



# FESTIVAL DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

FESTIVAL  
DELLO  
SVILUPPO  
SOSTENIBILE  
2023



**18 maggio 2023 ore 17:00, auditorium Sant'Elisabetta campus Scienze e Tecnologie Università**

***Seminario - brainstorming***

**Comunicare l'inquinamento atmosferico e i suoi effetti sulla salute  
dalla condivisione delle iniziative in corso a Parma gli spunti per la creazione  
di una Comunità della Conoscenza**



**17:00 Apertura**

Giovanni Tedeschi e Elena Maestri (chairman)

**17:10 Il quadro epidemiologico locale**

Maurizio Impallomeni, Centro Etica Ambientale in collaborazione con il Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL di Parma

**17:25 Attività del Gruppo Esperto CEA Ambiente Salute**

Giuseppe Boselli (Arpae), Leone Arsenio e Elena Maestri Centro Etica Ambientale

**17:35 Attività del movimento Aria di Parma**

Caterina Nizzoli, Associazione Artètipi Parma - Movimento Aria di Parma

**17:45 Stakeholder in rete per supportare la cittadinanza attiva e dare vita a una  
Comunità della Conoscenza su qualità dell'aria e salute a Parma**

Renzo Valloni, Centro Etica Ambientale di Parma

**18:15 Brainstorming sul problema della gestione e comunicazione dei dati di studio  
e monitoraggio ambientale e sanitario sull'inquinamento atmosferico a Parma**





# FESTIVAL DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE 2023

FESTIVAL  
DELLO  
SVILUPPO  
SOSTENIBILE  
2023



*Auditorium Sant'Elisabetta Campus Scienze e Tecnologie Università di Parma*

**18 maggio 2023 Seminario-brainstorming**

Comunicare l'inquinamento atmosferico e i suoi effetti sulla salute  
*dalla condivisione delle iniziative in corso a Parma gli spunti  
per la creazione di una Comunità della Conoscenza*

## Il quadro epidemiologico locale

**Maurizio Impallomeni - Centro Etica Ambientale**

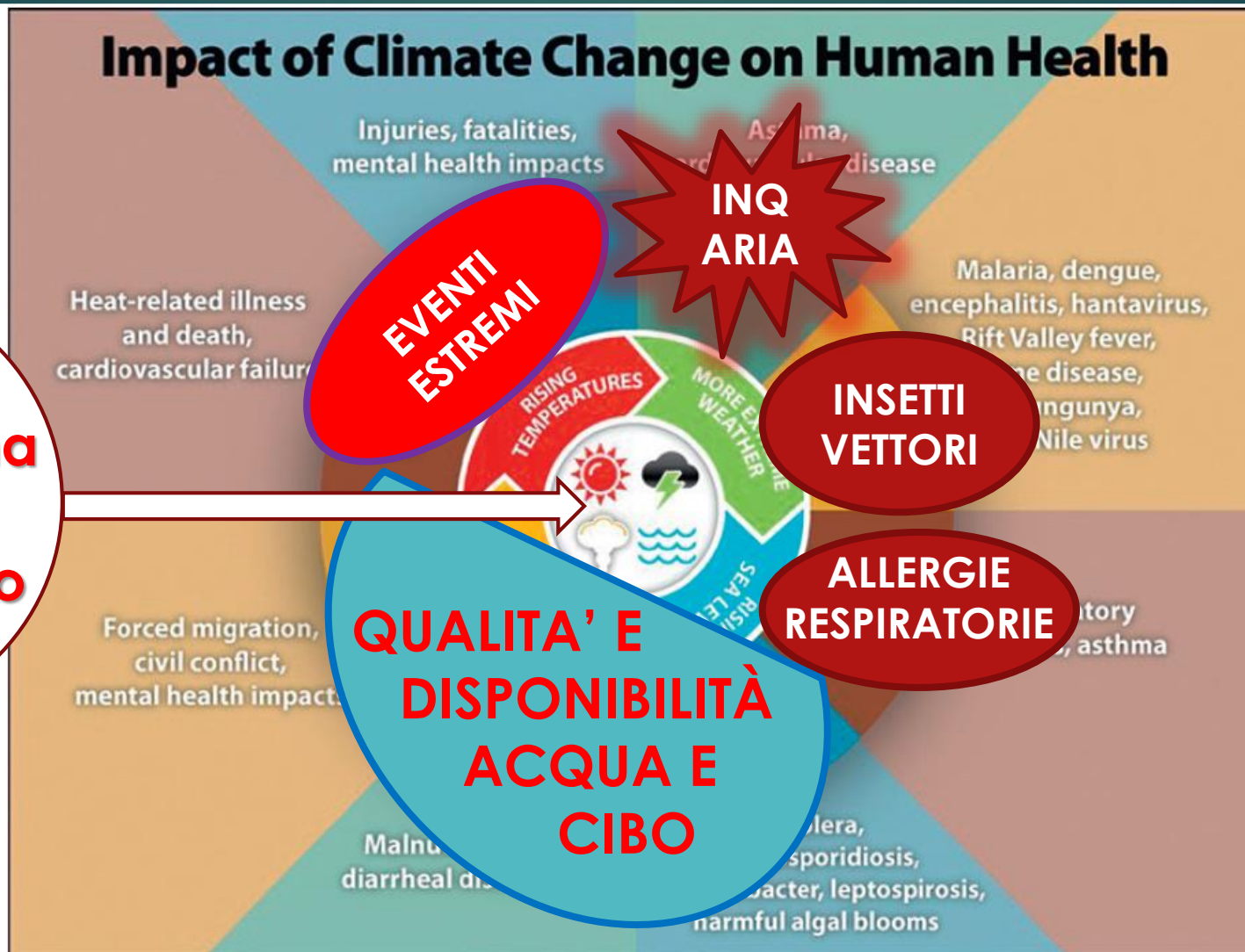
*in collaborazione con il Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL di Parma*





