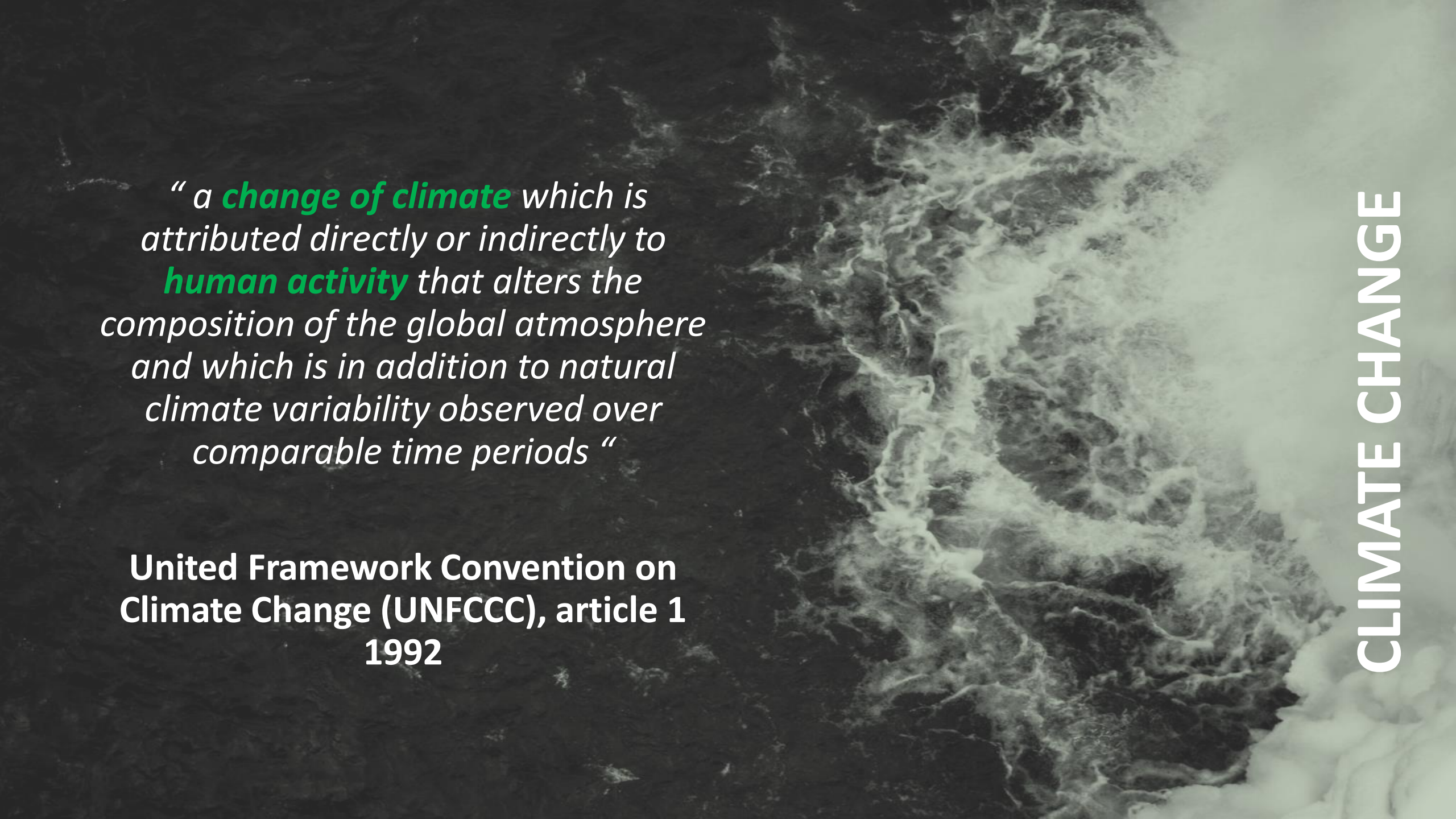


The background of the slide is a dense, vibrant green pattern of various leaf shapes, creating a natural and organic feel. The leaves are layered, with some appearing more prominent than others, and the overall color palette is a range of greens from dark forest green to bright lime green.

AMBIENTE E SALUTE: UNA SFIDA GLOBALE E LOCALE

**Dr. Cristofori Marco
Dtt.ssa Gradassi Martina
Azienda Usl Umbria 2
CERSAG**



*“ a **change of climate** which is attributed directly or indirectly to **human activity** that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods “*

**United Framework Convention on
Climate Change (UNFCCC), article 1
1992**

CLIMATE CHANGE

Inquinamento dell'aria nelle città



91%
della popolazione mondiale
respira
aria inquinata

FIRST WHO GLOBAL CONFERENCE ON AIR POLLUTION AND HEALTH

IMPROVING AIR QUALITY, COMBATTING CLIMATE CHANGE – SAVING LIVES

30 October – 1 November 2018
WHO headquarters, Geneva, Switzerland



World Health
Organization

BREATHELIFE.



Air Quality Guidelines



AQG for Europe

AQG for Europe, 2nd ed.

AQG – Global update 2005

Guidelines for indoor AQ:

- Dampness and mould
- Selected pollutants
- Household fuels combustion

AQG update process

WHO global AQGs 2021

WHO global
air quality
guidelines

Nel 2014 il 92% della popolazione mondiale vive in luoghi che superano la soglia di qualità dell'aria definita dalla guideline WHO.

Los Angeles

New Delhi

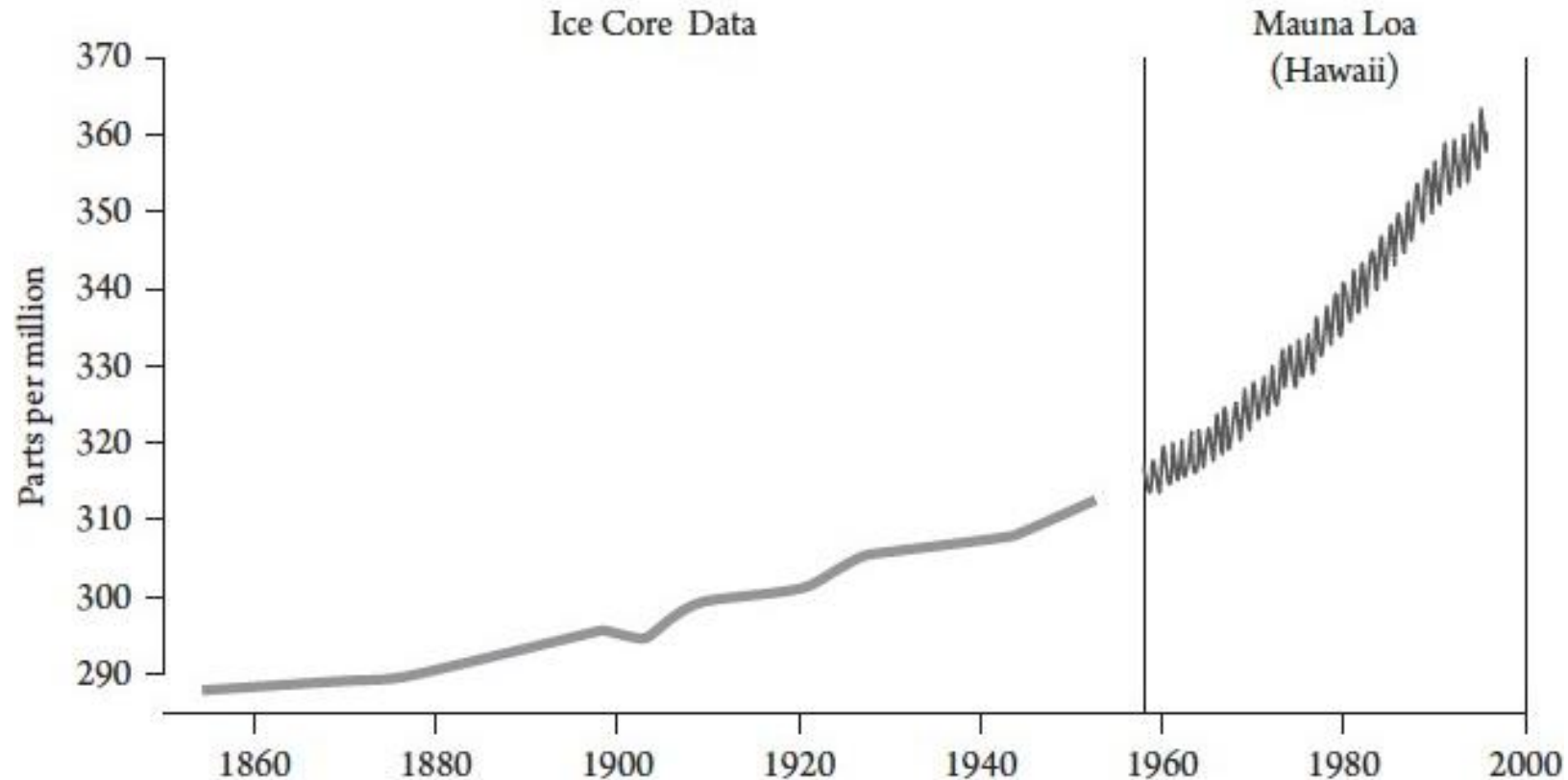
Beijing

London

Santiago

Lagos

Concentrazione di CO_2 nell'atmosfera in pm



White House Initiative on Global Climate Change. The greenhouse effect and historical emissions.

