, provoca stress, affaticamento e mancanza di concentrazione.

# Criteri di accettabilita' relativi all'inquinamento acustico esterno

Zona	Limite massimo ammissibile	
	ore diurne	ore notturne
zone industriali	70 dB(A)	70 dB(A)
zone artigianali	65 dB(A)	55 dB(A)
zone residenziali urbane caratterizzate da una consistente presenza di negozi, uffici ed aziende commerciali	60 dB(A)	45 dB(A)
altre zone residenziali urbane ed agricole	55 dB(A)	45 dB(A)
zone caratterizzate dalla presenza di ospedali, cliniche, case di cura e riposo, scuole e simili	45 dB(A)	35 dB(A)

# Attività di controllo

Se un cittadino si ritiene disturbato?

- Presenta un esposto al comune di residenza
- Il comune effettua i controlli necessari
- E richiede all'ARPA un accertamento tecnico (misura del rumore)
  - Se i limiti sono rispettati: fine
  - Se i limiti non sono rispettati: sanzione e ordinanza di bonifica