

# NO<sub>2</sub>, NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

*A citizens science campaign to get rid of NO<sub>2</sub> and diesels*

CAPTOR INTERNATIONAL CONFERENCE

Milan, November 14 – 15

**Air pollution and citizens science**

**How the citizen can drive the change**

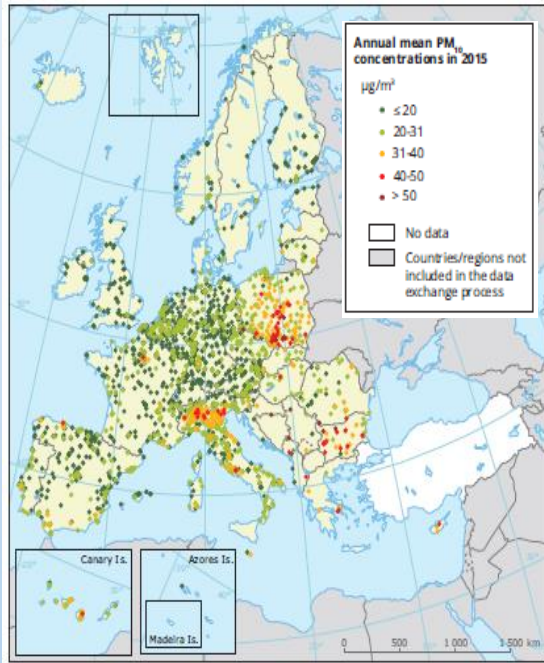
Anna Gerometta

*Cittadini per l'aria onlus*

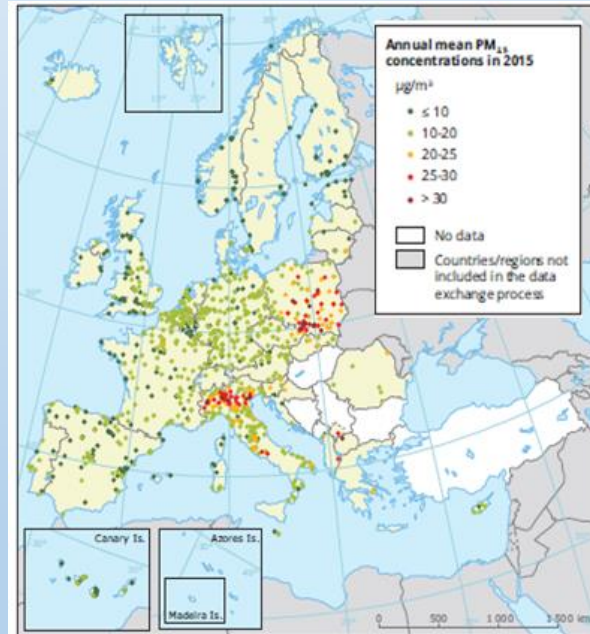


# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

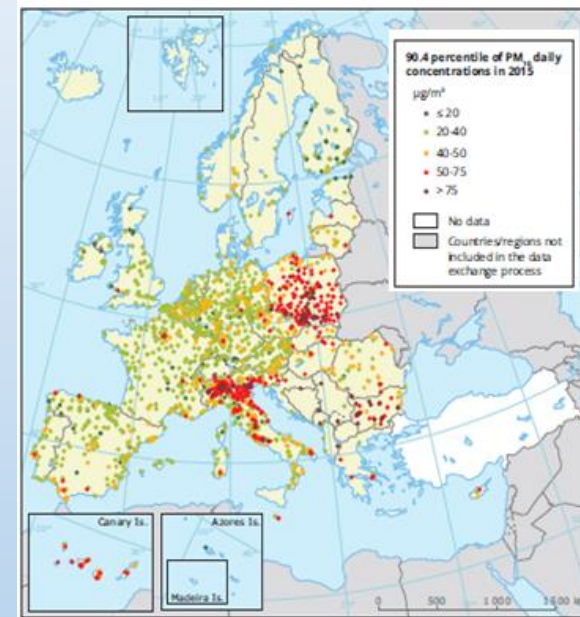
PM 10