# IL PROBLEMA DI FONDO: Crisi climatica

**Crisi dell'ecosistema ambiente-animale-uomo**

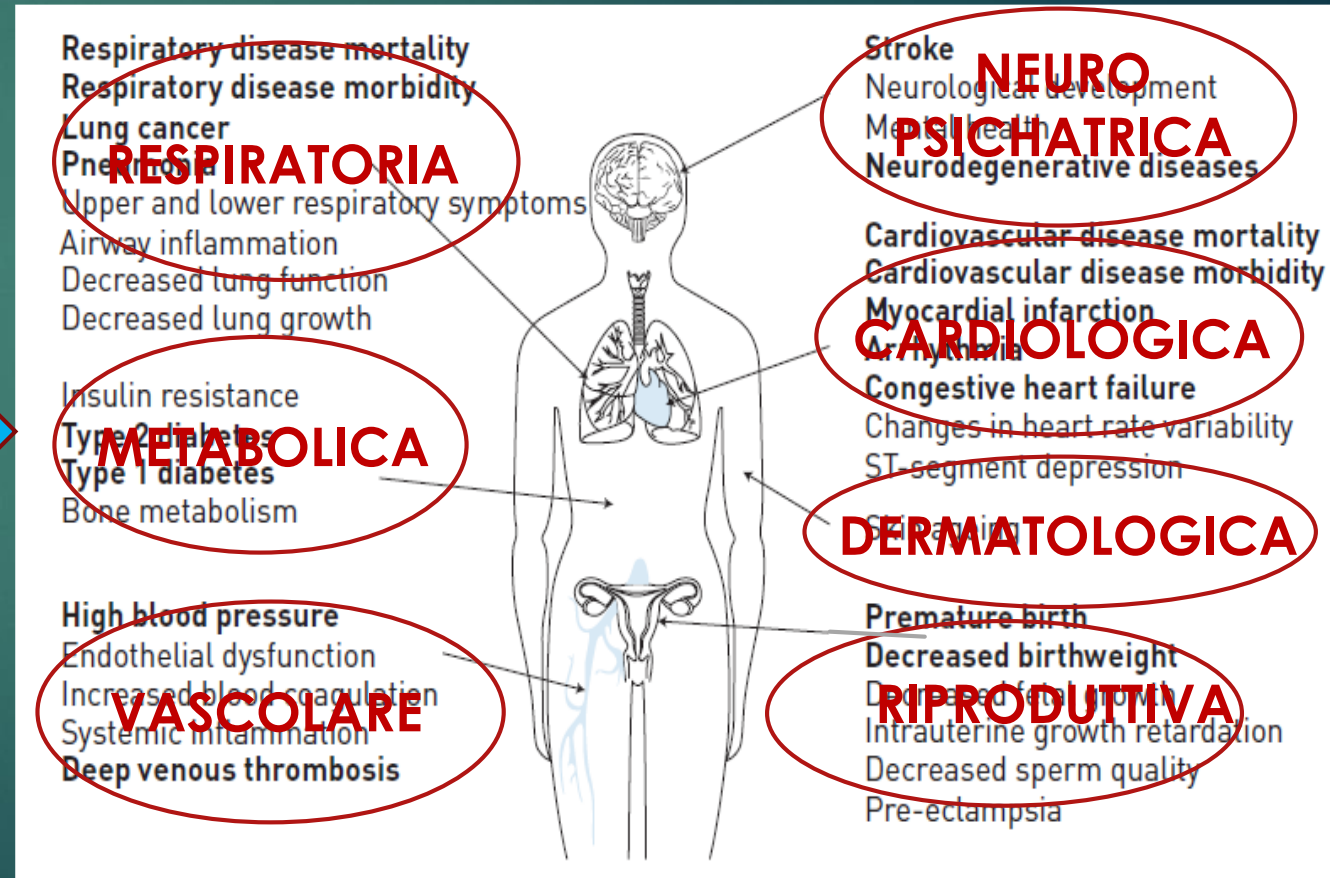
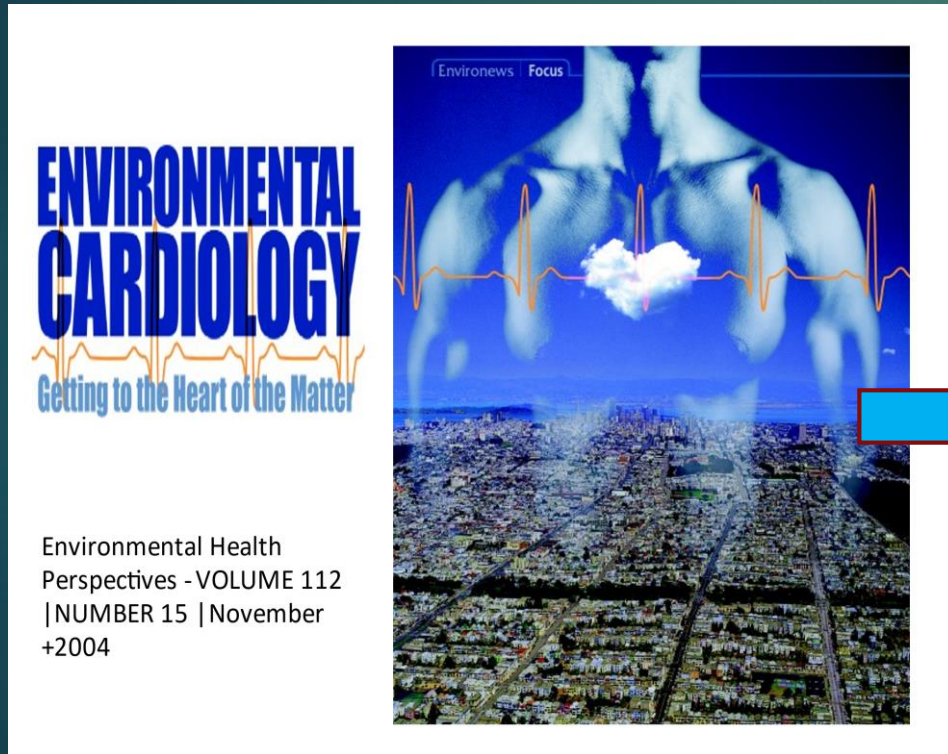


Multiple direct and indirect pathways of exposure, drivers and outcomes. Source: US Centers for Disease Control and Prevention <https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>.

# INQUINAMENTO ATMOSFERICO: evoluzione delle conoscenze sugli effetti sanitari

ANNI 2000: l'attenzione si allarga  
al di là della patologia respiratoria

OGGI



# INQUINAMENTO ATMOSFERICO: la piramide degli effetti



**Fattore di rischio per mortalità e malattie gravi acute e croniche, respiratorie e cardiocircolatorie**

**PM10**: consumo di anti-asmatici (bambini e adulti), sintomi vie respiratorie profonde e tosse (bambini e adulti) ...

**PM2.5**: perdita giorni di lavoro ...

**Ozono**: ricoveri ospedalieri, farmaci anti-asmatici (bambini e adulti), sintomi vie respiratorie profonde escluso tosse (bambini), tosse (bambini), ridotta attività quotidiana...

## EFFETTI DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO: evidenze condivise sull'associazione causale

Si tratta di effetti chiaramente stimati (indicatori epidemiologici stabili e coerenti)

	PM2.5		NO2		O3	
	<i>Effetti a breve termine</i>	<i>Effetti a lungo termine</i>	<i>Effetti a breve termine</i>	<i>Effetti a lungo termine</i>	<i>Effetti a breve termine</i>	<i>Effetti a lungo termine</i>
<b>Mortalità generale</b>	Causalità	Causalità				
<b>Effetti cardiovascolari</b>	Causalità	Causalità		Probabile causalità		
<b>Effetti respiratori</b>	Probabile causalità	Probabile causalità	Causalità		Causalità	Causalità
<b>Cancro</b>		Probabile causalità				Probabile causalità
<b>Effetti neurologici</b>		Probabile causalità				

