



With the contribution of  
the LIFE programme of the European Union



# LIFE MONZA

## Methodologies for Noise Low Emission Zones introduction and management

### Questionari sulla percezione della salute nel quartiere Libertà

*Arcangeli G, Mucci N, Caini S, Lorini C, Bonaccorsi G*

### GIORNATA DI STUDIO

# NOISE AND THE CITY

## L'ANIMA SONORA DELLE CITTÀ

Limitazione del Disturbo – Progettazione del Risanamento

**Firenze 11 aprile 2018**

**Palazzo Vecchio - Salone dei Cinquecento**

Partner:



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**COMUNE DI  
MONZA**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE**



**Vie en.ro.se.**  
Ingegneria

## INTRODUZIONE

- Gli effetti del rumore ambientale sulla salute umana sono motivo di crescente preoccupazione, e la loro rilevanza è sempre più supportata dalle evidenze scientifiche disponibili.
- Nel 2011, la World Health Organization (WHO) ha valutato l'impatto del rumore ambientale sulla salute in Europa nella pubblicazione "*Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe*".

## INTRODUZIONE

Lo studio ha utilizzato la metodologia dei DALYs (disability-adjusted life-years) e ha quantificato il numero di DALYs persi a causa del rumore ambientale in Europa in oltre 1,5 milioni/anno, di cui:

- 61.000 per malattie cardiache
- 45.000 per disturbi dello sviluppo cognitivo del bambino
- 903.000 per disturbi del sonno
- 22.000 per acufeni e altri disturbi dell'udito
- 654.000 per annoyance (senso di stress e fastidio conseguente a esposizione cronica a rumore)

## INTRODUZIONE

E' dunque una priorità di salute pubblica andare a valutare l'impatto del rumore sulla qualità di vita delle persone residenti in aree con elevato traffico veicolare (fonte più importante di rumore ambientale) e sviluppare interventi efficaci di prevenzione.

## OBIETTIVI

- In particolare, porre attenzione sull'annoyance è giustificato dalla definizione della salute fatta dall'OMS, cioè *“uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale”*.
- L'annoyance indotta dal rumore può infatti manifestarsi secondo un'ampia varietà di risposte negative (depressione, ansia, nervosismo esaurimento, etc.), disturbi del sonno, riduzione della performance, stanchezza e altri sintomi, che impattano in modo sostanziale sulla qualità di vita e, in ultima analisi, la salute delle persone esposte.

## OBIETTIVI

- Il progetto LIFE MONZA si prefigge di **sviluppare e valutare** una metodologia per la gestione delle *noise LEZ (Low Emission Zones)*, cioè aree urbane soggette a restrizioni del traffico.
- In particolare, un obiettivo prioritario del progetto riguarda l'analisi degli effetti dell'introduzione di una noise LEZ su **qualità di vita e annoyance** dei residenti.

## METODI

L'impatto dell'inquinamento acustico e della sua riduzione sulla qualità della vita e i livelli di annoyance sarà valutato su un campione di 600 persone residenti nell'area pilota del Comune di Monza (quartiere Libertà) mediante autosomministrazione ex ante/ex post di un questionario sviluppato specificamente per il progetto.

## METODI

Il questionario del progetto LIFE MONZA si compone di due sezioni.

La prima sezione include informazioni demografiche, relative alla propria abitazione, e relative alla percezione del quartiere a diversi livelli: quiete, sicurezza, condizioni igieniche, aree verdi, qualità dell'aria, rumore, mobilità, etc.

## METODI

### Abitazione

#### *L'abitazione*

11. La Sua abitazione si affaccia su Viale Libertà?      1.  Sì, 2.  No
12. Distanza approssimativa da Viale Libertà:      1.  Fino a 30 metri, 2.  31-100 metri, 3.  Più di 100 metri)
13. Da quanti anni abita in questa casa? .....
14. A che piano abita? .....
15. Presenza di misure di isolamento acustico:      1.  Sì, 2.  No
16. Quanto la Sua abitazione è esposta al rumore? (*esprimere un giudizio, in una scala da 0 a 10, con 0=assenza di esposizione e 10=massima esposizione*):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

17. Quante ore al giorno trascorre in media **nella casa dove abita**?
1.  non più di 8      2.  da 9 a 12      3.  da 13 a 16      4.  più di 16

## METODI

### Quartiere

*Il quartiere in cui risiede*

18. Come giudica la qualità della vita nel quartiere Libertà in ordine a (*per ogni argomento esprimere un giudizio da 0 a 10, con 0=completamente negativo e 10 massimamente positivo*):

	Giudizio sulla qualità della vita nel quartiere										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Quietè	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Sicurezza/legalità	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Condizioni igieniche	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Adeguatezza delle aree verdi (parchi, giardini, ecc.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Varietà dell'offerta commerciale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Relazioni sociali	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