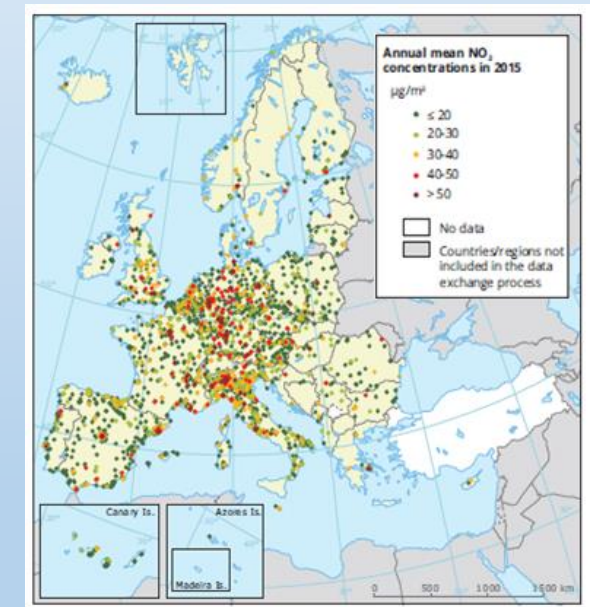
PM 2.5



O3



NO2



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

## MILAN



Inquinante	Parametro di riferimento	Valore Limite UE	Linee Guida WHO
PM10	Concentrazione media annua	😊	😞
	N. Superamenti concentrazione 24 h	😞	😞
PM2.5	Concentrazione media annua	😞	😞
	Indicatore di esposizione popolazione	😞	-

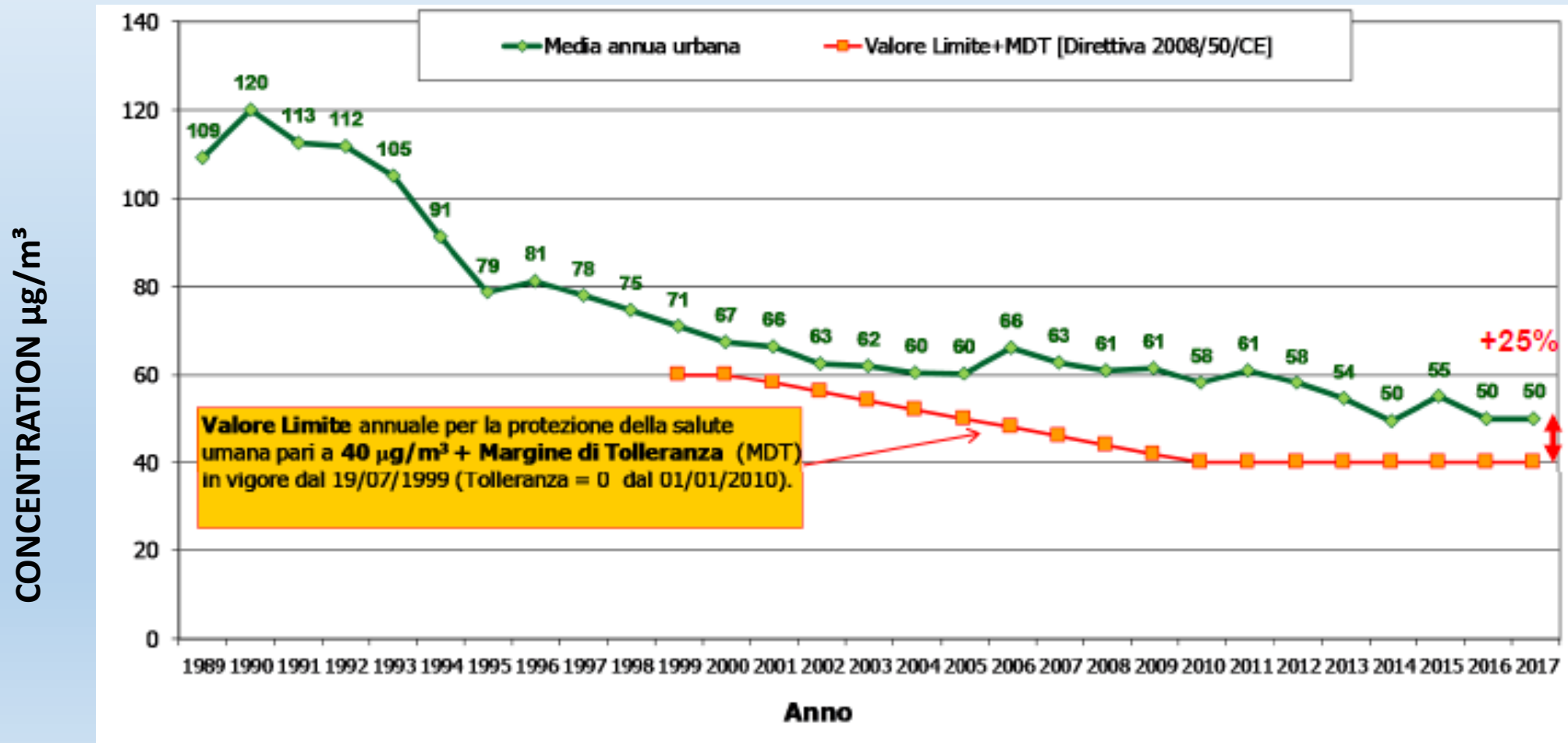
Inquinante	Parametro di riferimento	Valore Limite UE	Linee Guida WHO
NO <sub>2</sub>	Concentrazione media annua	😞	😞
	N. Superamenti concentrazione 1 h	😞	😞