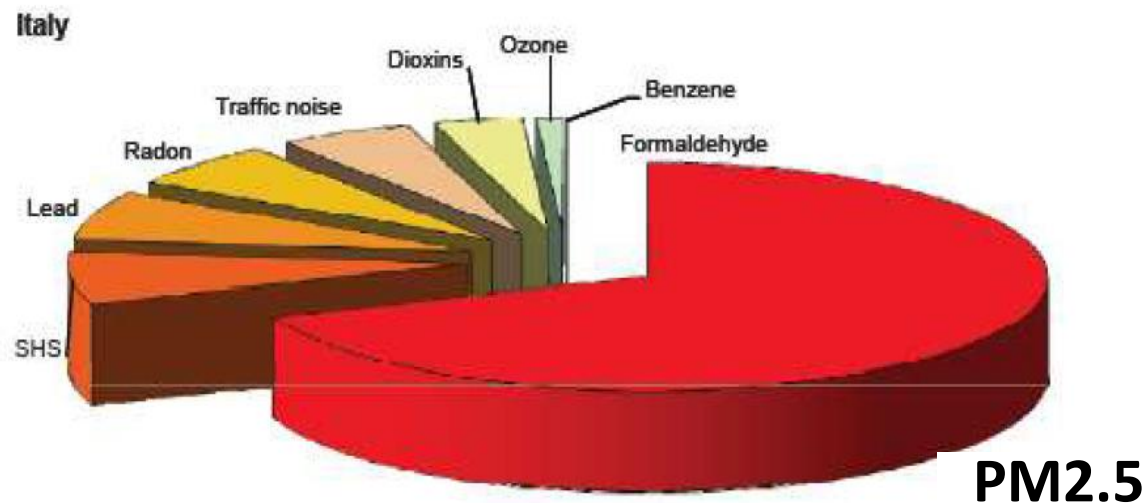


# INQUINAMENTO ATMOSFERICO: gli **impatti** sulla salute

ITALIA - Contributo dei principali fattori di rischio ambientale agli anni di vita persi per disabilità e morte anticipata (DALYs)

Si stimano calcolando il numero di morti oppure gli anni di vita persi per malattia e morte attribuibili all'inquinamento atmosferico.

In genere si usa come indicatore il PM2.5



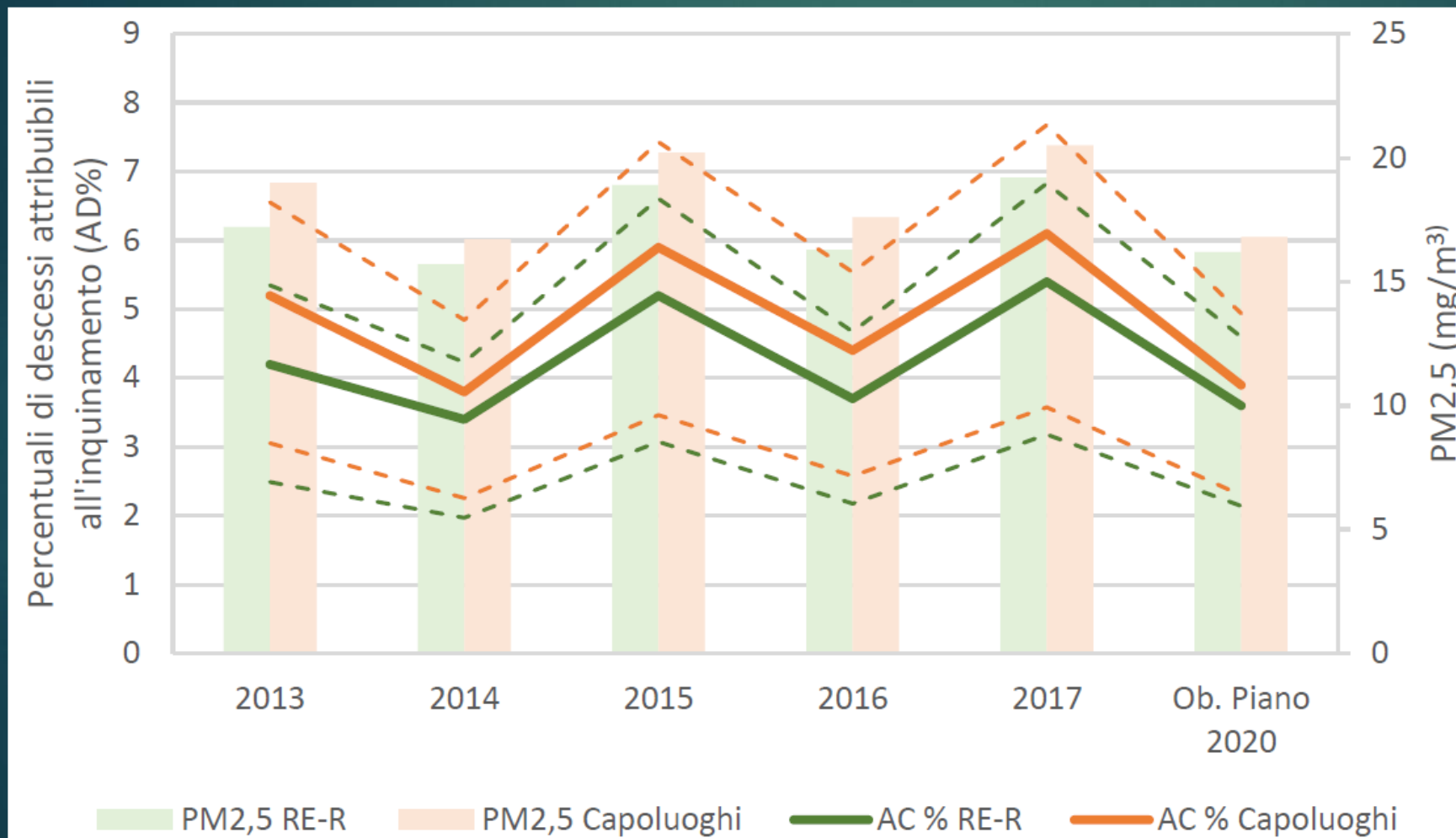
media anno 2018 Italia =  $15.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

mortalità prematura N = 52 300

**PM2.5**

Da: *Air quality in Europe - 2020 report*

# IMPATTO SU SCALA LOCALE: Regione Emilia Romagna



*Percentuale di morti in eccesso (AD %) attribuibili al superamento della soglia di PM2.5 indicata dall'OMS ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )*



