

AGENTI FISICI					2016
<i>Rumore - Popolazione esposta al rumore</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Popolazione esposta al rumore	S/I	ARPA - Regione			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Stimare la quota di popolazione esposta a livelli continui equivalenti di rumore superiori a 55 dBA nel periodo notturno e 65 dBA in quello diurno, assunti come valori di riferimento, al di sopra dei quali si può ritenere che la popolazione risulti disturbata	**	2012-2016	C	☹️	↔️

### Descrizione indicatore

La stima della percentuale di popolazione residente negli agglomerati<sup>1</sup> esposta a predeterminate classi di rumore rappresenta la valutazione dello stato dell'inquinamento acustico sulla base di quanto richiesto dalla Direttiva Europea 2002/49/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. n. 194/05. La Direttiva ha introdotto due nuovi indici descrittivi, entrambi basati sul livello continuo equivalente  $L_{Aeq}$  (livello medio di rumore in un determinato intervallo di tempo), denominati  $L_{den}$  e  $L_{night}$ .  $L_{den}$  è il parametro impiegato per descrivere il rumore nell'arco dell'intera giornata (24 ore) e per valutare il disturbo complessivamente indotto sulla popolazione (annoyance).  $L_{night}$  è il descrittore utilizzato per caratterizzare il rumore nel periodo notturno (ore 22-06) e per valutare gli effetti specifici di disturbo sul sonno.

I dati qui rappresentati si riferiscono all'esposizione della popolazione residente negli agglomerati a livelli di rumore  $L_{den}$  superiori a 65 dB(A) e  $L_{night}$  superiori a 55 dB(A)<sup>2</sup> prodotto dalle infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti) e dagli insediamenti industriali. I dati sono stati ricavati a partire da quelli riportati nelle mappe acustiche strategiche degli agglomerati. La stima della popolazione esposta al rumore è stata effettuata mediante un modello di simulazione acustico calibrato su una serie di rilievi fonometrici distribuiti sull'intero territorio.

Le mappe acustiche strategiche vengono aggiornate almeno ogni cinque anni dalla prima elaborazione.

### Obiettivo

La Direttiva Comunitaria 2002/49/CE definisce la popolazione esposta quale "il numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di persone che vivono nelle abitazioni esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di

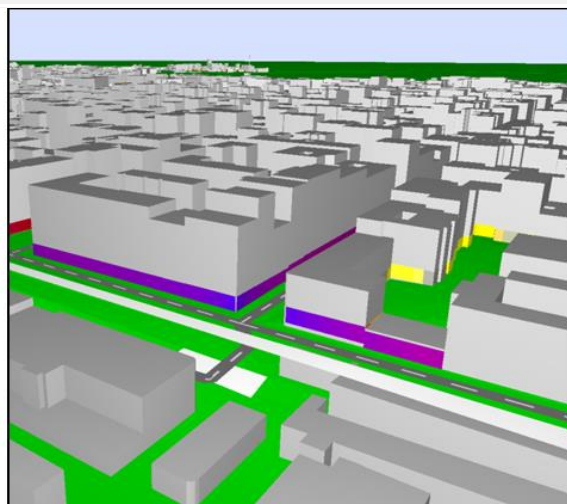
<sup>1</sup> Un agglomerato è un'area urbana, individuata dalla regione o provincia autonoma competente, costituita da una o più centri abitati la cui popolazione complessiva è superiore ai 100.000 abitanti. In Puglia sono stati individuati 4 agglomerati: Andria, Bari, Foggia e Taranto.

<sup>2</sup> B. Birgitta et al. (1999). "Guidelines for community noise". In Guidelines for community noise OMS.

livelli di  $L_{den}$  in dB(A), a 4 metri di altezza sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75, con distinzione fra rumore del traffico veicolare, ferroviario e aereo o dell'attività industriale”.

In Figura 1 si riporta un esempio di output del modello di calcolo acustico del rumore in facciata: ogni colore indica un diverso livello di rumore (nell'esempio riportato la colorazione verde indica il Digital Terrain Model e la colorazione viola indicata un alto livello di rumore ( $L_{den} > 65$  dB(A)).