Inquinante	Parametro di riferimento	Valore Limite UE	Linee Guida WHO
O <sub>3</sub>	Valore obiettivo giornaliero, AOT40	😞	😞

# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

## MILAN

### NITROGEN OXIDE (NO2)



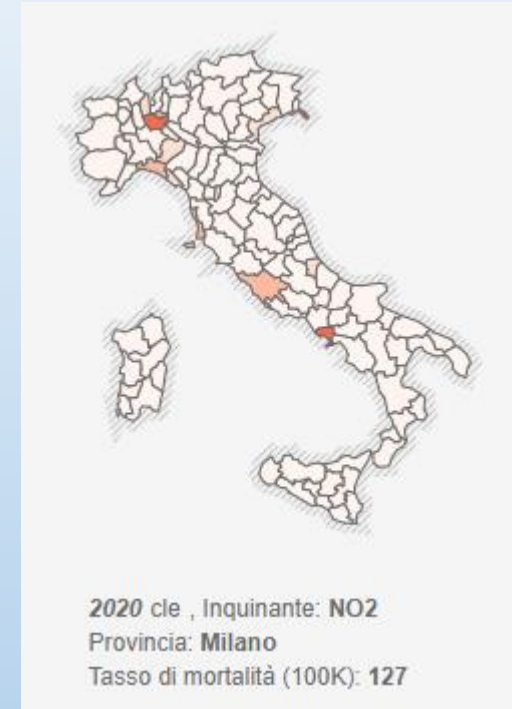
# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

Premature death toll in the Milan metropolitan area due to  
**NO2 exposure of the population**  
with current legislation equals to **127 per 100k**

=

**1651/y in Milano city**

[www.viias.it](http://www.viias.it)



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

## Sources of Nox in Milan

**TRAFFIC**

**70%**



**RESIDENTIAL/COMMERCE**

**17%**



**INDUSTRY**

**10%**



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT



Get citizens involved to

- 1) understand the problem
- 2) Gather reliable NO<sub>2</sub> concentration data
- 3) Provide data to the municipality



**Cause change**



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

**December 2016:** open call for citizens volunteers to map NO2 in the metropolitan area of Milan in front of homes, schools, working places

**220 citizens answered the call  
samplers self financed by volunteers**

**January 2017:** distribution of passive diffuser tubes to citizens with the help of local shops

**February 11/March 11, 2017 :** monitoring of NO2 with tubes

**March 2017:** citizens returned samplers and sent in laboratory for analysis

**April 2017:** data returned by lab was mapped in the city map and epidemiological data was correlated to provide additional impact of NO2 exposure (base line  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) to highlight consequence of exceedance of legal limit on population





# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

Monthly average: **96 %** of passive samplers :  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