<http://clinton4.nara.gov/Initiatives/Climate/greenhouse.html>

I FATTI:

Il gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC) ha dimostrato che:

- Il riscaldamento della Terra dal 1950 in poi è stato **inequivocabile** e **senza precedenti**.
- Questo riscaldamento è **antropogenico** (grado di certezza del 95%)
- Ad oggi la Terra considerata globalmente si è **riscaldata di circa 1°C**

EFFETTI: forti precipitazioni e alluvioni, siccità, cicloni/tifoni, innalzamento del livello del mare, incendi, acidificazione degli oceani

“Il Cambiamento Climatico è la più grande minaccia del 21esimo secolo per la salute globale”.

The Lancet, 2009
Climate Change and Health Commission



**Lancet and University College London Institute for
Global Health Commission**

**Managing the health effects of
climate change**

Anthony Costello, Mustafa Abbas, Adriana Allen, Sarah Ball, Sarah Bell, Richard Bellamy, Sharon Friel, Nora Groce, Anne Johnson, Maria Kett, Maria Lee, Caren Levy, Mark Maslin, David McCoy, Bill McGuire, Hugh Montgomery, David Napier, Christina Pagel, Jinesh Patel, Jose Antonio Puppim de Oliveira, Nanneke Redclift, Hannah Rees, Daniel Rogger, Joanne Scott, Judith Stephenson, John Twigg, Jonathan Wolff, Craig Patterson*

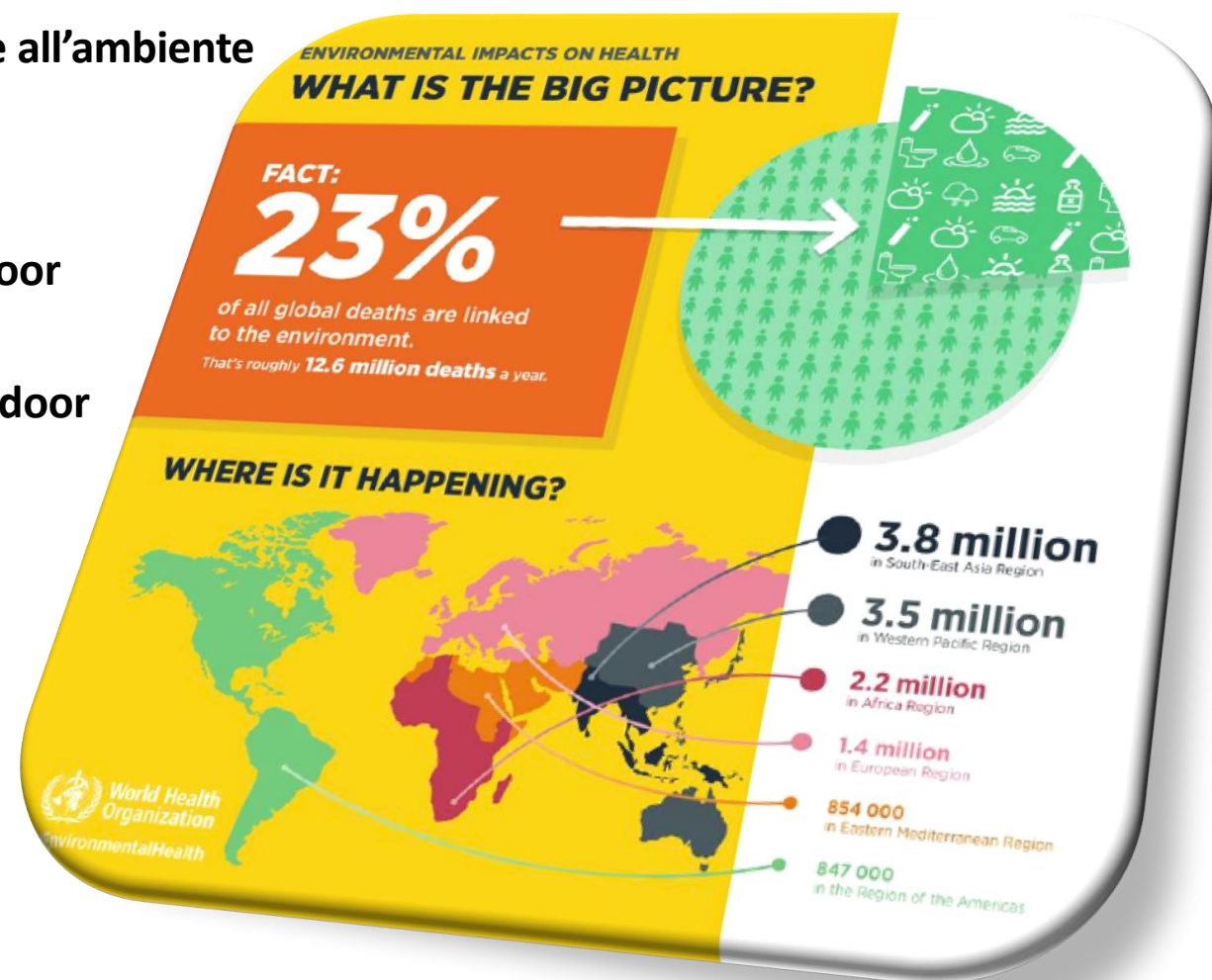
Impatto ambientale sulla SALUTE

12.6 milioni di morti/anno per patologie connesse all'ambiente

INQUINAMENTO:

4 milioni di morti/anno a causa dell'inquinamento indoor

3 milioni di morti/anno a causa dell'inquinamento outdoor



KEY FACTS

« Every Century has its own public health challenges, climate change is our century's challenge »

Dr. Margaret Chan, WHO Director-General

140,000 estimated excess annual deaths since the 1970s to 2004

250,000 additional deaths per year expected between 2030 and 2050

Direct damage cost to health between US\$ 2-4 billion /year by 2030

Half of the US\$5.3 trillion in subsidies & unpaid externalities for fuel consumption are uncompensated health damages from air pollution

VULNERABILITÀ

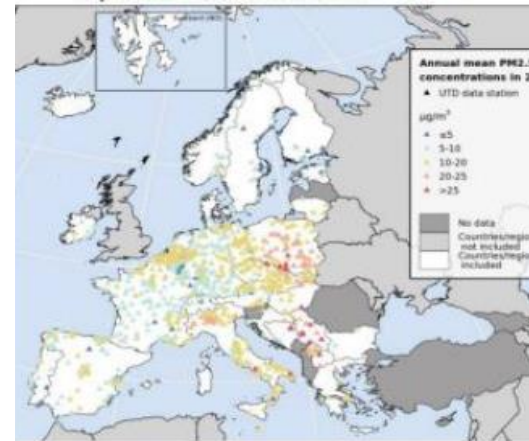
È determinata dal livello di esposizione a un fattore di rischio, alla sensibilità a quel fattore di rischio e alla capacità di adattamento.

Fattori socioeconomici, demografici e geografici e altri fattori di rischio rendono una popolazione più o meno vulnerabile alle conseguenze sulla salute del cambiamento climatico.



Chi sono i più suscettibili?

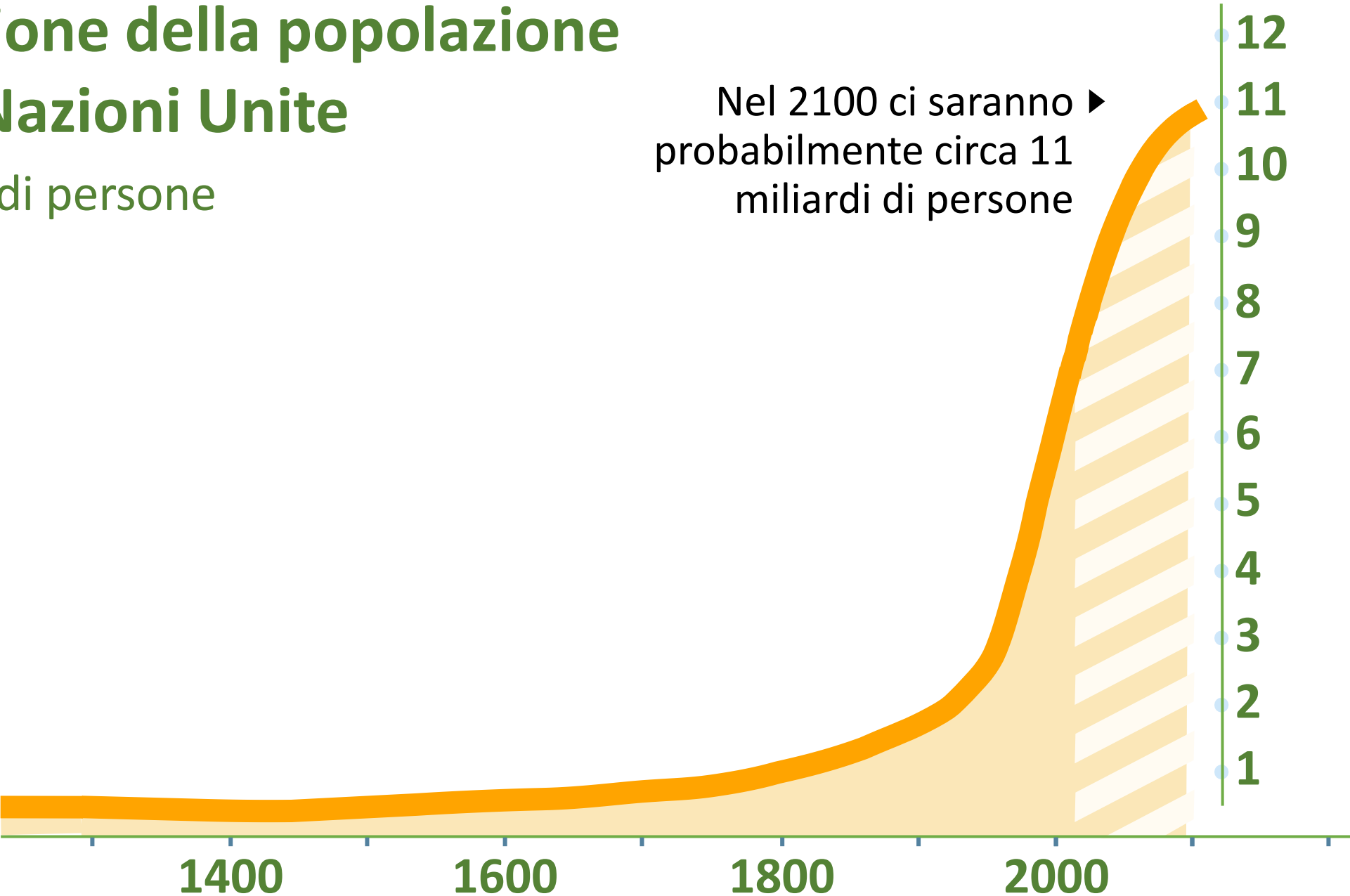
- Bambini
- Donne in gravidanza
- Anziani
- Parsoe con malattie croniche
- Meno abbienti