19. Quanto ritiene importante per la qualità della vita del quartiere ciascuno dei seguenti aspetti (*per ogni argomento, indicare il livello di importanza da 0 a 10, con 0=completamente irrilevante e 10=della massima importanza*):

	Livello di importanza										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Quietè	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Sicurezza/legalità	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Condizioni igieniche	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Adeguatezza delle aree verdi (parchi, giardini, ecc.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Varietà dell'offerta commerciale	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Relazioni sociali	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

20. Quante ore al giorno trascorre in media **fuori casa, all'interno del quartiere?**

1.  non più di 1, 2.  da 2 a 3, 3.  da 4 a 5, 4.  più di 5

## METODI

### *Inquinamento e qualità dell'aria*

### Qualità dell'aria

21. Come giudica la qualità dell'aria nei dintorni della Sua abitazione? (*esprimere un "voto" da 0 a 10, con 0=pessima qualità e 10=ottima qualità*)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

22. Quanto ritiene importante la qualità dell'aria nei pressi della Sua abitazione? (*indicare il livello di importanza da 0 a 10, con 0=completamente irrilevante e 10= della massima importanza*)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

23. Come giudica la qualità dell'aria nel quartiere? (*esprimere un "voto" da 0 a 10, con 0=pessima qualità e 10=ottima qualità*)

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	□
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

24. Quanto ritiene importante la qualità dell'aria nel suo quartiere? (*indicare il livello di importanza da 0 a 10, con 0=completamente irrilevante e 10= della massima importanza*)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

## METODI

### Rumore

28. Come valuta - in una scala da 0 (assente) a 10 (molto intenso) - il fastidio personale dovuto a inquinamento acustico nella zona in cui vive? (È obbligatorio scegliere una sola opzione)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

29. Secondo Lei quali sono le principali fonti di inquinamento acustico nella zona in cui vive? (È possibile specificare più di una opzione)

1.  Traffico, 2.  Attività lavorative, 3.  Attività domestiche, 4.  Scuole, 5.  Ospedali, 6.  Esercizi commerciali (negozi, mercati, supermercati, pub e discoteche), 7.  Animali, 8.  Edifici religiosi, 9.  Cantieri edili

30. Quali sono i momenti della giornata in cui percepisce un senso di maggiore fastidio a causa dell'inquinamento acustico nella zona in cui vive? (È possibile specificare più di una opzione tra le seguenti fasce orarie)

1.  06-10    2.  10-14    3.  14-18    4.  18-22    5.  22-02    6.  02-06

31. Con quale frequenza ha sofferto di uno o più dei seguenti disturbi che ritiene attribuibili all'inquinamento acustico nella zona in cui vive?

	1. Spesso	2. Qualche volta	3. Mai
31.1. Mal di testa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.2. Irritabilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.3. Difficoltà a dormire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.4. <i>Stress</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## METODI

Inoltre, la prima sezione del questionario del progetto LIFE MONZA

include:

- cinque domande relative alla valutazione della qualità della vita
- quattro domande per la valutazione dell'annoyance

## METODI

### Qualità della vita

#### *Salute e qualità della vita*

32. Quante volte ha bisogno di qualcuno che la aiuti quando legge istruzioni, opuscoli o altro materiale che le è stato consegnato dal proprio medico o farmacista?

1. Mai	2. Raramente	3. Qualche volta	4. Spesso	5. Sempre
--------	--------------	------------------	-----------	-----------

33. Come valuta la Sua qualità di vita?

1. Molto cattiva	2. Cattiva	3. Né cattiva né buona	4. Buona	5. Molto buona
------------------	------------	------------------------	----------	----------------

34. Riesce a concentrarsi sulle cose che fa?

1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto	5. Moltissimo
---------------	---------	---------------	----------	---------------

35. L'ambiente in cui vive è sicuro per la salute (nel senso del rumore, inquinamento, clima ed altre caratteristiche ambientali)?

1. Per niente	2. Poco	3. Abbastanza	4. Molto	5. Moltissimo
---------------	---------	---------------	----------	---------------

36. È soddisfatto/a di come dorme?

1. Molto insoddisfatto/a	2. Insoddisfatto/a	3. Né soddisfatto/a né insoddisfatto/a	4. Soddisfatto/a	5. Molto soddisfatto/a
--------------------------	--------------------	--	------------------	------------------------

## METODI

### Rumore e annoyance

28. Come valuta - in una scala da 0 (assente) a 10 (molto intenso) - il fastidio personale dovuto a inquinamento acustico nella zona in cui vive? (È obbligatorio scegliere una sola opzione)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

29. Secondo Lei quali sono le principali fonti di inquinamento acustico nella zona in cui vive? (È possibile specificare più di una opzione)

1.  Traffico, 2.  Attività lavorative, 3.  Attività domestiche, 4.  Scuole, 5.  Ospedali, 6.  Esercizi commerciali (negozi, mercati, supermercati, pub e discoteche), 7.  Animali, 8.  Edifici religiosi, 9.  Cantieri edili

30. Quali sono i momenti della giornata in cui percepisce un senso di maggiore fastidio a causa dell'inquinamento acustico nella zona in cui vive? (È possibile specificare più di una opzione tra le seguenti fasce orarie)

1.  06-10    2.  10-14    3.  14-18    4.  18-22    5.  22-02    6.  02-06

31. Con quale frequenza ha sofferto di uno o più dei seguenti disturbi che ritiene attribuibili all'inquinamento acustico nella zona in cui vive?