# Stima d'impatto locale - Parma Guadagno di salute

Stima condotta dal DSP-AUSL con software AIRQ+

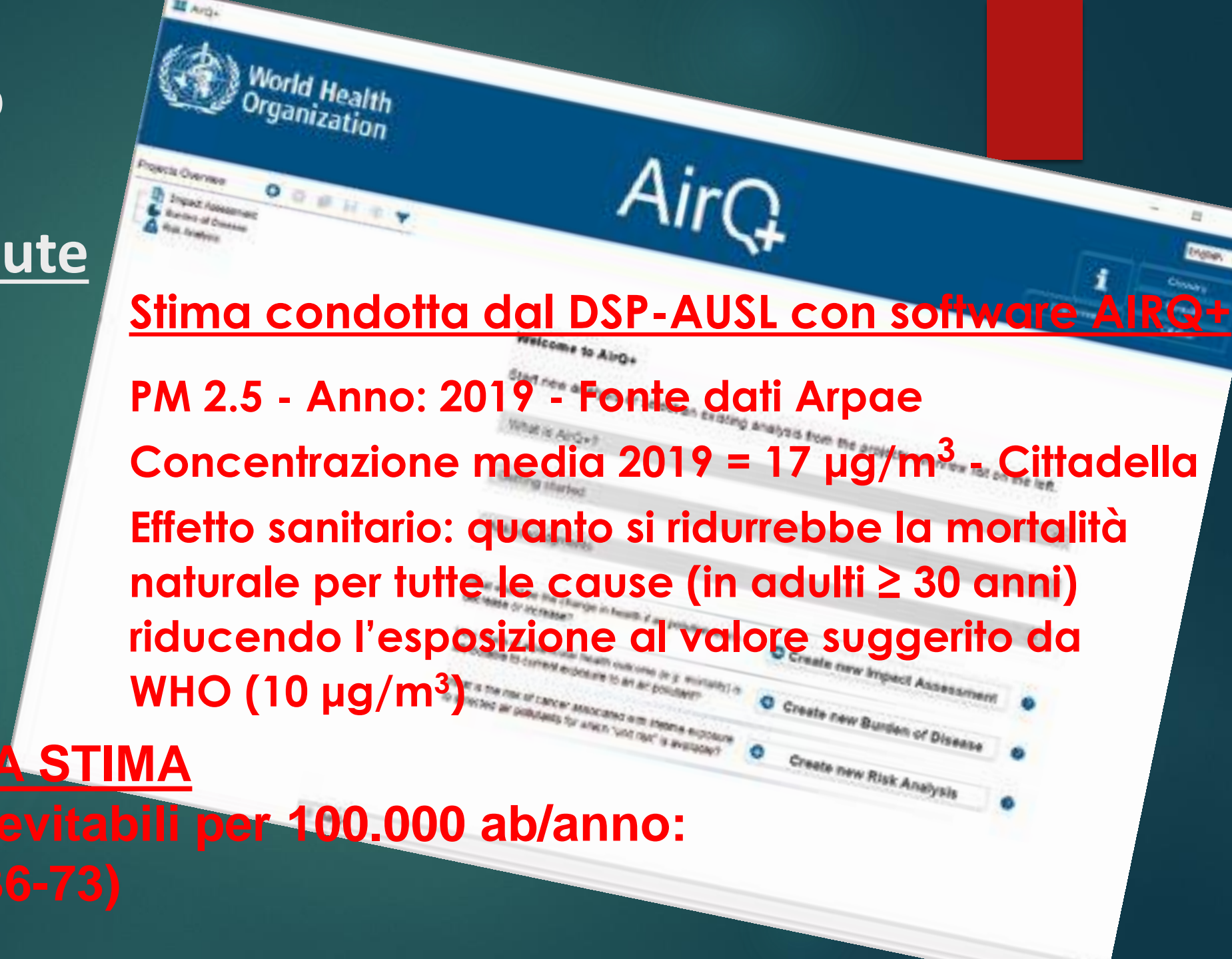
PM 2.5 - Anno: 2019 - Fonte dati Arpae

Concentrazione media 2019 =  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - Cittadella

Effetto sanitario: quanto si ridurrebbe la mortalità naturale per tutte le cause (in adulti  $\geq 30$  anni) riducendo l'esposizione al valore suggerito da WHO ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## RISULTATI DELLA STIMA

Numero di morti evitabili per 100.000 ab/anno:  
n. 55 (intervallo 36-73)



# QUALITÀ DELL'ARIA a che punto siamo



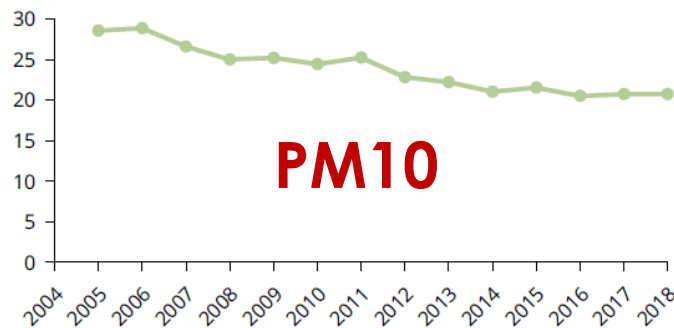
# QUALITÀ DELL'ARIA: a che punto siamo in EU - Italia

Da WHO Air quality Guidelines 2021

Da Air quality in Europe - 2020 report

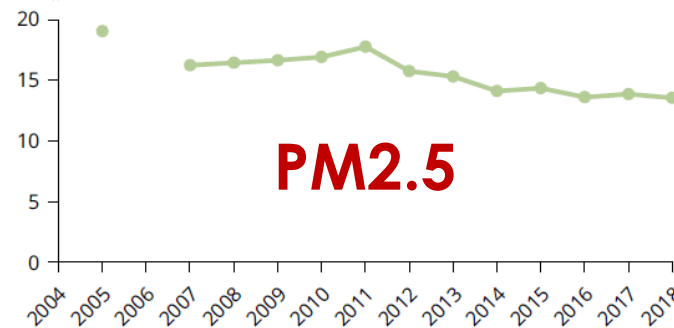
## Riduzione nel tempo dell'esposizione della popolazione europea

PM<sub>10</sub> annual mean (µg/m<sup>3</sup>)



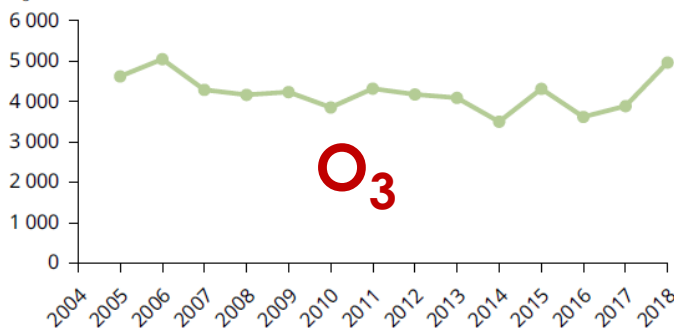
**PM10**

PM<sub>2.5</sub> annual mean (µg/m<sup>3</sup>)



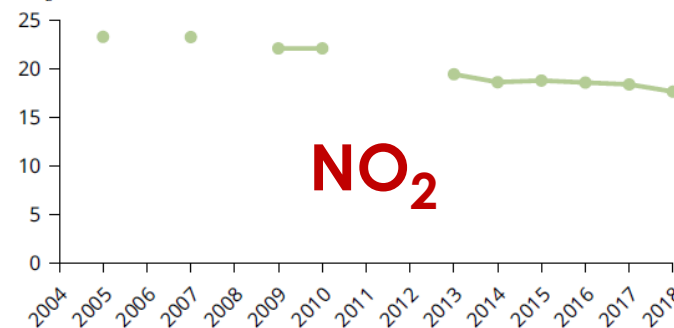
**PM2.5**

O<sub>3</sub> SOMO35 (µg/m<sup>3</sup>·days)