Previsione della popolazione delle Nazioni Unite

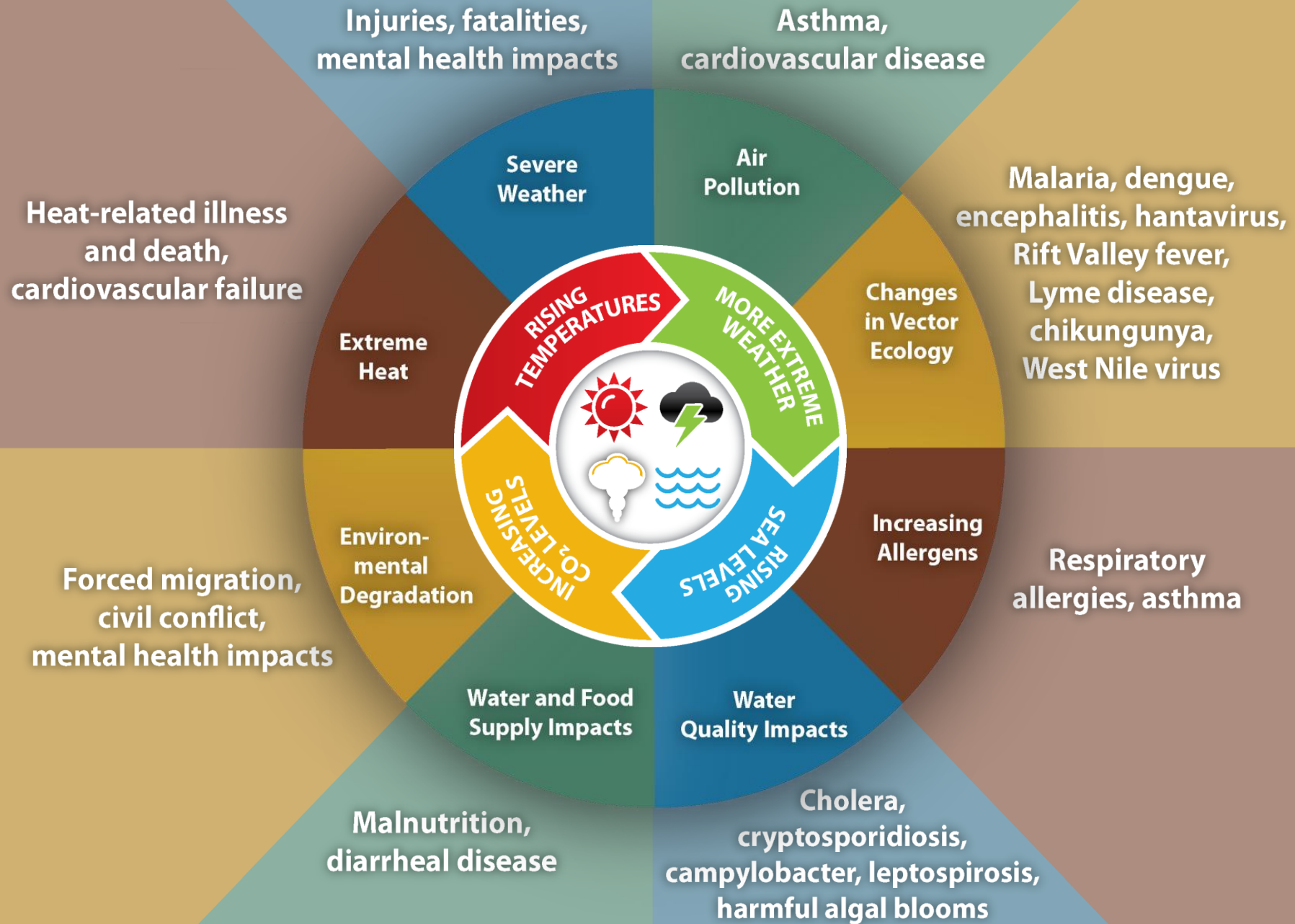
Miliardi di persone

Nel 2100 ci saranno probabilmente circa 11 miliardi di persone



Sources: Biraben 1980; McEvedy & Jones 1978; UN World Pop. Prosp. 2012; combined by Gapminder.

Impact of Climate Change on Human Health



SINTOMATOLOGIA ASSOCIATA AL CALDO:

- Disidratazione
- Iponatremia
- Stress da calore
- Crampi muscolari
- Lipotimia
- Comparsa di edemi

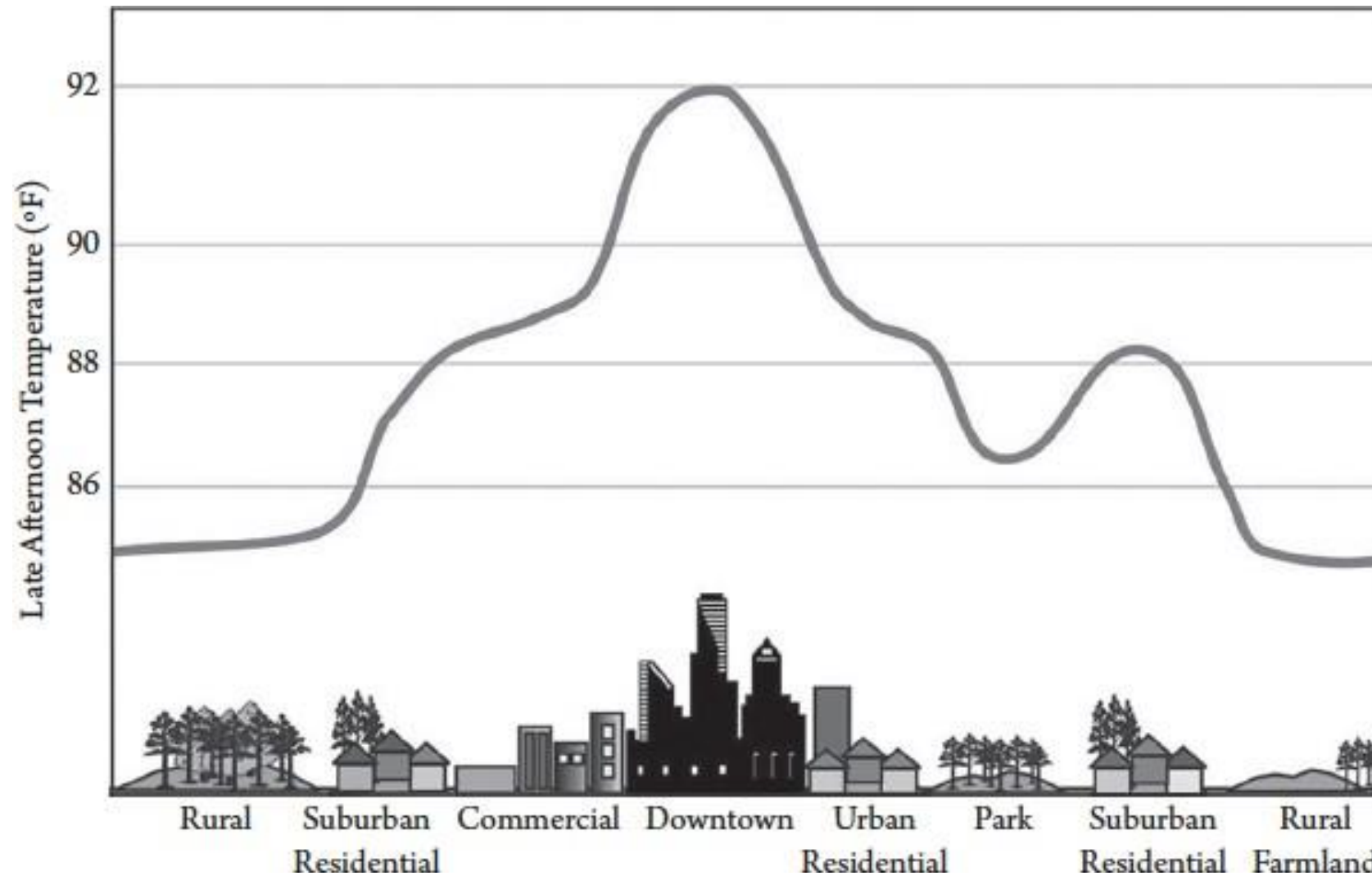


ESEMPI DI EFFETTO SULLA SALUTE:

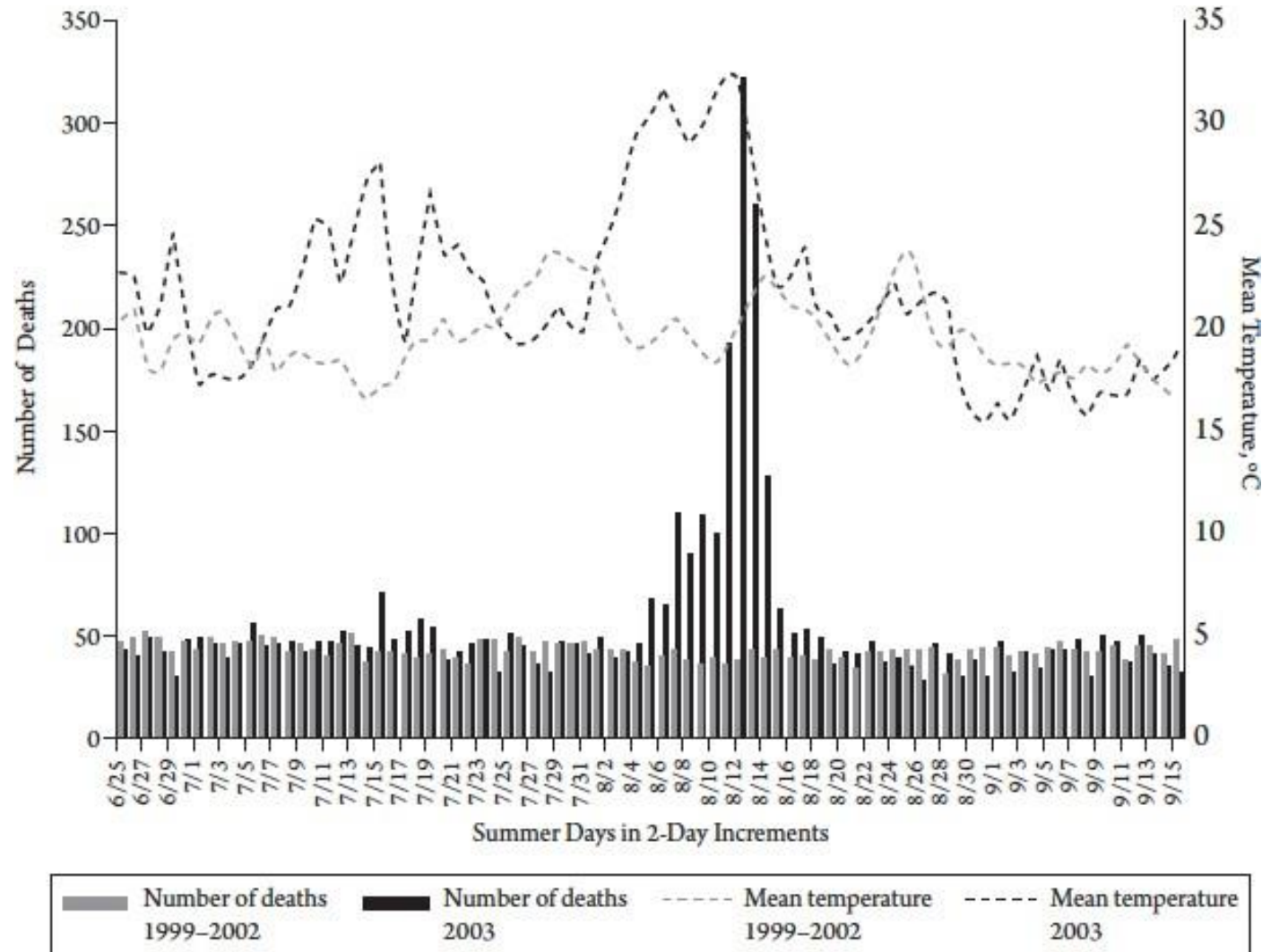
- Malattie cardiovascolari (IMA e altre cardiopatie ischemiche, trombosi, ecc.)
- Parto pretermine
- Esacerbazione di patologie respiratorie → ozono (asma, BPCO, infezioni respiratorie)

Urba heat island effect

differenza di temperatura dentro e fuori la città, aumento medio 0.27°C .



ONDATA DI CALORE 2003



Durata: 3 settimane

Luogo: Europa

Risultati: **40.000 morti in 12 Paesi** soprattutto anziani che vivevano in aree urbane.

Altri eventi

Giugno e Luglio 2007,
Atene centinaia di morti
per colpo di calore

Mosca, 2010

11.000 morti in eccesso
durante l'ondata di calore
durata 45 giorni

Mortality and mean temperature in 13 cities in France, 1999–2002 and 2003.

In Italia nel 2015 sono morte 54mila persone in più (+9%). Ecco le possibili cause

L'ondata di calore estiva

L'estate 2015 in effetti è stata infernale: secondo lo statunitense Noaa (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) il mese di luglio, in particolare, si è rivelato il più torrido da 136 anni. In Italia le temperature sono state fino a 4°C superiori ai valori di riferimento, con picchi di 41°C. «La quota di mortalità attribuibile alle ondate di calore del luglio 2015 pare sufficiente a spiegare l'unica variazione statisticamente significativa in eccesso nella serie temporale tra il 2011 e il 2015», spiega Giuseppe Costa, docente di Igiene presso l'Università di Torino e direttore del servizio di riferimento regionale per l'epidemiologia del Piemonte.

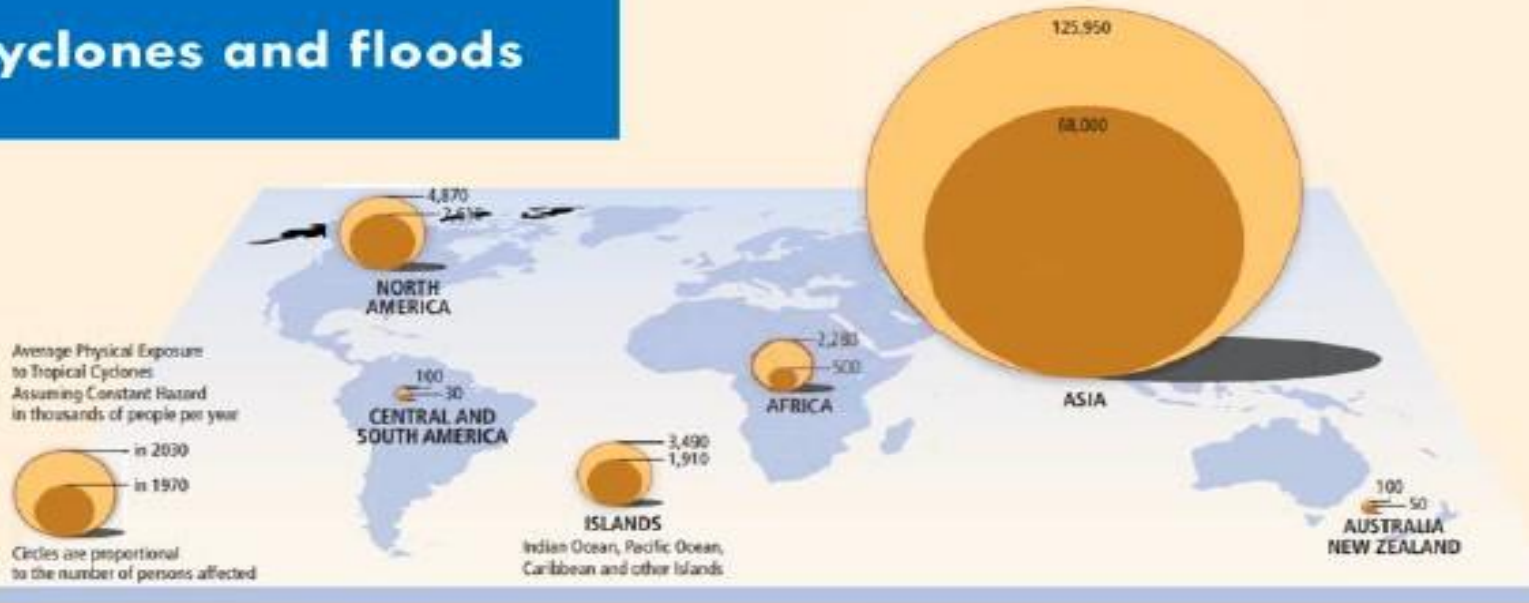
Il Sole 24 Ore, 25 febbraio 2016

Roma → **mortalità** +32,7% nel 2003 e +34% nel 2015

Over 65 → **2754 decessi** per ondata di calore in 21 città analizzate (13% di tutti i decessi estivi).