	1. Spesso	2. Qualche volta	3. Mai
31.1. Mal di testa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.2. Irritabilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.3. Difficoltà a dormire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.4. Stress	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## METODI

La seconda sezione del questionario dello studio LIFE MONZA corrisponde al questionario WHO Quality of Life-BREF (**WHOQOL-BREF**).

Questo è stato identificato mediante analisi della letteratura scientifica come strumento ottimale per gli obiettivi dello studio, grazie alle seguenti caratteristiche:

- presenza di uno specifico dominio sull'ambiente
- possibilità di essere autosomministrato
- precedente validazione della versione in lingua italiana

## METODI

Aree del questionario

**WHOQOL-Bref**

(versione italiana)

<u><b>Area I - Area fisica</b></u>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dolore e disagio</li> <li>2. Energia e stanchezza</li> <li>3. Sonno e riposo</li> <li>4. Abilità di spostarsi</li> <li>5. Attività della vita quotidiana</li> <li>6. Dipendenza da farmaci o da altri trattamenti</li> <li>7. Capacità lavorativa</li> </ol>
<u><b>Area II -- Area psicologica</b></u>
<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Emozioni positive</li> <li>9. Capacità di ragionamento, apprendimento, memoria e concentrazione</li> <li>10. Autostima</li> <li>11. Immagine corporea ed aspetto esteriore</li> <li>12. Emozioni negative</li> <li>13. Spiritualità/Religione/Convinzioni personali</li> </ol>
<u><b>Area IV- Area dei rapporti sociali</b></u>
<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Relazioni interpersonali</li> <li>15. Supporto sociale</li> <li>16. Attività sessuale</li> </ol>
<u><b>Area V- Area dell'ambiente</b></u>
<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Sicurezza ed incolumità fisica</li> <li>18. Ambiente domestico</li> <li>19. Risorse finanziarie</li> <li>20. Assistenza sanitaria e sociale: disponibilità e qualità</li> <li>21. Opportunità di acquisire nuove conoscenze ed abilità</li> <li>22. Partecipazione ed opportunità ricreative e di svago</li> <li>23. Ambiente fisico: (inquinamento, rumore, traffico, clima)</li> <li>24. Trasporti</li> </ol>
25. Qualità della vita in generale
26. Salute in generale

## METODI

### **1 (G1) Come valuta la qualità della Sua vita?**

- 1 || Molto cattiva
- 2 || Cattiva
- 3 || Né cattiva, né buona
- 4 || Buona
- 5 || Molto buona

### **2 (G4) È soddisfatto/a della Sua salute?**

- 1 || Molto insoddisfatto/a
- 2 || Insoddisfatto/a
- 3 || Né soddisfatto/a, né insoddisfatto/a
- 4 || Soddisfatto/a
- 5 || Molto soddisfatto/a

*Nelle domande seguenti, Le viene chiesto in che misura Lei ha sperimentato determinate cose NEGLI ULTIMI 15 GIORNI.*

### **3 (F1.4) In che misura i dolori fisici Le impediscono di fare le cose che deve fare**

- 1 || Per niente
- 2 || Poco
- 3 || Abbastanza
- 4 || Molto
- 5 || Moltissimo

### **4 (F11.3) Ha bisogno di trattamenti o interventi medici per poter affrontare la vita di tutti i giorni?**

- 1 || Per niente
- 2 || Poco
- 3 || Abbastanza
- 4 || Molto
- 5 || Moltissimo

## DISCUSSIONE

- Nella maggior parte dei casi, da parte dei partecipanti non sono state riportate particolari difficoltà nella compilazione del questionario, né sono stati avanzati dubbi sulla liceità delle domande
- Alcuni partecipanti si sono mostrati maggiormente preoccupati della qualità dell'aria, e hanno avanzato dubbi sull'opportunità di dedicare uno studio al problema “rumore”, ritenuto meno grave

## CONCLUSIONI

Lo studio LIFE MONZA si prefigge l'obiettivo di aggiornare lo stato dell'arte sulla valutazione della qualità della vita e dell'annoyance in ambito urbano, tramite l'utilizzo di:

- interventi di riduzione del rumore da traffico veicolare
- strumenti di ricerca specifici e validati

Per raggiungere il proprio obiettivo, appare tuttavia necessario un maggior sforzo di informazione e una più efficace strategia di coinvolgimento attivo della popolazione residente.

***Grazie dell'attenzione!***