



With the contribution of
the LIFE programme of the European Union



LIFE MONZA

Methodologies for Noise Low Emission Zones introduction and management

INCHIESTA CAMPIONARIA SULLA PERCEZIONE DELLE CONDIZIONI DI VITA, DEL RUMORE E DELLA QUALITA' DELL'ARIA NEL QUARTIERE "LIBERTA'"

Manlio Maggi (ISPRA) e Antonio Fasanella (Sapienza Univ. di Roma)

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

Inchiesta campionaria prevista dal progetto "MONZA"

Studio degli effetti delle azioni previste dal progetto MONZA (interventi infrastrutturali, organizzativi e di sensibilizzazione) sul sistema sociale locale

Utilizzazione di metodi di ricerca tesi a rilevare, analizzare e valutare giudizi, percezioni e atteggiamenti della popolazione interessata su aspetti legati alla vivibilità del quartiere e alle condizioni di benessere ambientale e sociale



inchiesta campionaria di tipo diacronico con campioni separati

al disegno e alla realizzazione dell'indagine partecipa il
Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale della Sapienza
Università di Roma

Inchiesta campionaria prevista dal progetto “MONZA”

ANTE OPERAM: somministrazione di un questionario di **pre-test** a un campione rappresentativo della popolazione residente nel quartiere “Libertà”

POST OPERAM: riproposizione dello stesso questionario, con pochissime modifiche (**post-test**), a un altro campione estratto con i medesimi criteri

per analizzare e valutare i cambiamenti intervenuti nelle percezioni e nei giudizi dei diversi gruppi di cittadini della zona coinvolta

La strategia di campionamento: **Numerosità del campione**

Le dimensioni demografiche del quartiere in esame, con una popolazione pari a 7.690 unità, indicano l'opportunità di adottare una formula di calcolo che tenga conto del fattore di correzione per popolazioni finite (cfr. Corbetta, 1999, pp. 323-324):

$$n = (z^2 pq / e^2) (1 - f)$$

dove “n” è l'ampiezza del campione, “z” è il coefficiente dipendente dal livello di fiducia della stima, ovvero il livello di sicurezza o confidenza che il risultato sia compreso entro il limite di errore stabilito “e”, “p*q” esprime la variabilità, “1-f” il fattore di correzione per popolazioni finite (con “f” frazione di campionamento dove $f = n/N$, con N che indica la popolazione di riferimento).

La strategia di campionamento: **Numerosità del campione**

Si procede dapprima al calcolo di n_0 (vale a dire dell'ampiezza del campione senza il fattore di correzione), applicando la formula

$$n_0 = z^2 pq / e^2$$

e successivamente si determina il valore di n con:

$$n = n_0 / (1 + n_0 / N)$$

Il calcolo va fatto sulla **effettiva popolazione di riferimento**, che sarà costituita dai soggetti *maggioresni*, fino all'età di **80 anni** (alla data del 26 gennaio 2018, giorno previsto per l'invio dei questionari). In essa risultano presenti 6.150 soggetti.

La strategia di campionamento: **Numerosità del campione**

Posto $z=2$ (livello di fiducia del 95,46%) e un errore campionario del 4%, assumendo il valore di dispersione espresso da $p*q$ più sfavorevole (più elevato) (ovvero considerando ogni variabile come indipendente, ponendosi nella peggiore situazione possibile, vale a dire nell'ipotesi che ogni singola caratteristica sia egualmente distribuita, ad es. presente/assente, sì/no, ecc., con probabilità del 50%), quindi $p=0,50$ e $q=0,50$, abbiamo:

$$n_0 = 4*0,25/0,0016=625$$

quindi:

$$n = 625/(1+625/6150) = 568\sim$$

La strategia di campionamento: **Numerosità del campione**

Campione di 568 unità, arrotondabili a 570,
da suddividere in base a **tre variabili di stratificazione**
proporzionalmente alle loro dimensioni in termini di popolazione
residente, secondo lo schema descritto nella tabella seguente.

Genere	Collocazione spaziale	Classe di età		
		18-35 anni	36-60 anni	>60 anni
Femminile	Zona 1			
	Zona 2			
Maschile	Zona 1			
	Zona 2			

Le variabili di stratificazione sono state scelte secondo un ragionamento che tiene conto del grado di esposizione alle fonti di rumore e di inquinamento atmosferico.