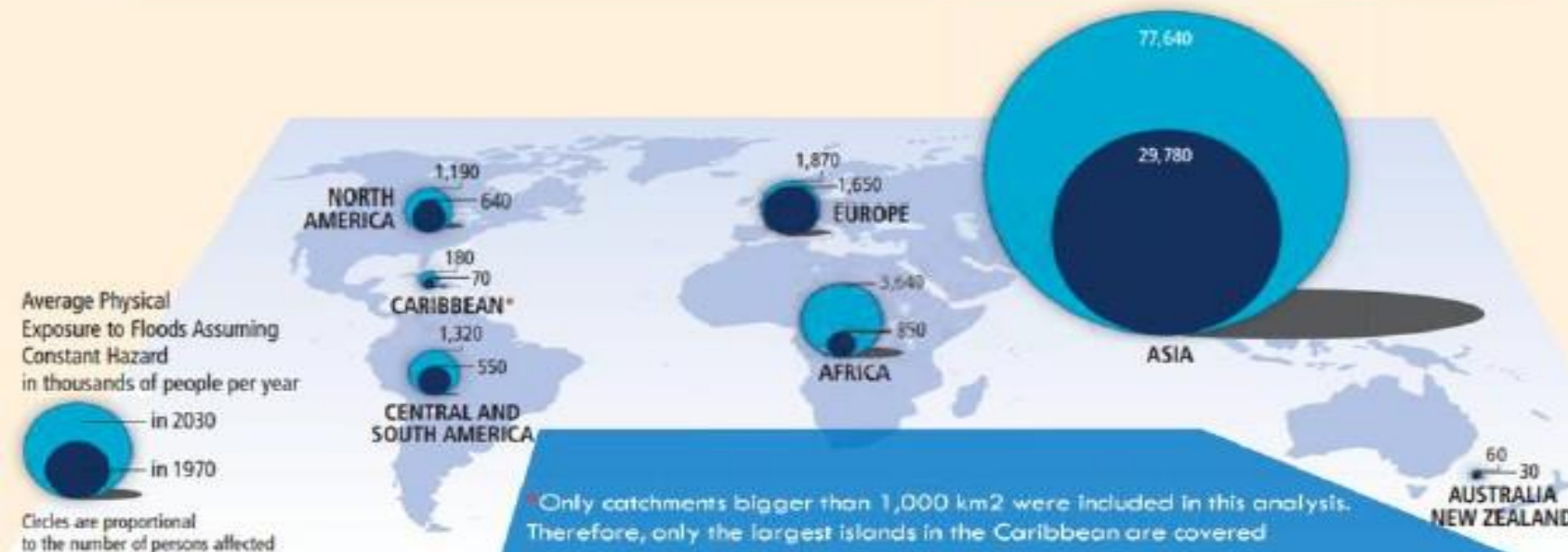
CICLONI E ALLUVIONI

Cyclones and floods



Tra il 1980 e il 2009

**2.8 miliardi di persone colpite da alluvioni
500.000 morti**



IPCC,
Special Report on
Extreme Events (SREX).
Cambridge, 2012.

Nel mondo, oltre 3 miliardi di persone sono state colpite da alluvioni tra il 1980 e il 2021 e più di 800 mila sono decedute.

Si prevede aumento di questi fenomeni in Asia, Africa, America Centrale e Sud America.



Alluvione Serbia e Bosnia, La Repubblica 2014

Patologie respiratorie

Globalmente causano 8.5 milioni di morti/anno (= 16%)

- **particulate matter (PM_{2.5} PM₁₀)**
- **ozono (O₃)**
- **Biossido di azoto (NO₂)**
- **Biossido di zolfo (SO₂)**
- **Pollini**

PRINCIPALI PATOLOGIE:

Allergie respiratorie

Asma

BPCO

Tumore Polmone

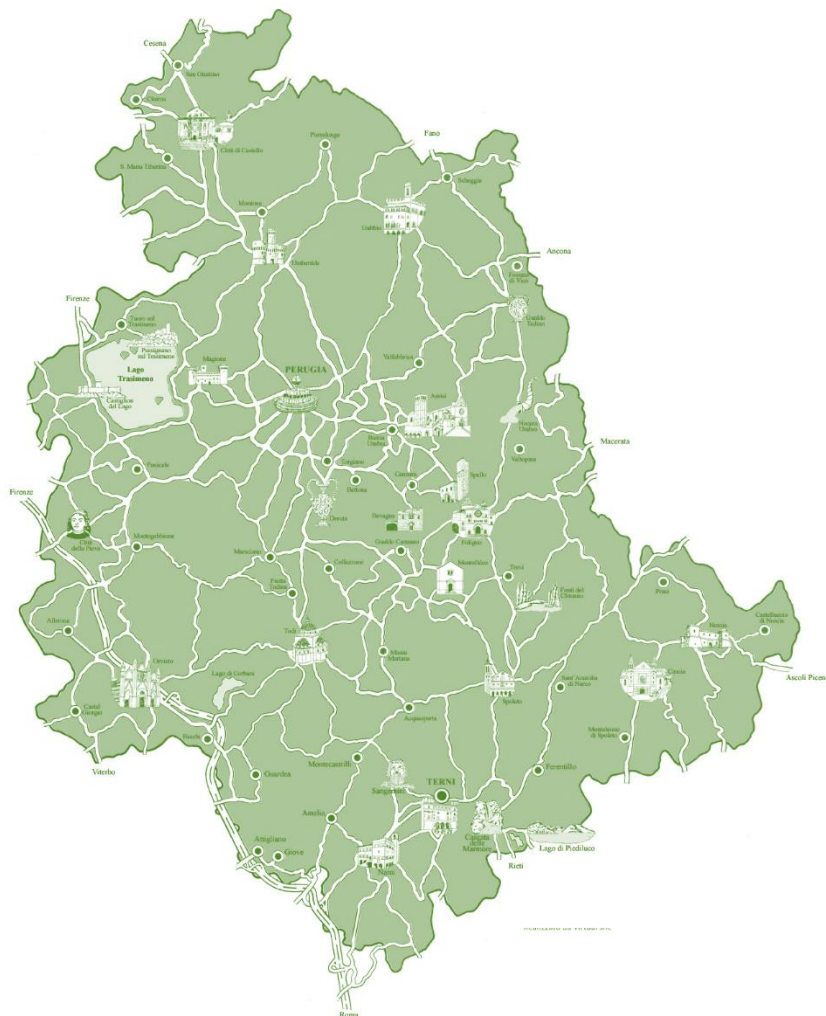
SECONDO L'OMS NON ESISTE UN LIVELLO SOGLIA SOTTO AL QUALE NON ESISTE UN RISCHIO!

- 30% casi in più di ASMA
- 7 milioni morti/aa per patologie respiratorie,
- > mortalità 6,2% per incremento di 10 kg/m³ PM2,5,
- > mortalità 0,3% per incremento di 10 kg/m³ O3

L'ASMA è la malattia cronica più frequente nei bambini e ha una elevata prevalenza delle aree urbane

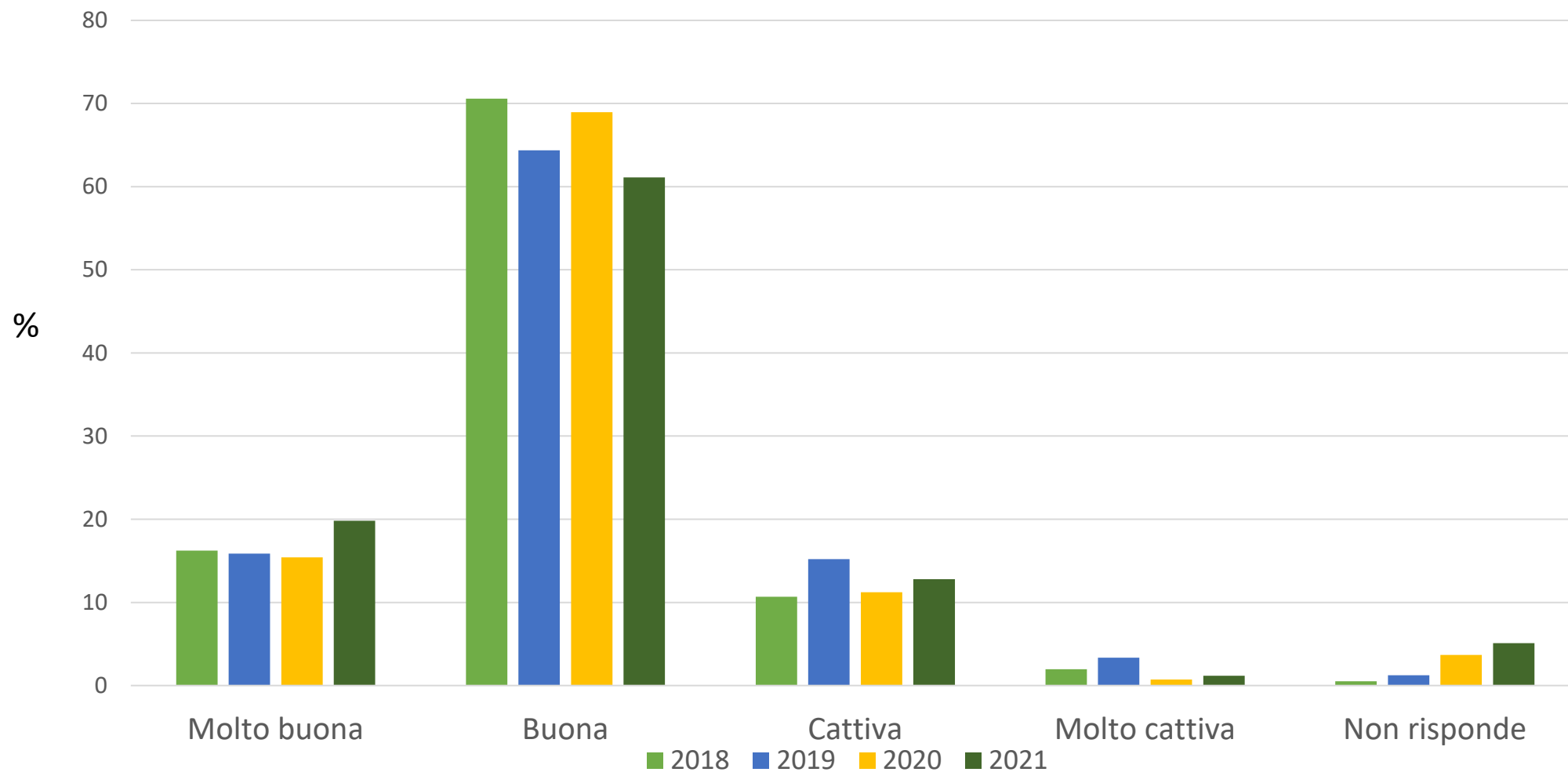
DAL GENERALE AL PARTICOLARE

24 centraline di monitoraggio tutte misurano PM_{10} - $PM_{2.5}$ - NO_2 , solo 9 misurano O_3 .