**77 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 50 \mu\text{g m}^{-3}$

		Centraline ARPA-MILANO Biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ )					
		Viale Marche	Senato	Liguria	Verziere	Zavattari	MEDIA
2016	$\text{NO}_2 (\mu\text{g m}^{-3})^*$ MEDIA ANNUA	<u>67,0</u>	<u>55,8</u>	<u>58,2</u>	<u>47,7</u>	<u>51,7</u>	
	$\text{NO}_2 (\mu\text{g m}^{-3})^*$ MEDIA PERIODO DAL 11 FEBBRAIO AL 11 MARZO	75,1	67,9	64,9	40,7	60,9	
	[ ] MEDIA ANNUA/[ ] PERIODO 11 FEB-11 MAR	<b>0,89</b>	<b>0,82</b>	<b>0,90</b>	<b>1,17</b>	<b>0,85</b>	<b>0,93</b>
2015	$\text{NO}_2 (\mu\text{g m}^{-3})^*$ MEDIA ANNUA	<u>75,3</u>	<u>57,2</u>	<u>67,5</u>	<u>47,8</u>	<u>67,2</u>	
	$\text{NO}_2 (\mu\text{g m}^{-3})^*$ MEDIA PERIODO DAL 11 FEBBRAIO AL 11 MARZO	99,3	78,6	91,2	69,8	76,5	
	[ ] MEDIA ANNUA/[ ] PERIODO 11 FEB-11 MAR	<b>0,76</b>	<b>0,73</b>	<b>0,74</b>	<b>0,68</b>	<b>0,88</b>	<b>0,76</b>
2014	$\text{NO}_2 (\mu\text{g m}^{-3})^*$ MEDIA ANNUA	<u>55,7</u>	<u>59,3</u>	<u>63,6</u>	<u>46,9</u>	<u>48,0</u>	
	$\text{NO}_2 (\mu\text{g m}^{-3})^*$ MEDIA PERIODO DAL 11 FEBBRAIO AL 11 MARZO	68,1	60,5	87,3	60,9	68,3	
	[ ] MEDIA ANNUA/[ ] PERIODO 11 FEB-11 MAR	<b>0,82</b>	<b>0,98</b>	<b>0,73</b>	<b>0,77</b>	<b>0,70</b>	<b>0,80</b>
Rapporto medio [ ] MEDIA ANNUA/[ ] PERIODO 11 FEB-11 MARZO		<b>0,82</b>	<b>0,84</b>	<b>0,79</b>	<b>0,87</b>	<b>0,81</b>	<b>0,83</b>

\*dati ARPA. Medie calcolate a partire dai dati orari di concentrazione di  $\text{NO}_2$  espresse in condizioni std (20°C; 101,3 kPa)