**Figura 1: Vista 3D modello di simulazione acustico (B)**



Fonte: ARPA

Nelle mappature acustiche e nelle mappe acustiche strategiche, introdotte dalla direttiva citata, sono rappresentati i dati relativi al "numero stimato delle persone che si trovano in una zona esposta al rumore".

### Stato indicatore - anno 2016

Nel corso del 2016 sono terminate le attività di redazione delle mappe acustiche strategiche di Barletta, Brindisi e Lecce. Tali aree urbane non sono state individuate come agglomerati dalla Regione Puglia ai sensi D.Lgs. n. 194/05, ma come aree studio sulla base del trend di crescita della popolazione prossimo ai 100.000 abitanti (D.G.R. n. 1698 del 29/09/2015).

Dai dati disponibili è possibile evidenziare le percentuali di popolazione esposta a livelli sonori superiori alle soglie di potenziale rischio definite a livello internazionale<sup>2</sup>, fissate in un valore di 65 dB(A) di  $L_{den}$  e 55 dB(A) di  $L_{night}$  in riferimento al rumore da traffico veicolare e ferroviario.

I dati di esposizione riportati nelle mappe strategiche e nelle mappature acustiche sono trasmessi al Ministero dell'Ambiente e alla Commissione Europea, al fine di segnalare la presenza di problemi o situazioni da migliorare tramite l'adozione dei piani d'azione previsti dalla stessa Direttiva 2002/49/CE.

In Tabella 1 si riportano i valori percentuali di popolazione esposta alle diverse classi di rumore sia in  $L_{den}$  sia in  $L_{night}$  considerando i contributi di tutte le sorgenti ("overall sources") per tutte le aree urbane studiate a partire dal 2012 ad oggi.

**Tabella 1: Percentuale di popolazione esposta in funzione dei descrittori  $L_{den}$  e  $L_{night}$ .**

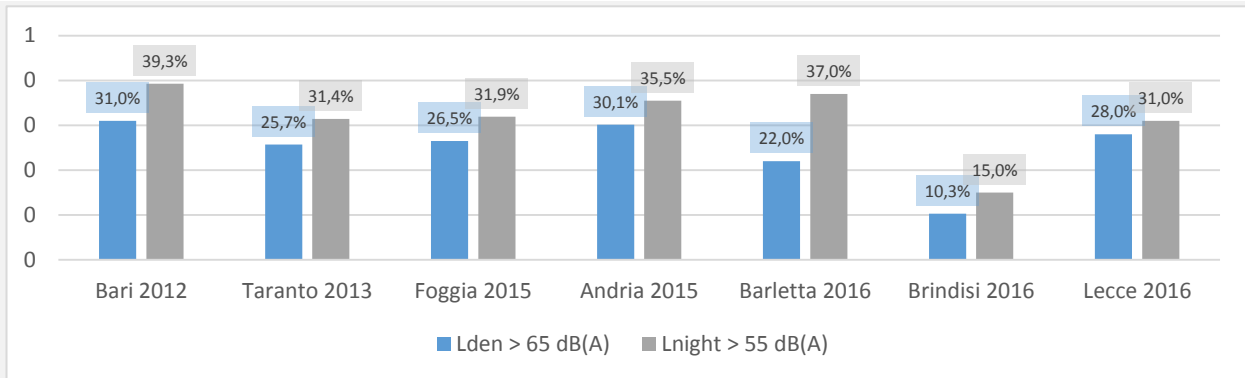
Comune	Periodo Studio	Popolazione residente	Sorgenti di riferimento esposizione popolazione	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici <sup>a</sup>	Met. di calcolo popolazione esposta <sup>b</sup>	Intervalli orari	Popolazione esposta %										
								Lden tra 55 e 59 dBA	Lden tra 60 e 64 dBA	Lden tra 65 e 69 dBA	Lden tra 70 e 74 dBA	Lden > 75 dBA	Lnight tra 45 e 49 dBA	Lnight tra 50 e 54 dBA	Lnight tra 55 e 59 dBA	Lnight tra 60 e 64 dBA	Lnight tra 65 e 69 dBA	Lnight > 70 dBA
Bari	2012	316.532	Strade, ferrovie, industrie, porto, aeroporto	316.532	D	B1	D.Lgs 194/05	16,8	31,4	21,9	9,1	0	-	29,5	21,5	16,1	1,7	0
Taranto	2013	199.936	Strade, ferrovie, industrie, porto	199.936	D	B1	D.Lgs 194/05	16,4	25,6	22,1	3,6	0	-	24,1	22,7	8,5	0,2	0
Foggia	2015	153143	Strade, ferrovie, industrie	153143	D	B1	D.Lgs 194/05	19,2	31,1	22,7	3,8	0		29,8	24,9	6,9	0,1	0
Andria	2015	100086	Strade, ferrovie, industrie	100086	D	B1	D.Lgs 194/05	21,0	39,9	27,3	2,8	0		43,5	18,5	16,8	0,2	0
Barletta	2016	94226	Strade, ferrovie, industrie, porto,	94226	D	B1	D.Lgs 194/05	22	46	16	6	0		41	23	13	1	0
Brindisi	2016	88812	Strade, ferrovie, industrie, porto, aeroporto	88812	D	B1	D.Lgs 194/05	29	33	10	0,3	0		36	13	2	0	0
Lecce	2016	89830	Strade, ferrovie, industrie	89830	D	B1	D.Lgs 194/05	23	34	23	5	0		33	22	9	0	0