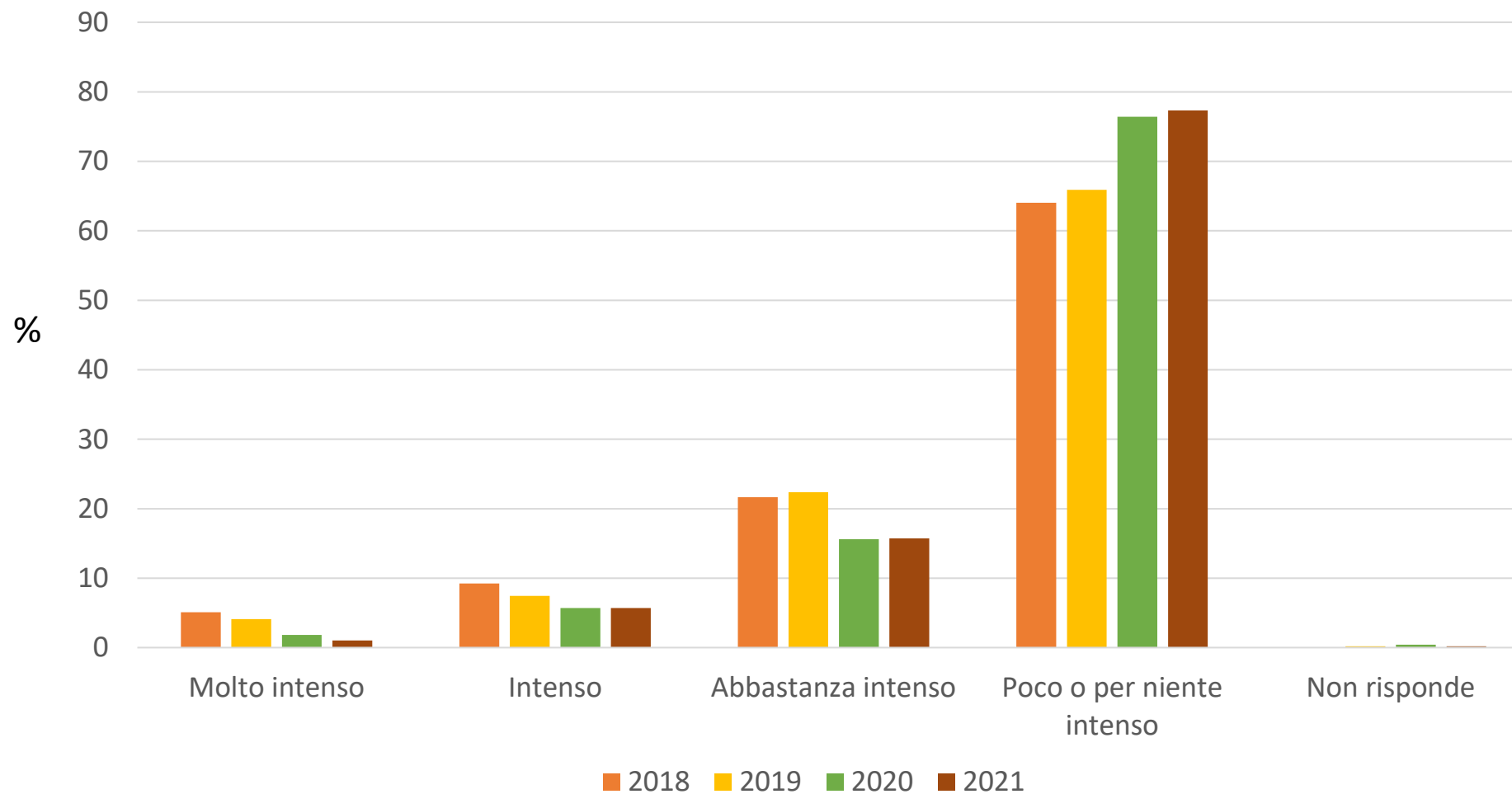
Valore limite giornaliero di PM_{10} ($50 \mu g/m^3$) da non superare più di 35 giorni l'anno rispettato da 23 su 24 centraline e la massima concentrazione si rileva nei mesi invernali

Qualità dell'aria percepita in Umbria



Sistema di sorveglianza PASSI Adulti 18-69 anni (2018-2021)

Traffico percepito in Umbria



Sistema di sorveglianza PASSI Adulti 18-69 anni (2018-2021)

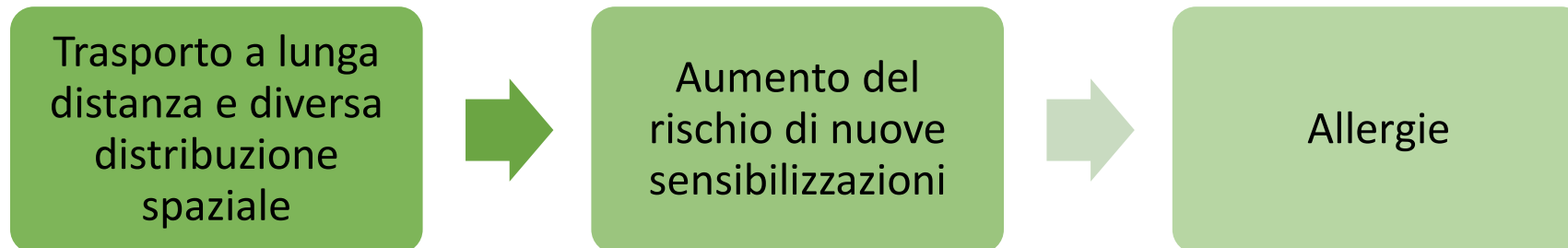


MILANO:

“Esiste una relazione diretta tra il consumo di **salbutamolo**, principio attivo di farmaci di primo intervento, e i livelli di **Pm2,5** e **Pm10** nell'aria della città”.

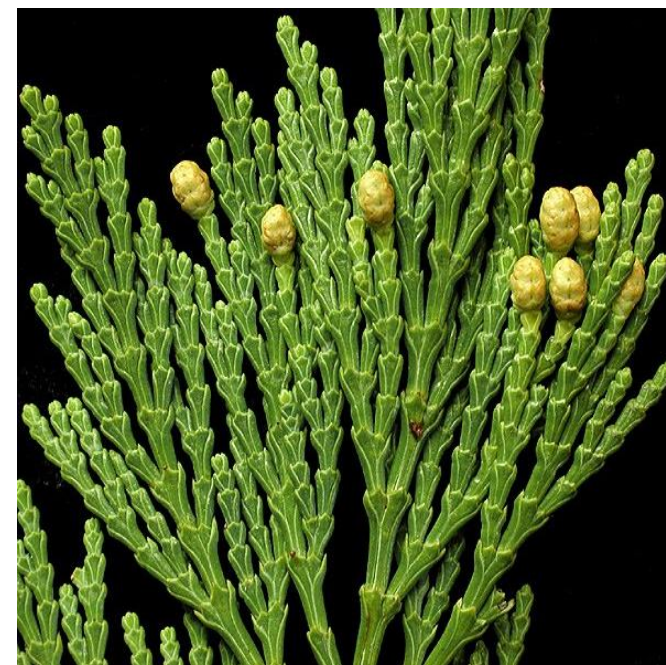
(S. Garattini, Istituto Mario Negri)

Nuovi modelli di circolazione dei pollini



In Italia, uno studio suggerisce che la data di inizio della stagione dei **pollini di olivo** sarà anticipata di circa 8-10 giorni entro il 2050 (Bonofiglio et al. 2013)

Pollinosi da Cupressacea (cipresso) è considerata “emergente” in Italia



MISURE INDIVIDUALI:

- Visite regolari, soprattutto per chi è già affetto da patologie respiratorie
- Giocare d'anticipo → sapere quando è prevista una maggiore esposizione ai pollini (es. uso di medicinali, evitare intensa attività fisica) (PREVENZIONE)

MISURE GOVERNATIVE E DI COMUNITA'

- 1) Alberi
- 2) Modalità di trasporto sostenibili
- 3) Informazione ed educazione