Zona 1 = residenze entro 30 m da viale Libertà

Zona 2 = residenze con distanza > 30 m

La strategia di campionamento: **Stratificazione del campione**

Il campione corrisponde a circa il 9,2683% della popolazione di riferimento. Utilizzando le tre variabili di stratificazione come sopra indicato, la popolazione di riferimento risulta suddivisa in **12 tipi-profili** come riportato nella seguente tabella:

Genere	Collocazione spaziale	Classe di età			Totale
		1	2	3	
		18-35	36-60	61-80	
<i>F</i>	<i>1</i>	66	127	67	260
<i>F</i>	<i>2</i>	634	1416	876	2.926
<i>M</i>	<i>1</i>	69	113	52	234
<i>M</i>	<i>2</i>	629	1293	808	2730
Totale		1.398	2.949	1.803	6.150

La strategia di campionamento: **Stratificazione del campione**

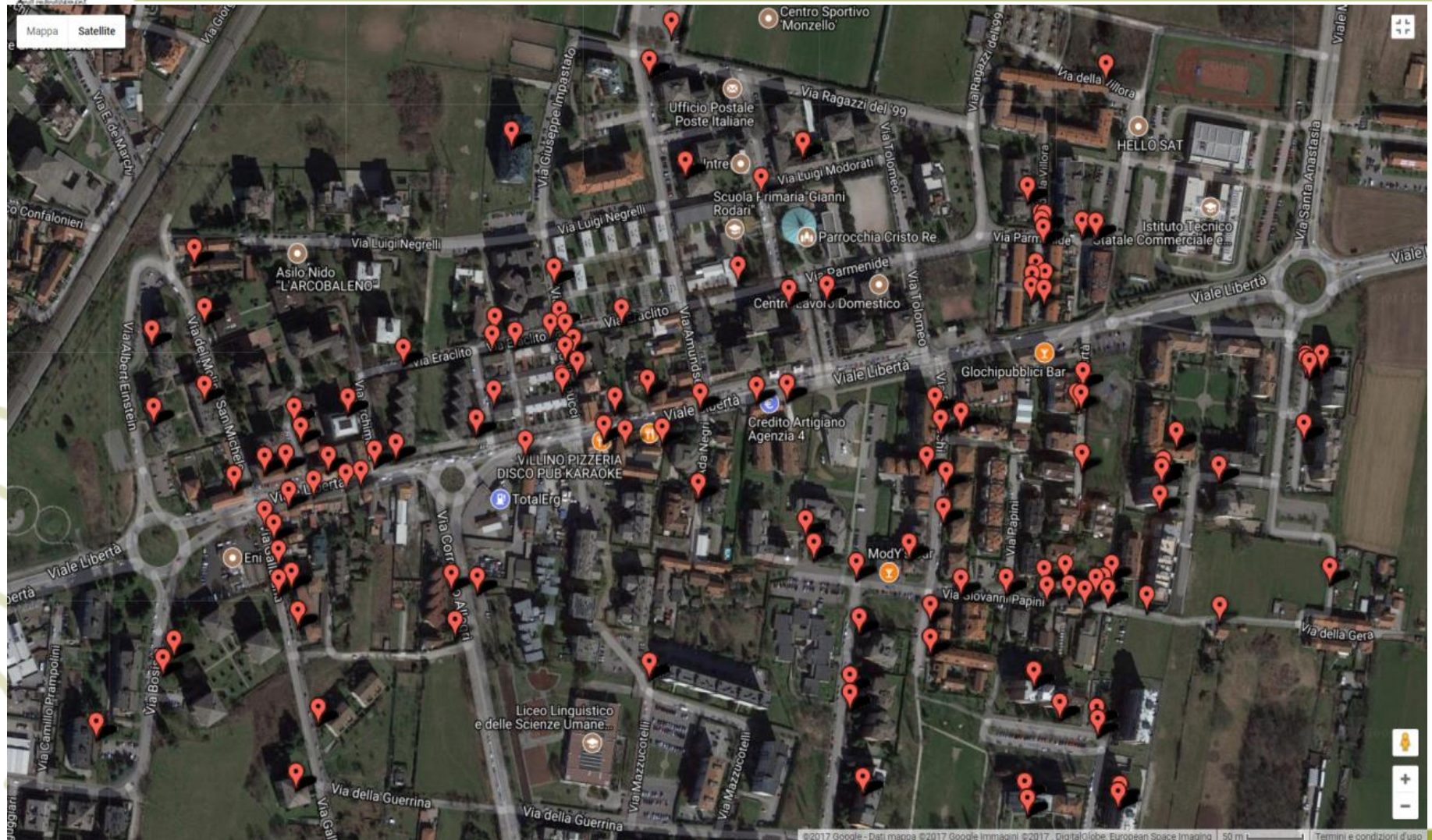
Distribuendolo proporzionalmente alla stratificazione dei 12 sottoinsiemi della popolazione di riferimento, il campione viene quindi ripartito come descritto nella tabella