Legenda:  
<sup>a</sup> - I metodi di studio acustico utilizzati sono: A = Misure fonometriche; B = Modelli di calcolo semplificati (che non tengono conto della presenza di edifici e ostacoli, con eventuali misure per la taratura del modello); C = Mista semplificata (misure fonometriche + modelli di calcolo semplificati); **D = Mista (misure fonometriche + altri modelli di calcolo)**; E = Altri modelli di calcolo  
<sup>b</sup> - I metodi di calcolo per la popolazione esposta sono: A = sovrapposizione delle sezioni censuarie ISTAT con le curve di isolivello; B = individuazione sulla CTR degli edifici residenziali, calcolo dell'area edificata residenziale per ciascuna area di censimento, calcolo della densità abitativa e calcolo del numero dei residenti attraverso il prodotto dell'area di ciascun edificio per la densità abitativa; **B1 = come metodo B, ma si considera la densità di popolazione volumetrica e non quella areale**; C = si considerano solo gli edifici più vicini all'asse stradale e la relativa popolazione; D = attraverso l'impiego di carte dei numeri civici da associare a ciascun edificio si risale ai residenti attraverso i dati dell'anagrafe comunale; E = Altro metodo  
 - : dato non disponibile

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA

In particolare in Figura 2 sono riportate le percentuali di popolazione esposta a livelli superiori alle soglie di potenziale rischio succitate (65 dB(A) di  $L_{den}$  e 55 dB(A) di  $L_{night}$ ). I valori riportati si ottengono come somma delle percentuali di popolazione esposta alle classi di rumore uguali o superiori a quella contenente la soglia individuata. In questo caso specifico non è possibile definire un trend dell'indicatore poiché per ogni area urbana si dispone del dato di un solo anno (relativo alla consegna delle mappe acustiche strategiche prevista per Giugno 2012 dal D.Lgs. n. 194/05). Gli aggiornamenti delle mappe strategiche previsti per il 2017 potranno fornire i dati per il confronto.

**Figura 2: Popolazione esposta (%)**



Fonte: ARPA Puglia

\*Non soggette al D.Lgs. 194/05

Per gli agglomerati di Brindisi, Barletta e Lecce, i risultati ottenuti nel 2016 relativamente all'insieme di tutte le sorgenti (overall sources) evidenziano che la percentuale di popolazione esposta a livelli sonori superiori alle soglie di potenziale rischio si attestano rispettivamente in un range compreso tra il 10.3% e il 28% per  $L_{den}$  e tra il 15% e 37 % per  $L_{night}$

In merito ai livelli sonori più elevati, non risultano esserci esposti a livelli superiori a 75 dB(A) per  $L_{den}$  e 70 dB(A) per  $L_{night}$ , mentre nella fascia 70-74 dB(A) per  $L_{den}$  si registrano valori pari al 6% e 5% della popolazione totale degli agglomerati di Barletta e Lecce rispettivamente.

Le mappe acustiche strategiche redatte fino ad oggi sono disponibili al link <http://www.arpa.puglia.it/web/guest/mas> del sito istituzionale di ARPA Puglia.

LEGENDA SCHEDA:

[Guida alla consultazione](#)