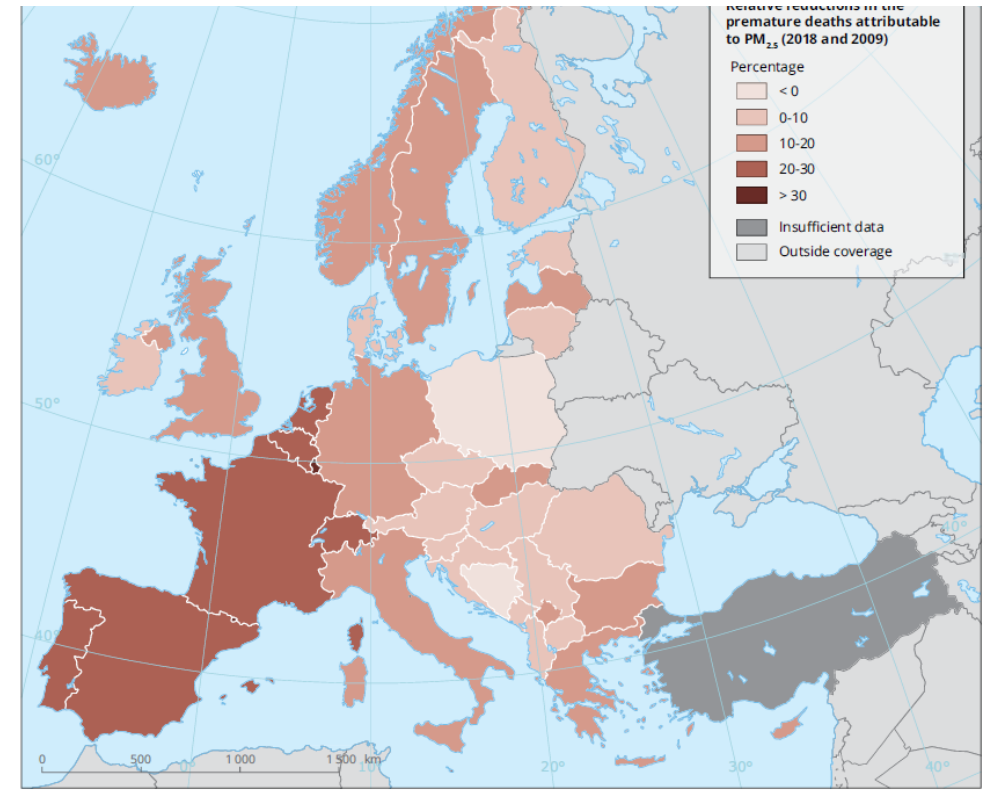
**O<sub>3</sub>**

NO<sub>2</sub> annual mean (µg/m<sup>3</sup>)



**NO<sub>2</sub>**

## Riduzione % morti premature da PM2.5 – 2009-2018

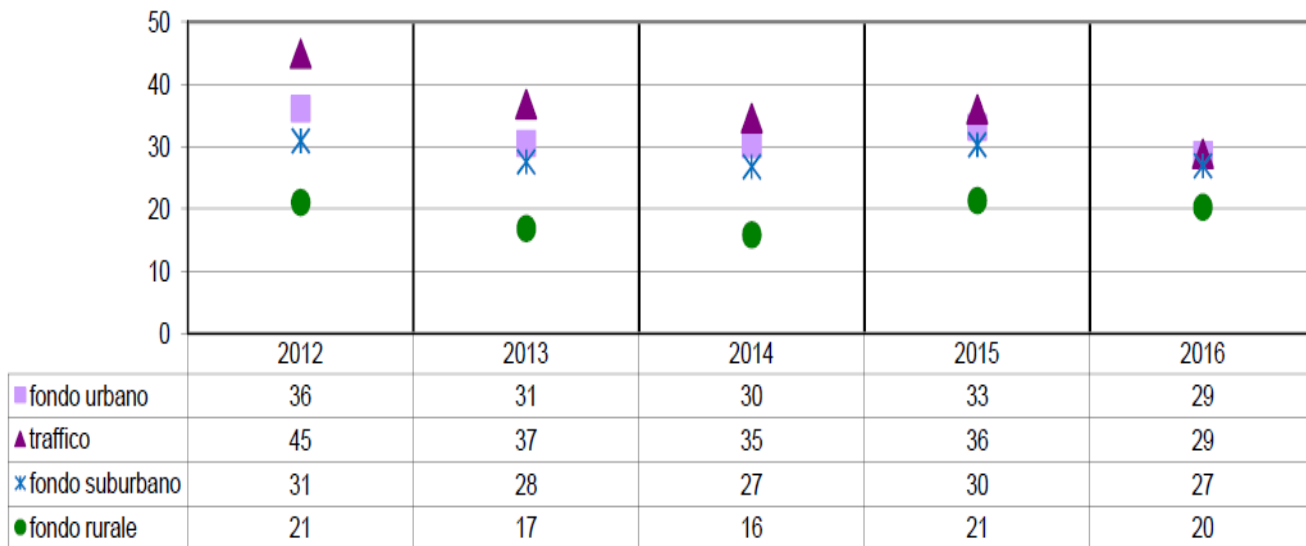




# AIR POLLUTION: a che punto siamo a Parma

## ARPAE-Report ARIA - 2016

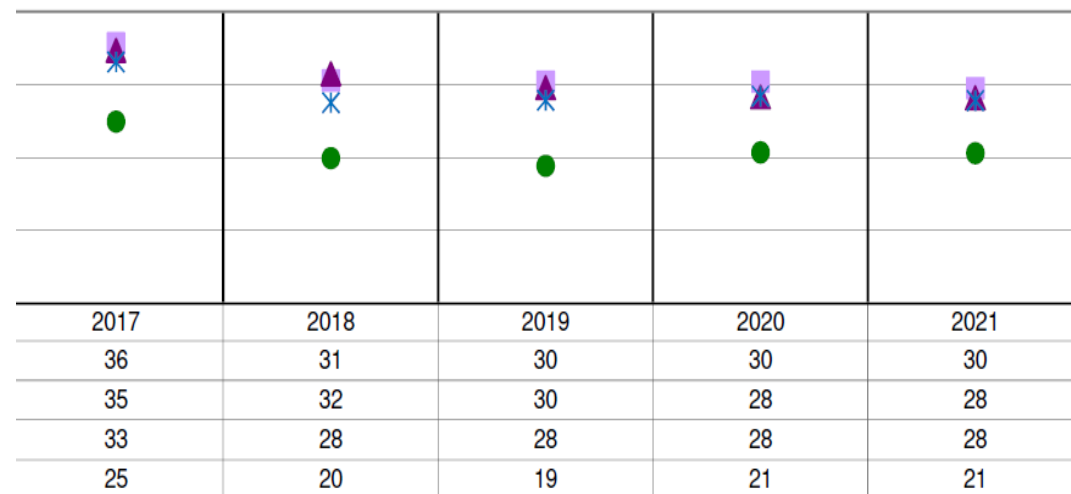
Andamento per tipologia stazione - medie annuali



**PM 10**

## ARPAE-Report ARIA - 2021

stazione - medie annuali



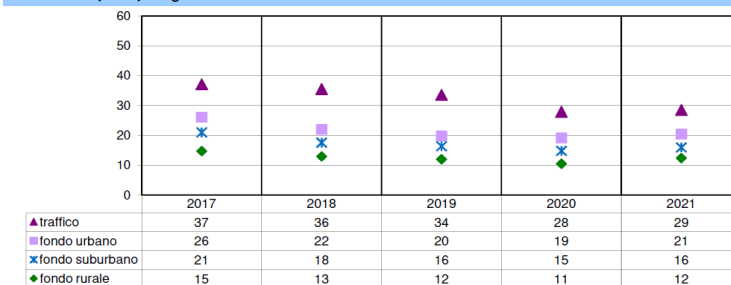
arpae  
agenzia  
protezione  
ambiente energia  
emilia-romagna