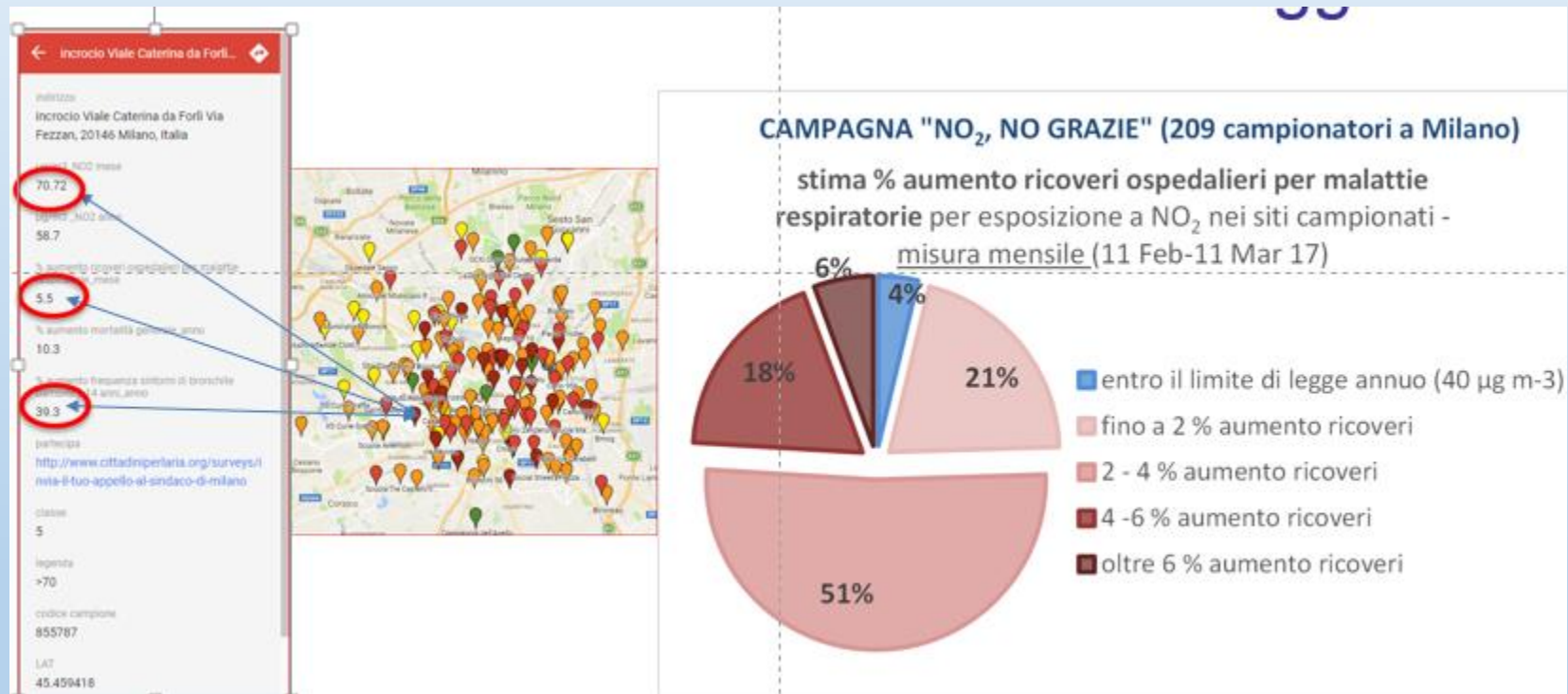


Yearly average: **84 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

Monthly average: **96 %** of passive samplers :  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