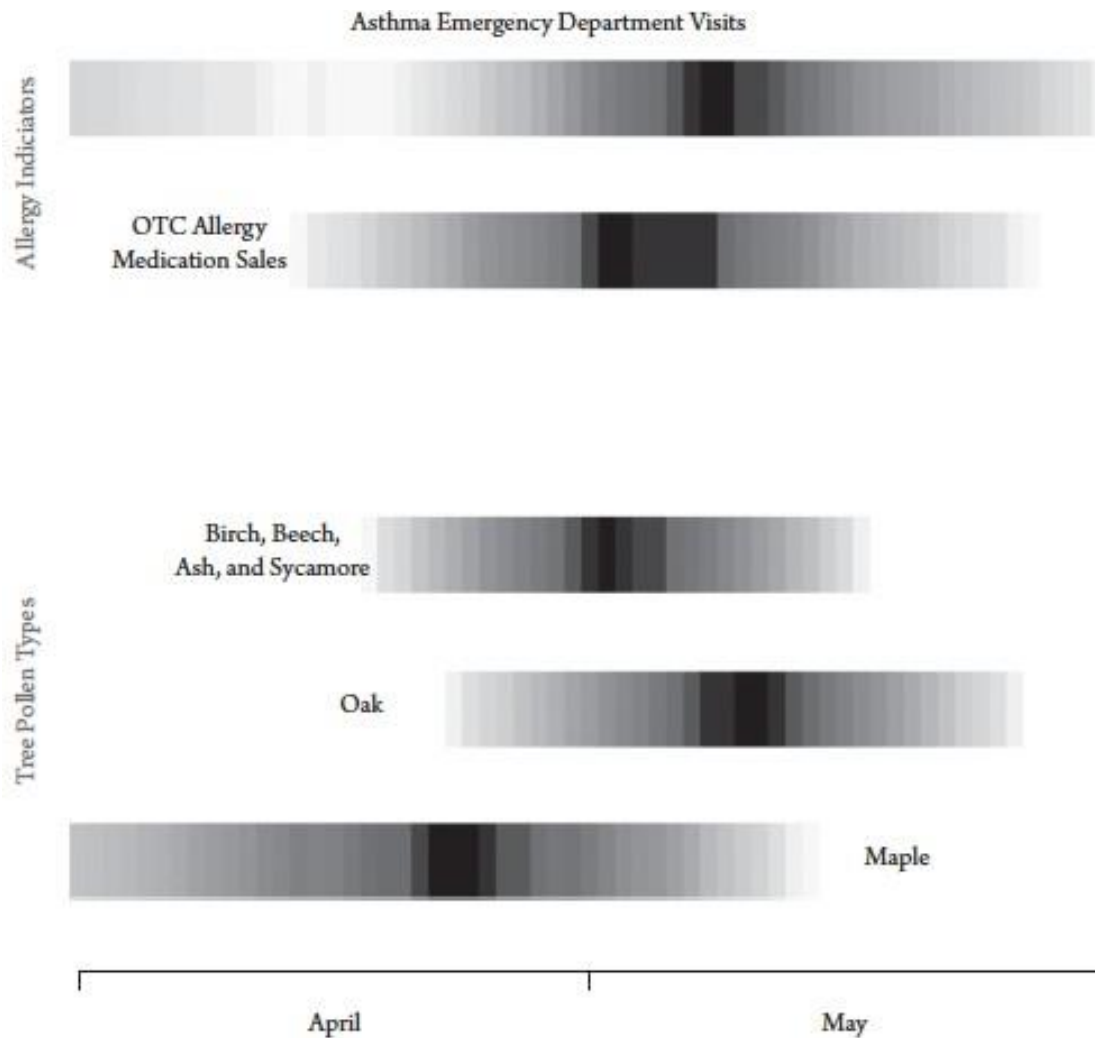


Figure 5-6 Average timing of spring peaks in tree pollen and both over-the-counter (OTC) sales for allergy medications and emergency department visits, New York City, 2002–2009. The shading is proportional to average percentage of the maximum of seasonal peaks during the 2002–2009 data. (Source: New York City Department of Health Advisory to Healthcare Providers, 2014.)

Per ridurre il numero di accessi in PS per attacchi di asma nella stagione primaverile il Dipartimento di Salute dello Stato di New York ha inviato delle note di avvertenza ai professionisti della salute.

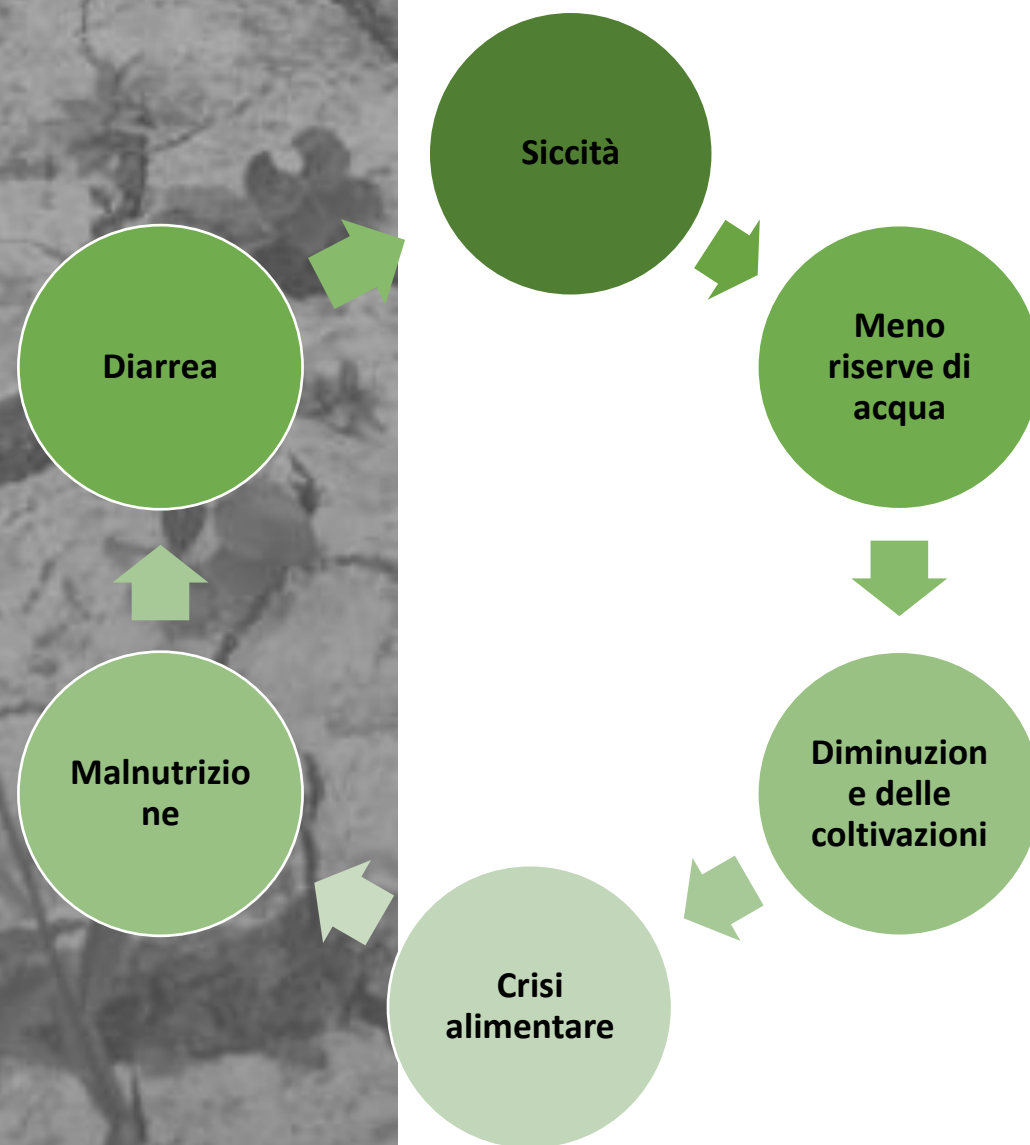
Associazione tra picco di concentrazione di pollini in primavera e vendita di farmaci antistaminici e accessi al PS.

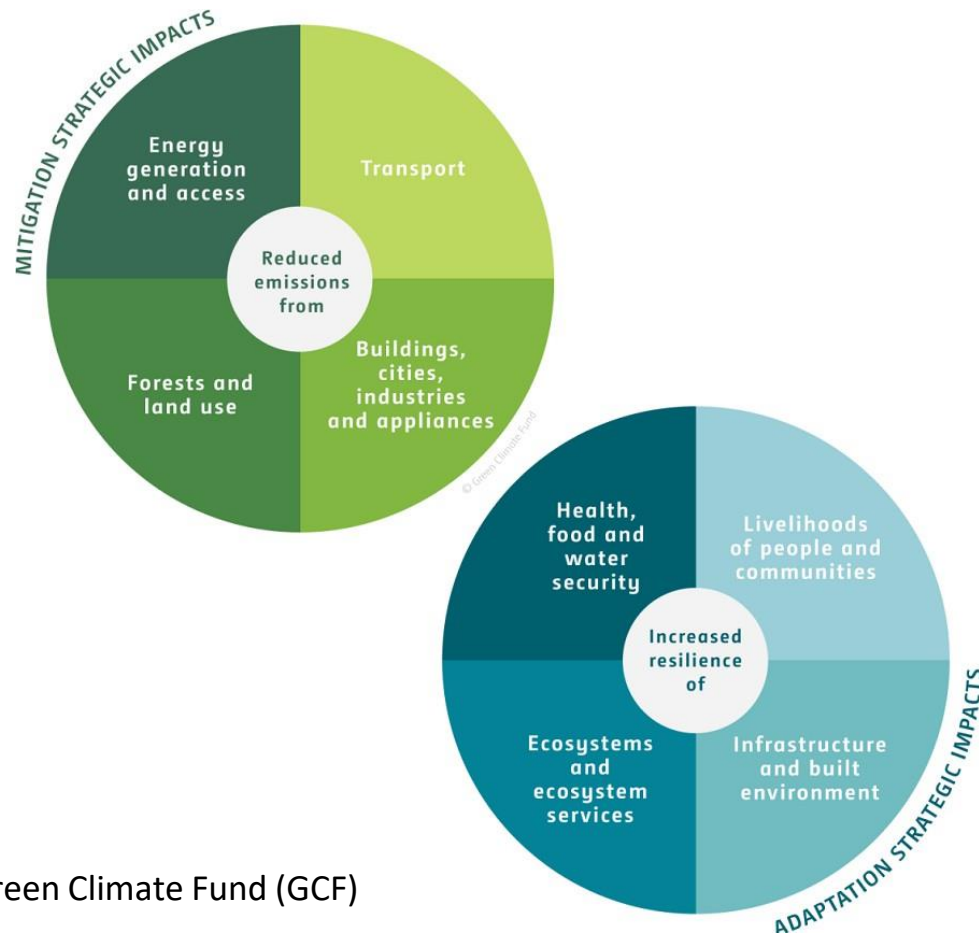
Sicurezza alimentare

Food safety: tossicità e qualità nutrizionale

Food security: produzione

Le cause che vanno a minare la sicurezza alimentare sono diverse nei paesi ad alto e basso reddito. I Paesi a basso reddito sono spesso anche quelli colpiti da eventi estremi come alluvioni e siccità → produzione





Green Climate Fund (GCF)

MITIGAZIONE

Prevenzione primaria.
Interventi volti ad abbassare o stabilizzare la produzione di gas serra (GHG).