BIC

**NO<sub>2</sub>**

PROVINCIA: PARMA  
ANNO: 2021

Andamento per tipologia stazioni



# RESTA MOLTO DA FARE

***è necessario cambiare passo nel controllo dell'air pollution***

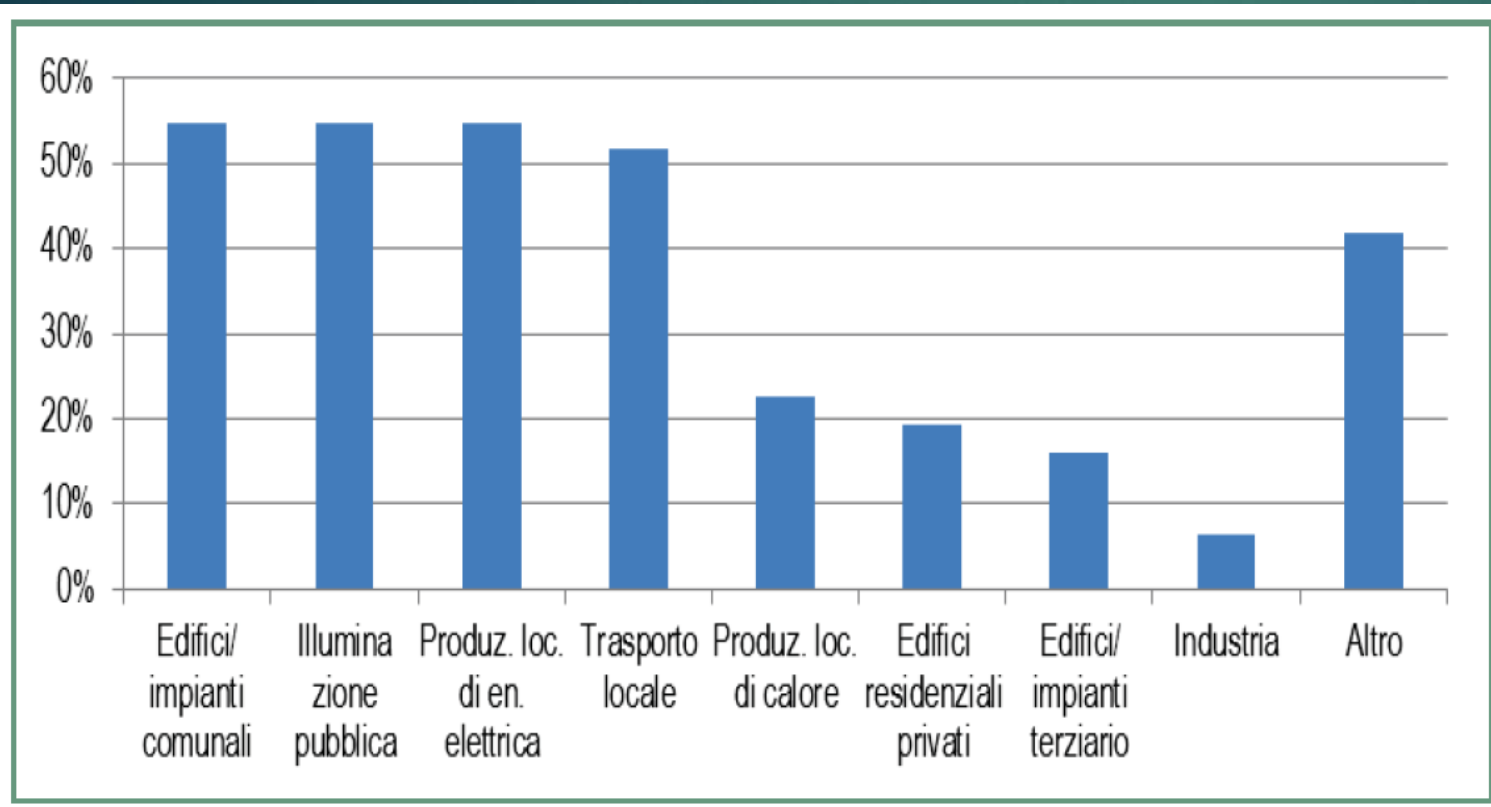
l'82% della popolazione italiana vive in zone con inquinamento atmosferico superiore ai valori indicati da WHO

Città	Medie annuali 2022 (µg/mc)			Riduzione delle concentrazioni necessaria (%) per raggiungere i valori WHO			Variazione media annuale (%) Periodo 2011-2021	
	PM10	PM2.5	NO <sub>2</sub>	PM10	PM2.5	NO <sub>2</sub>	PM10	NO <sub>2</sub>
<b>PARMA</b>	30	16	23	-32%	-38%	-13%	-3%	-4%

# RESTA MOLTO DA FARE: politiche energetico-ambientali

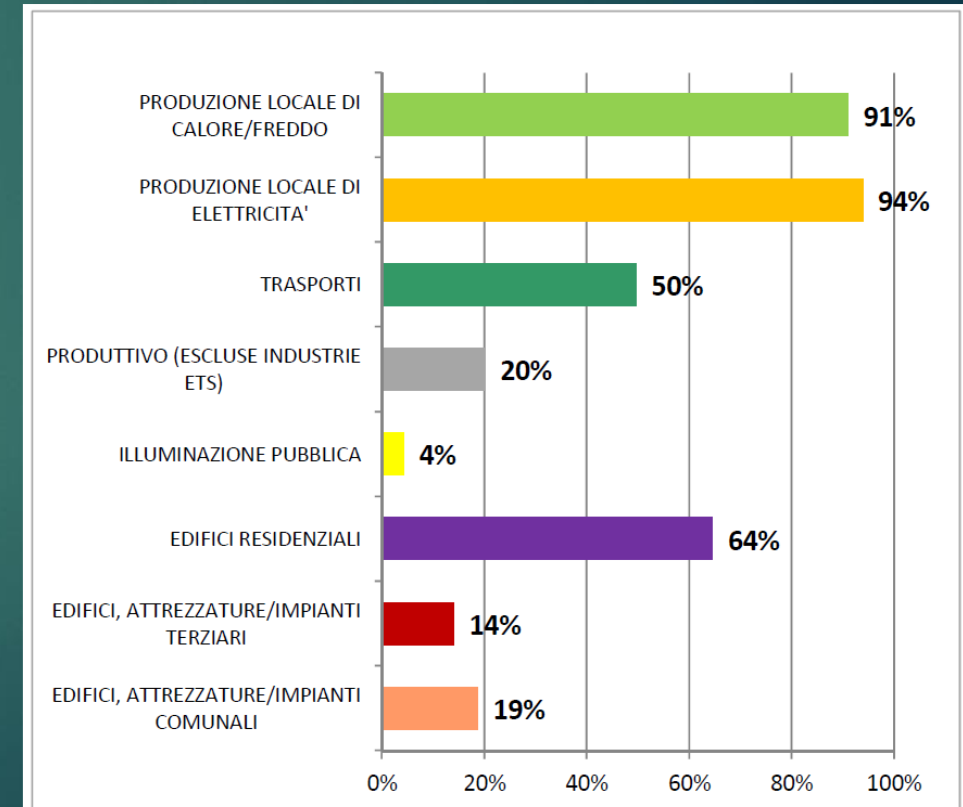
Fonte: **ISTAT**

PAES dei **comuni capoluogo di provincia e città metropolitane** per settore d'intervento - 31 dicembre 2018: Percentuale di realizzazione degli obiettivi



Fonte: **Comune di Parma**

Percentuale di riduzione di CO<sub>2</sub> rispetto alla previsione del PAES 2017 - anni 2004-2017