**77 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 50 \mu\text{g m}^{-3}$

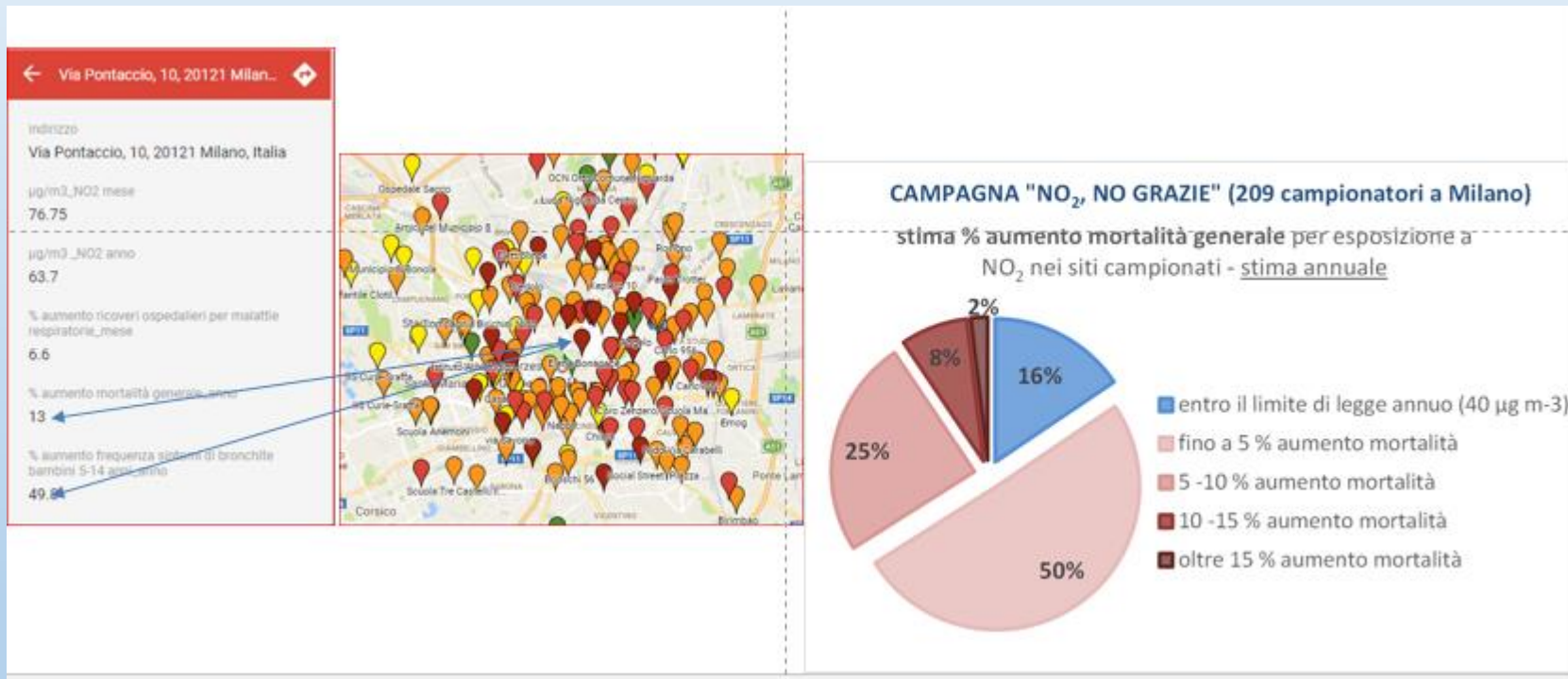


Yearly average: **84 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

Monthly average: **96 %** of passive samplers :  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

