



SEMINARIO  
**L'attività del CTN\_AGF**  
**in tema di inquinamento acustico**  
Bologna, 18 gennaio 2005

# Indicatori per l'inquinamento acustico



# Indicatori ↔ Sintesi

**Rappresentatività** dei dati

**Disponibilità** dei dati

- **Compromessi** a livello di conoscenza analitico-interpretativa
- **Vantaggi** a livello di conoscenza gestionale:
  - tendenze in atto
  - effetti di politiche e provvedimenti
  - confronto di situazioni
- **Necessità** imposte da verifica rispetto della normativa
- **Facilitazione** della comunicazione/informazione



# Indicatori ↔ Sintesi

indicare = rimandare a  
qualcos'altro

**Sintesi** sul piano dei segni,  
accettando una limitazione dei  
contenuti



## Indicatori per l'inquinamento acustico nell'Annuario dei Dati Ambientali APAT 2003

D / P

- ▶ Numero e capacità delle infrastrutture aeroportuali ★ ★
- ▶ Numero e capacità delle infrastrutture portuali ★ ★
- ▶ Capacità ed estensione della rete di infrastrutture  
stradali e ferroviarie ★ ★ ★
- ▶ Parco veicolare stradale ★ ★ ★
  
- ▶ Traffico aeroportuale ★ ★ ★
- ▶ Traffico ferroviario ★ ★ ★
- ▶ Traffico stradale ★ ★ ★



## Indicatori per l'inquinamento acustico nell'Annuario dei Dati Ambientali APAT 2003

S

- ▶ Popolazione esposta al rumore 
- ▶ Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti 



## Indicatori per l'inquinamento acustico nell'Annuario dei Dati Ambientali APAT 2003

R

- ▶ Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale ★ ★
- ▶ Stato di attuazione delle relazioni sullo stato acustico comunale ★ ★
- ▶ Stato di approvazione dei piani comunali di risanamento acustico ★ ★
- ▶ Osservatorio normativa regionale ★ ★ ★

## Direttiva 2002/49/CE

... giungere a un concetto comune della problematica dei rumori. I dati relativi all'inquinamento acustico dovrebbero quindi essere **rilevati, ordinati e presentati secondo criteri confrontabili** ... (premessa, 7)

... **descrittori armonizzati** atti alla determinazione dei livelli sonori. (premessa, 8)

$L_{den}$  per determinare il fastidio

$L_{night}$  per determinare i disturbi del sonno

# Direttiva 2002/49/CE

Articolo 6 – Metodi di determinazione (di  $L_{den}$ ,  $L_{night}$ )

3. Gli **effetti nocivi** possono essere determinati mediante le relazioni dose-effetto di cui all'allegato III

Articolo 9 – **Informazione del pubblico**

1. ... mappe acustiche strategiche... e piani d'azione ... resi disponibili e divulgati al pubblico (Rif. Dir. 90/31/CEE sulla libertà di accesso all'informazione ambientale)

2. Le informazioni devono essere chiare, comprensibili e accessibili...

## Direttiva 2002/49/CE

Articolo 10 – Raccolta e pubblicazione dei dati da parte degli Stati membri e della Commissione

2. ... i dati risultanti dalle mappe acustiche strategiche, nonché la sintesi dei piani d'azione di cui all'allegato VI siano trasmessi alla Commissione ...

Allegato VI : **Quantificazione del n. di persone** che vivono nelle abitazioni **esposte** a classi di livelli di  $L_{den}$  e  $L_{night}$  di ampiezza 5 dBA, per gli agglomerati, per gli assi stradali e ferroviari principali e per gli aeroporti principali  
**Superficie totale esposta** a classi di livelli di  $L_{den}$  di ampiezza 5 dBA, per gli assi stradali e ferroviari principali e per gli aeroporti principali

# Direttiva 2002/49/CE

Richieste informative su:

Esposizione della popolazione

Effetti nocivi e disturbanti

Informazione al pubblico

WORLD HEALTH ORGANIZATION  
REGIONAL OFFICE FOR EUROPE



ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ  
BUREAU RÉGIONAL DE L'EUROPE

WELTGESUNDHEITSORGANISATION  
REGIONALBÜRO FÜR EUROPA

ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЕВРОПЕЙСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ БЮРО

---

**EUROPEAN CENTRE FOR ENVIRONMENT AND HEALTH  
BONN OFFICE**

**DEVELOPMENT  
OF ENVIRONMENT AND HEALTH  
INDICATORS FOR EU COUNTRIES**

**ECOEHIS**

# World Health Organization / Regional Office for Europe

Progetto nell'ambito del Sistema Informativo ambientale e sanitario :

## Sviluppo di indicatori E/H per i paesi dell'UE (ECOEHIS)

### Obiettivi di ECOEHIS :

- ▶ To propose, validate and test for feasibility a set of 'core' environment and health indicators for EU countries
- ▶ To become part of the European Community Health Monitoring System