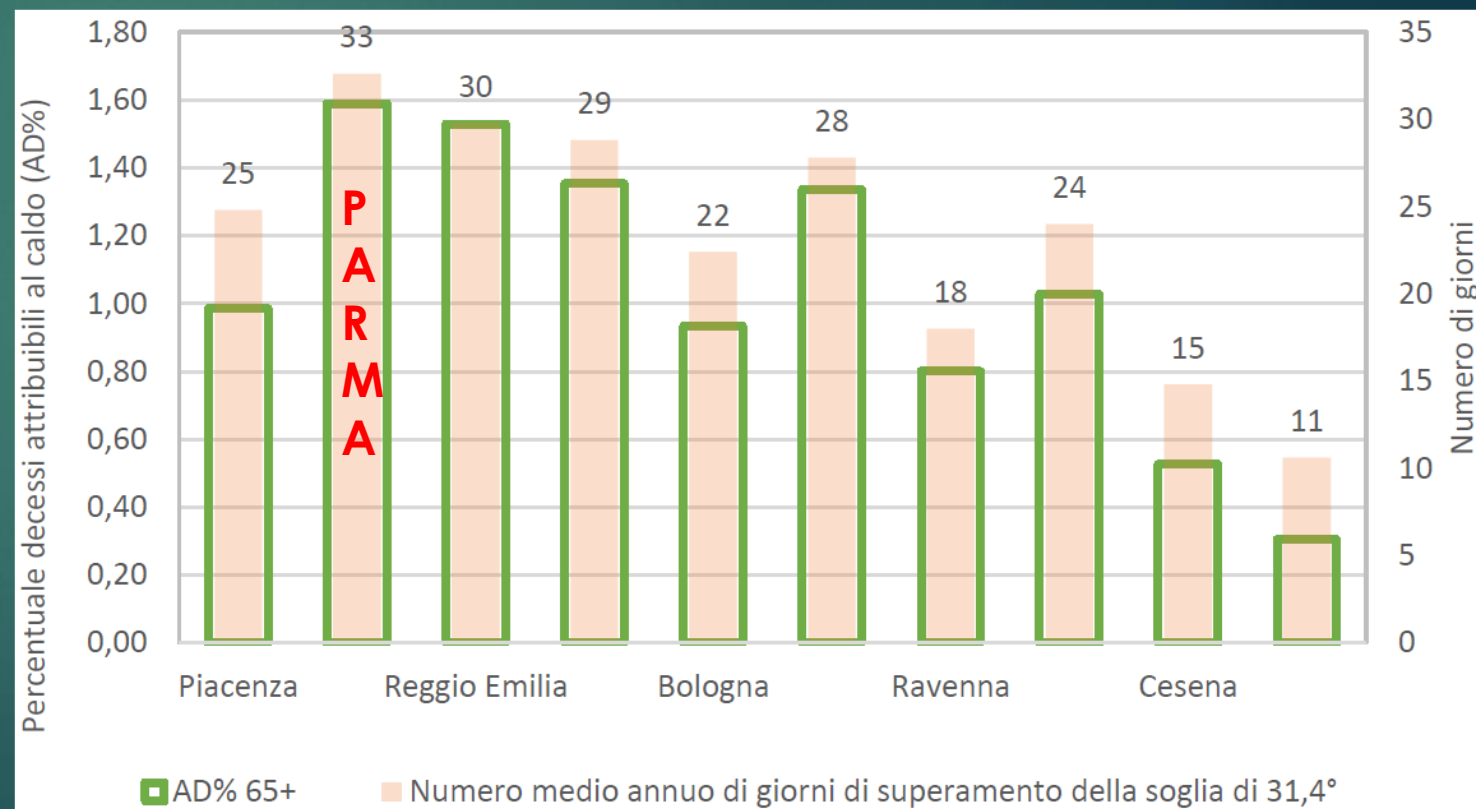
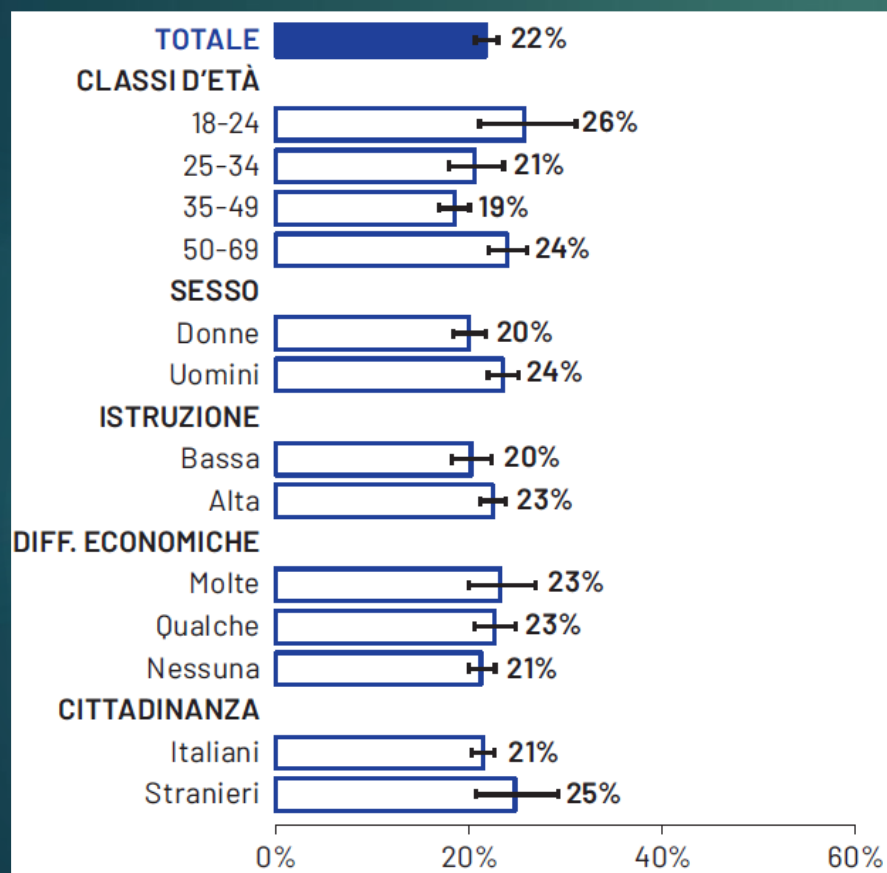




# RESTA MOLTO DA FARE: indicatori di benessere urbano

Uso della bicicletta o tragitti a piedi per gli spostamenti abituali ai livelli raccomandati (%) Emilia Romagna – Ind. Passi 2017-2020