**77 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 50 \mu\text{g m}^{-3}$

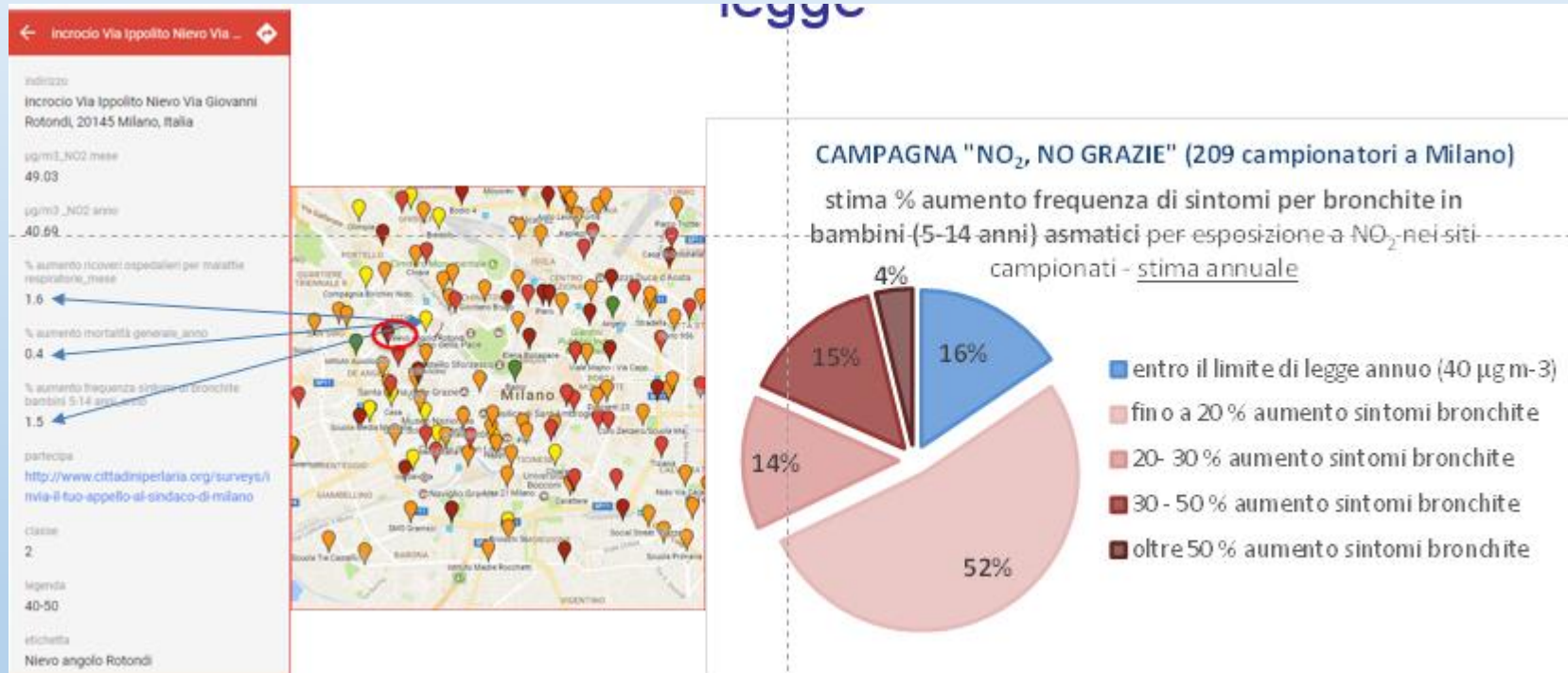


Yearly average: **84 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

Monthly average: **96 %** of passive samplers :  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

**77 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 50 \mu\text{g m}^{-3}$



Yearly average: **84 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

Monthly average: **96 %** of passive samplers :  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

**77 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 50 \mu\text{g m}^{-3}$

<http://www.cittadiniperlaria.org/no2-mese/>



<http://www.cittadiniperlaria.org/no2-anno/>



Yearly average: **84 %** of samplers:  $[\text{NO}_2] > 40 \mu\text{g m}^{-3}$

# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

May 2017: press conference

**A Milano i cittadini a caccia di biossido di azoto**

SEGUICI SU

**LA STAMPA MILANO**

**Milano, l'aria è irrespirabile: superato ovunque limite consentito di biossido di azoto**

Una indagine dal basso realizzata dai milanesi grazie a Cittadini per l'Aria ha dimostrato che in città la concentrazione di biossido di azoto supera di molto i limiti di legge



IL DOSSIER

**Quanto smog c'è nel tuo quartiere? La mappa interattiva che te lo svela**

Duecento cittadini-sentinelle hanno misurato la concentrazione di biossido d'azoto nell'aria. I risultati sono scoraggianti: centro storico e circosollazione aree critiche

di Sara Bettoni

**Biossido d'azoto, a Milano concentrazioni no al doppio del consentito. Le levazioni di Cittadini per l'aria**

**Uno dei componenti influenza la salute**

ore di NO, molto piccolo e di facile gestione, in un punto (casa, lavoro, scuola, ecc.) per poi rimuoverlo dai punti di raccolta predisposti che, a loro volta, le analisi necessarie

**Milano, l'aria è avvelenata. Ecco la prima mappa dell'inquinamento atmosferico realizzata dai cittadini**

270 Shares

AMBIENTE Pubblicato il 19 MAG 2017 di RUDI BRESSA

Inquinamento sopra i livelli di guardia secondo Cittadini per l'Aria: nel 96% dei casi concentrazioni di NO2 superiori ai limiti. "Via i diesel dal 2025".

Un gruppo di volontari, seguiti da un avvocato e da una ricercatrice, hanno



**Milano. Ecco il kit per misurare l'inquinamento atmosferico**

AMBIENTE Pubblicato il 12 GEN 2017 di RUDI BRESSA

Cittadini per l'Aria lancia una campagna di monitoraggio partecipativo della qualità dell'aria. Possono partecipiare tutti e misurare dove si concentra lo smog.

**CORRIERE DELLA SERA**

MILANO / CRONACA

**Sette giorni di smog, al via gli stop Arrivano anche le «vedette dell'aria»**

Da domenica stop ai diesel Euro 3 e caloriferi a 19 gradi. Intanto, i «Cittadini per l'Aria» lanciano una campagna e arruolano volontari su Facebook per creare una mappa dell'inquinamento da biossido d'azoto, come ad Anversa e a Londra

di Paola D'Amico

VIDEO

scienza in rete

ARIA GRAZIA PERRONE

**Qualità dell'aria, 2 mila cittadini «misurano» il biossido d'azoto**

di Gianluca Testa

**LA PRIMA MAPPA DEI VELENI DELL'ARIA DI MILANO PARTECIPA ANCHE TU!**

**NO2 NO GRAZIE!**

Milano, Cittadini per l'aria lancia il kit misura NO2

Il biossido di azoto, NO2, è tra i gas più pericolosi dell'inquinamento e deriva principalmente dal traffico, in particolare dai veicoli diesel. Cittadini per l'aria lancia una campagna per diventare "vedette dell'aria".