Indicatore	Tipo	Osservazioni WHO EU
Popolazione esposta ai vari livelli di rumore ( <b>Lden</b> , <b>Lnight</b> ) rispetto alle diverse sorgenti	Esposizione <b>(S / I)</b>	Proponibile per immediata applicazione
Rischio di mortalità o malattie per patologie cardiovascolari ( <i>Cardiovascular morbidity and mortality</i> ) attribuibili al rumore	Effetti <b>(I)</b>	Necessari sforzi ulteriori nella raccolta, elaborazione e interpretazione dei dati
Effetti dannosi del rumore sulla salute riportati dal soggetto: disturbo ( <i>Annoyance</i> ) e perturbazione del sonno	Effetti <b>(I)</b>	Necessari sforzi ulteriori nella raccolta, elaborazione e interpretazione dei dati
Regolamenti nazionali sui livelli sonori massimi per gli intrattenimenti pubblici all'aperto e all'interno di locali	Azioni <b>(R)</b>	Proponibile per immediata applicazione

DPSIR → DPSEER

**I**MPATTI → **E**SPOSIZIONI (livelli x t)  
***E**FFETTI (salute e benessere)*



## OCSE - Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico

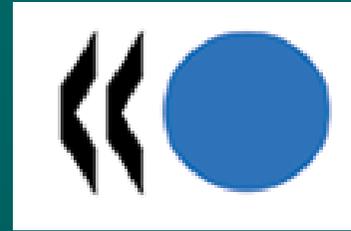
*(Organisation for Economic Co-operation and Development - OECD )*

*Definizione classica di **indicatore** come parametro che descrive un fenomeno/ambito/area con significato che va oltre ciò che è direttamente associato al valore del parametro*

**Indice**: *indicatori aggregati o pesati*

*(OECD core set of indicators for environmental performance reviews 1993)*

Modello P S R



## Questionario 2004

Popolazione abitante in edifici esposti a livelli di rumore che superano determinate soglie

Popolazione abitante in aree esposte a diversi livelli di rumore diurno da traffico

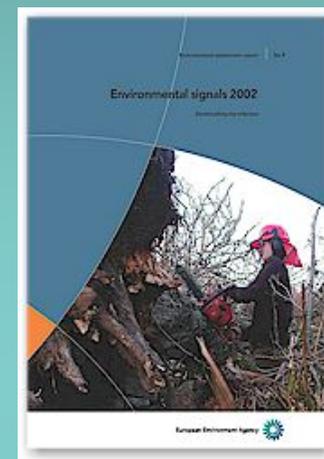
Popolazione abitante in aree esposte a diversi livelli di rumore negli intorni degli aeroporti

# EEA – European Environment Agency

- ▶ **Indicatore : Rumore da traffico: esposizione e disturbo**

**Policy issue:**

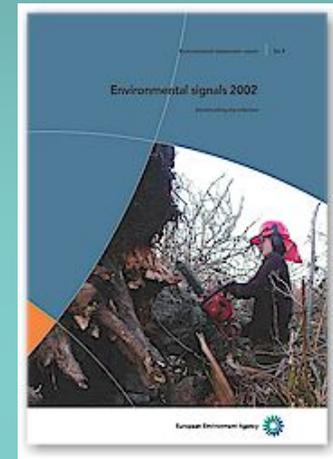
Reduce number of people exposed to and annoyed by traffic noise levels which endanger health and quality of life



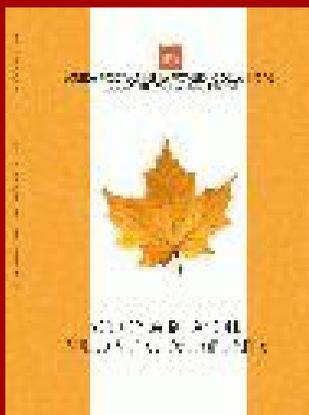
# EEA core-set of indicators

(settembre 2003)

- ▶ Esposizione a, e disturbo da, rumore da traffico
- ▶ *Capacità della rete di infrastrutture di trasporto*
- ▶ *Dimensione del parco veicolare*



# Indicatori di inquinamento acustico nelle relazioni regionali sullo stato dell'ambiente



*Il più utilizzato:*

Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti

*Declinato tuttavia nei seguenti modi:*

- ▶ Superamenti dei limiti della normativa 75 %
- ▶ Numero richieste intervento per rumori molesti 70 %

Stato attuazione Piano di Zonizzazione acustica	65 %
Predisposizione Piano di risanamento acustico	40 %
Livelli generali di rumorosità ambientali presenti sul territorio (mappatura-reti di monitoraggio)	50 %
Popolazione esposta all'inquinamento acustico	35 %
Stato di attuazione relazione sullo stato acustico	25 %

Densità parco veicolare esistente 45 %

Densità infrastrutture stradali 40 %

Flusso giornaliero mezzi circolanti su strada 35 %

Traffico aeroportuale 25 %

Flusso giornaliero convogli ferroviari 15 %

Livelli di rumorosità per singola infrastruttura stradale	25 %
Interventi di bonifica da rumore da infrastrutture lineari di trasporto	20 %
Variazione su lungo periodo livelli generali di rumorosità ambientale presente sul territorio	15 %
Stato attuazione coordinamento degli strumenti urbanistici	10 %
N.ro campagne di informazione ed educazione	5 %