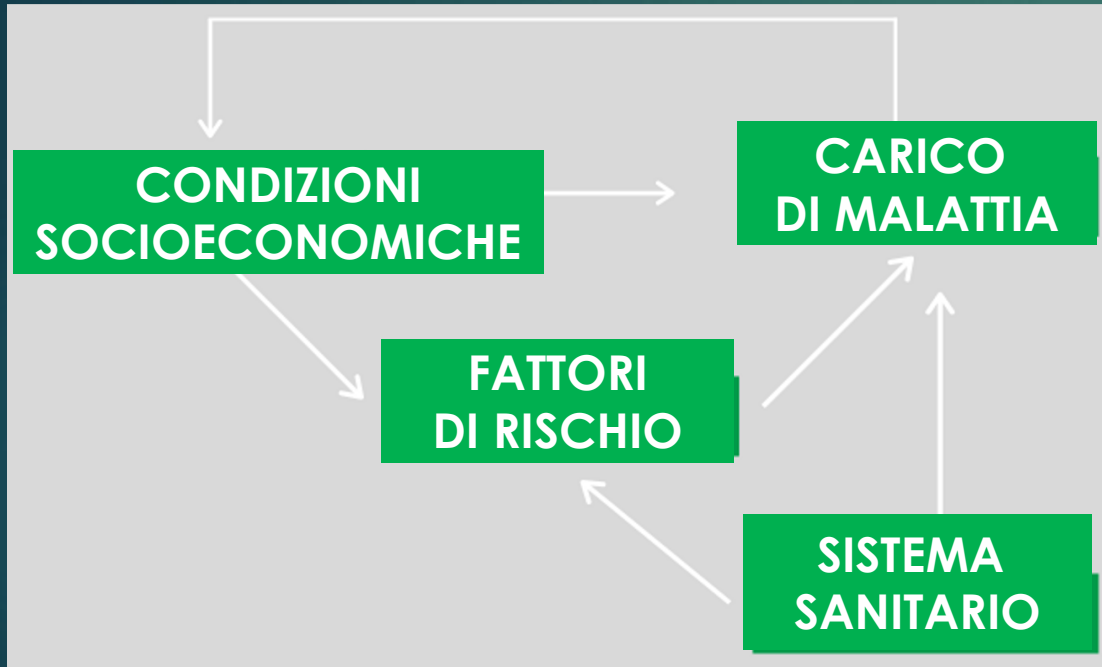
Proporzione di decessi attribuibili alle ondate di calore nei capoluoghi di provincia per la popolazione di età superiore a 65 anni, Emilia-Romagna 2013-2017 - Fonte ARPAER



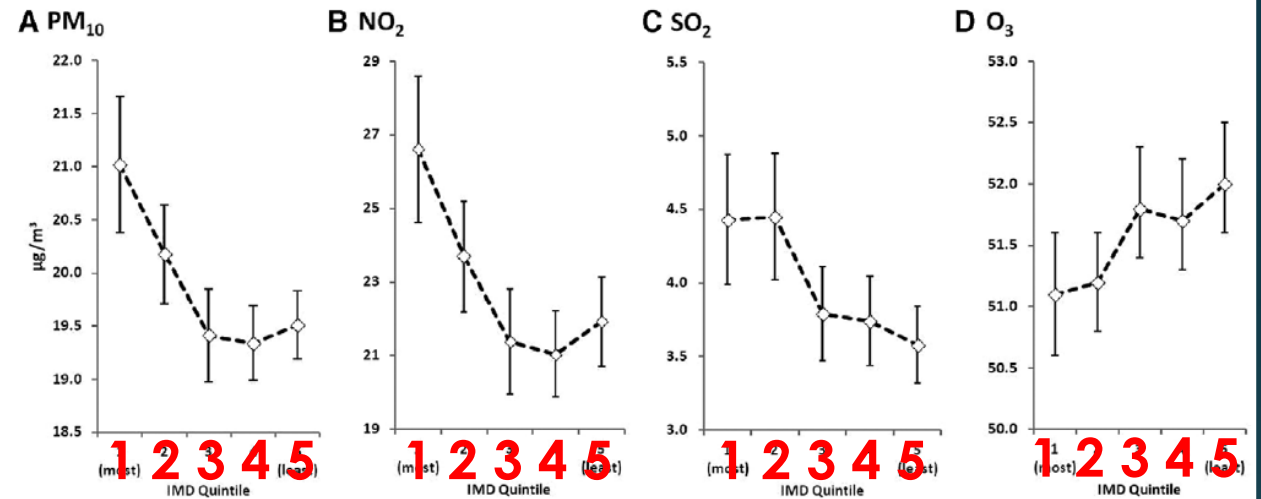


# LENTI PER LA PREVENZIONE

## Qualità dell'aria e diseguaglianze di salute



### Esempio: UK inquinamento e deprivazione



1 = più deprivate

Atkinson et al. 2012

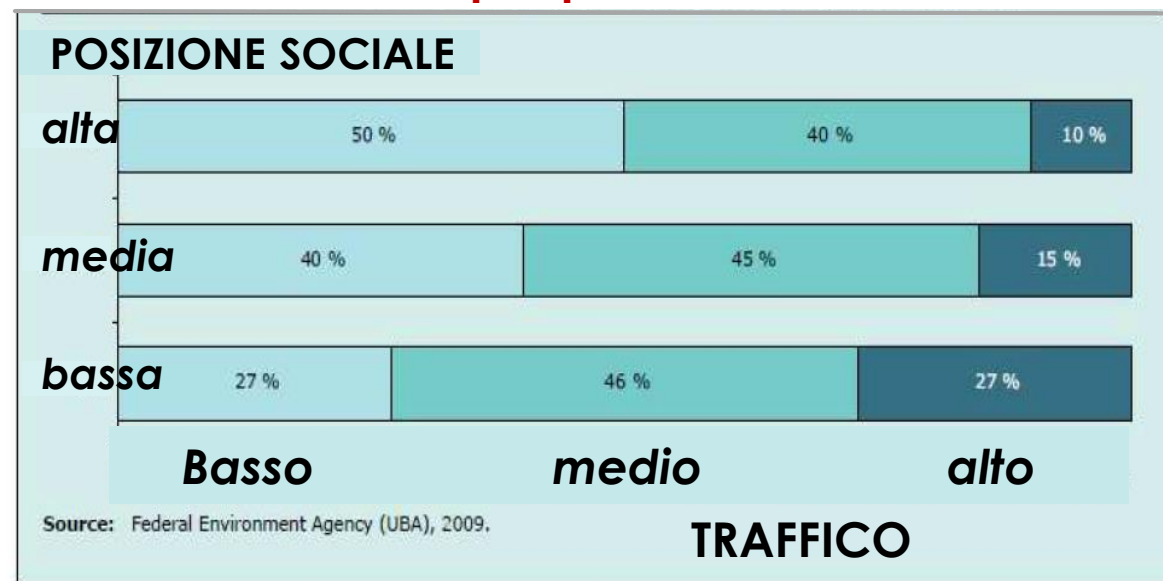
**Le frazioni di popolazione più «deprivate» sono esposte a livelli di inquinamento dell'aria più elevati (tranne che per l'ozono)**



# LENTI PER LA PREVENZIONE: approccio life-course



## Esposizione a tre livelli di traffico dei bambini 3-14 anni per posizione sociale



Dal dossier UNICEF: *The Necessity of Urban Green Space* for Children's Optimal Development - Unicef



# SINTESI DEI MESSAGGI

- Abbiamo **dati di qualità dell'aria** con dettaglio spaziale locale e trend nel tempo che evidenziano un'insufficiente miglioramento della qualità dell'aria
- Abbiamo strumenti per stimare gli impatti (come guadagno di salute a fronte di obiettivi di miglioramento della qualità urbana)
- Bisogna sviluppare indicatori di benessere e dati di prevalenza di malattie croniche su **scala locale anche suburbana** e sui **determinanti socio-economici**
- La **ricerca** va in questo senso, come dimostra il **Progetto «Atlante integrato aria-salute»** finanziato col PNC-PNRR, con capofila la RER, a cui partecipa il CEA
- Comunicazione: da «attento al pericolo» a «promuovo una città più sana»
- Bisogna animare una rete collaborativa locale tra **competenze** che sostenga l'allineamento della pianificazione energetico-urbanistica locale alle indicazioni della **Rete Europea Città Sane del WHO**

**Grazie per l'attenzione**