19 dicembre, 2016

Cittadini per l'aria lancia una nuova iniziativa su un inquinante dell'aria molto pericoloso, che al momento non riceve un'adeguata attenzione da parte dei media, quando si parla di inquinamento e si diffondono le

SMOG SOSTENIBILITÀ

# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT



July 2017: Data were presented at the Environment Commission of the Milan Municipality

November 2017: Citizens for air announces a new NO2 NO Thanks campaign in Milan, Rome and Brescia

December 2017: A motion is presented by the mayor's party councillors to ban diesels in 2025

February 2017: during new campaign mayor of Rome announces diesel ban 2024



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT



MILANO



CITTADINI PER L'ARIA

ROMA



ASSOCIAZIONE  
Salvaiciclisti • Roma

BRESCIA





# NO<sub>2</sub> NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT



2018

Milano: 300 samplers

Rome : 160 samplers

Brescia : 300 samplers



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

MILANO: 21 maggio 2018

## LA STIMA DI IMPATTO. I risultati

**Controfattuale di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

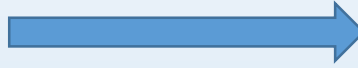
Limite di legge, linea guida WHO

**Decessi attribuibili = 594** (IC95%: 333-843)

**Controfattuale di 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Proposto da WHO (HRAPIE) sulla base delle ultime evidenze di letteratura

**Decessi attribuibili = 1,791** (IC95%: 1,024-2,489)



8 giugno 2018



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

ROMA: 22 maggio 2018



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

REPLICABILE!

## TORINO

CHI siamo Manifesto Cosa facciamo **Che aria tira?** Come aderire

### Presentazione della campagna di rilevamento della qualità dell'aria

10 ottobre 2018

## CHE ARIA TIRA?

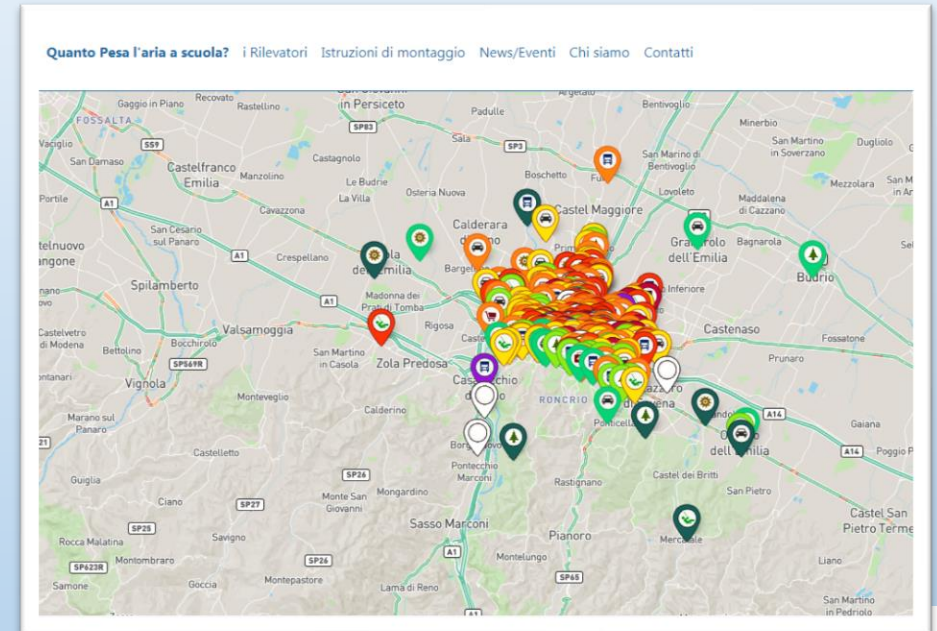
Presentazione della campagna di rilevamento della qualità dell'aria, dei cittadini per i cittadini

Martedì 30 ottobre, ore 18.30  
Binaria - Centro Commensale del Gruppo Abele, Via Sestriere, 34 (Torino)



NAPOLI?

## BOLOGNA



# NO2 NO THANKS : MAPPING THE AIR TO IMPROVE IT

*A citizens science campaign to get rid of NO2  
and diesels*

*Thank you!*