Genere	Collocazione spaziale	Classe di età			Totale
		1	2	3	
		18-35	36-60	61-80	
F	1	6	12	6	24
F	2	59	131	81	271
M	1	6	11	5	22
M	2	58	120	75	253
Totale		130	273	167	570

Area di studio: quartiere Libertà



Mapa indirizzi con almeno un caso campionato



Il questionario e la rilevazione dei dati

Struttura del questionario:

- **Dati socio-anagrafici**
- **Abitazione** (*collocazione, esposizione al rumore, tempi di permanenza in casa*)
- **Qualità della vita nel quartiere** (*giudizio su aspetti sociali, economici e ambientali*)
- **Percezione dell'inquinamento atmosferico**
- **Percezione del rumore**
- **Salute e qualità della vita**
- **Mobilità**
- **Progetto MONZA e suoi possibili impatti su alcuni aspetti del sistema locale**

Segue una seconda sezione con un test «breve» sulla qualità della vita proposto dal gruppo di Medicina del lavoro dell'Università di Firenze

Il questionario e la rilevazione dei dati

Caratteristiche delle domande

Per lo più domande a **risposta chiusa**;

- alcune domande richiedono di esprimere un'unica risposta tra quelle indicate (ad es. domanda sul titolo di studio);
- altre richiedono di indicare una risposta per ciascuna riga (ad es. d.40):

39. È a conoscenza del progetto LIFE MONZA? 1. Sì, 2. No

40. Se sì, secondo Lei, il progetto potrà migliorare

	1. Poco	2. Abbastanza	3. Molto
40.1. La viabilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.2. La qualità dell'aria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.3. La rumorosità dell'ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.4. I trasporti pubblici	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.5. Le relazioni sociali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Il questionario e la rilevazione dei dati

- per altre è possibile esprimere più di una risposta (ad es. d.27):***

27. Quali sono, secondo Lei, le principali cause dell'inquinamento dell'aria nel quartiere Libertà? *(dopo avere letto l'elenco proposto, riportare i numeri corrispondenti alle cause selezionate – al massimo tre – nelle caselle sottostanti, in ordine di importanza)*

 - Traffico privato,
 - Traffico da trasporto pubblico,
 - Traffico da trasporto merci,
 - Produzione grande o piccolo-media industria manifatturiera,
 - Grandi centrali termiche,
 - Riscaldamento abitazioni,
 - Agricoltura e zootecnia,
 - Altro (specificare:

<i>Prima causa</i>	<i>Seconda causa</i>	<i>Terza causa</i>

Il questionario e la rilevazione dei dati

- in molti casi viene chiesto di esprimere una opinione secondo una scala da 0 a 10 (ad es. d18):***

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

Il questionario e la rilevazione dei dati

Rilevazione dei dati (somministrazione dei questionari)

*Regime di «**autosomministrazione**».*

Appurata l'impossibilità pratica di effettuare una consegna-raccolta "**porta a porta**" (soluzione ottimale), è stato necessario adottare una soluzione «di ripiego», vale a dire:

Spedizione postale del questionario di cui si è chiesta:

- o la restituzione «spontanea» presso **determinati punti di raccolta,**
- o la **compilazione via internet,** con l'accesso diretto di ciascun intervistato al questionario (nella lettera di accompagnamento è stato indicato un sito a cui collegarsi).

ANDAMENTO DELLA RACCOLTA DATI

I questionari sono stati spediti ai cittadini campionati tra **14 e il 16 febbraio**.

Totale rispondenti al 28 marzo: 100, pari a circa il 17,5% del campione estratto

Di cui 60 questionari consegnati ai punti di raccolta e 40 compilati *on line*.

Andamento insoddisfacente della raccolta dei questionari, prevedibile, viste le difficoltà di copertura connesse all'uso del canale postale, da sempre segnalate in letteratura. Inoltre non sono state attuate alcune misure di rinforzo previste, sostituite da altre iniziative di comunicazione che non sembrano aver sortito effetti di rilievo.

Sono al momento allo studio ipotesi di **prolungamento della raccolta** e di **predisposizione di azioni informative tese al "recupero" dei soggetti appartenenti al campione estratto**.

SCOPE

Grazie per l'attenzione!