ADATTAMENTO

Prevenzione secondaria.
Misure atte a ridurre l'impatto sulla salute del cambiamento climatico.

HEALTH CO-BENEFIT

Per co-benefit sulla salute si intende il meccanismo che vede nell'intervento volto ad abbassare le emissioni di gas serra nell'ambiente un mezzo che non solo protegge nei confronti del riscaldamento globale, ma che allo stesso tempo ha un riscontro positivo in termini di salute

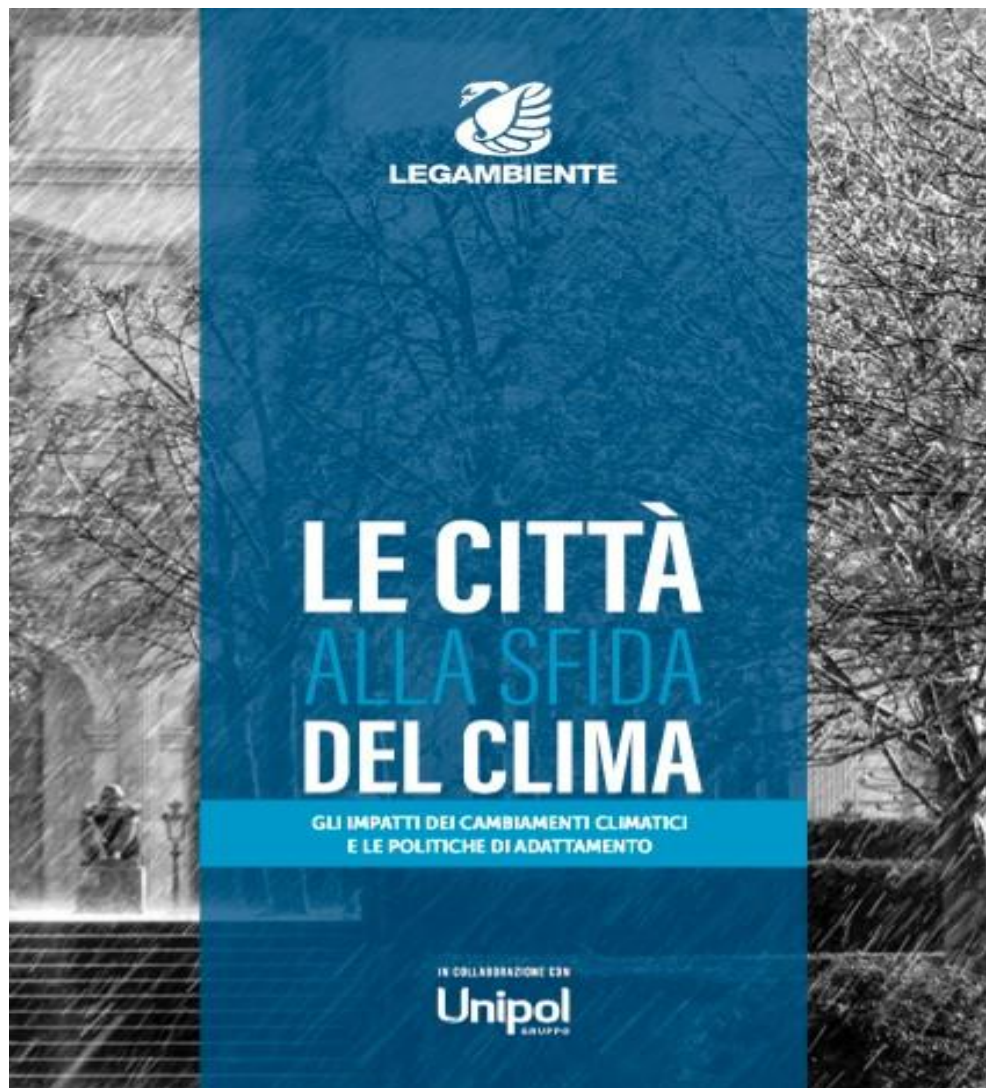
WIN – WIN



**CHIUSURA AL TRAFFICO del
centro città per 17 giorni
esostegno trasporto pubblico.
Invito promozione del telelavoro**

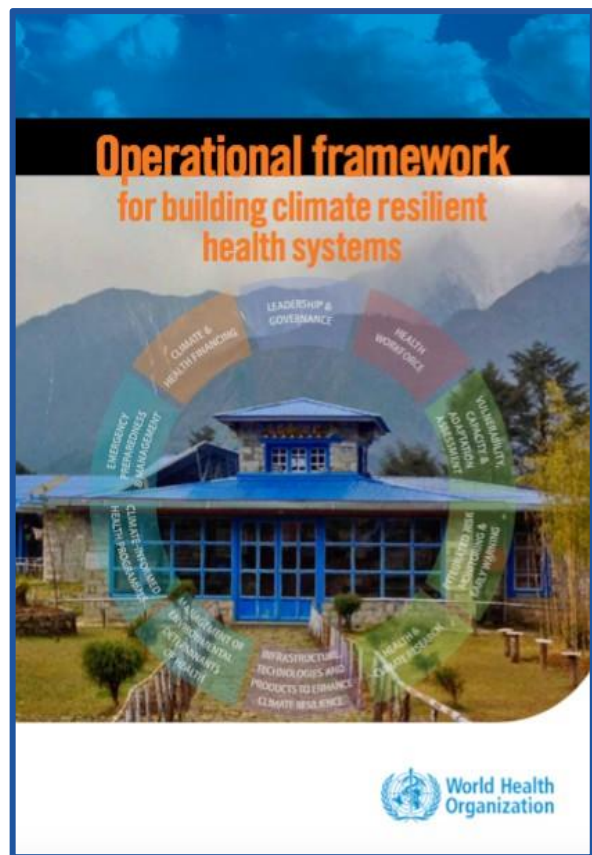
Riduzione del **42%** di
episodi di asma acuto
(misurati attraverso la rilevazione
dell'accesso ai dipartimenti di
emergenza)

Le Città alla Sfida del Clima



Maggio 2017, LEGAMBIENTE

Il coinvolgimento delle città italiane ha contribuito alla ricostruzione del quadro dell'impatto dei cambiamenti climatici sul territorio e a ragionare sull'urgenza di nuovi approcci politici alla questione ambiente.



“Guida per la programmazione di sistemi sanitari e interventi di salute pubblica atti a incrementare la capacità degli stessi di proteggere la salute in un ambiente caratterizzato da un clima instabile e in cambiamento”

- 10 COMPONENTI CHIAVE
- RISPOSTE PER MPATTI A BREVE E LUNGO TERMINE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO SULLASALUTE

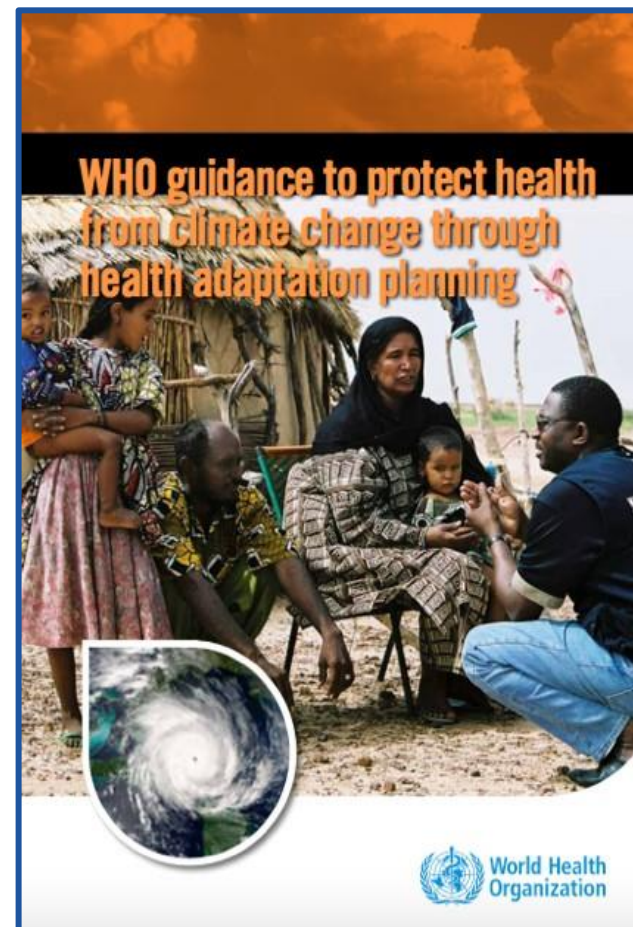
NATIONAL ADAPTATION PLANS (NAPs)

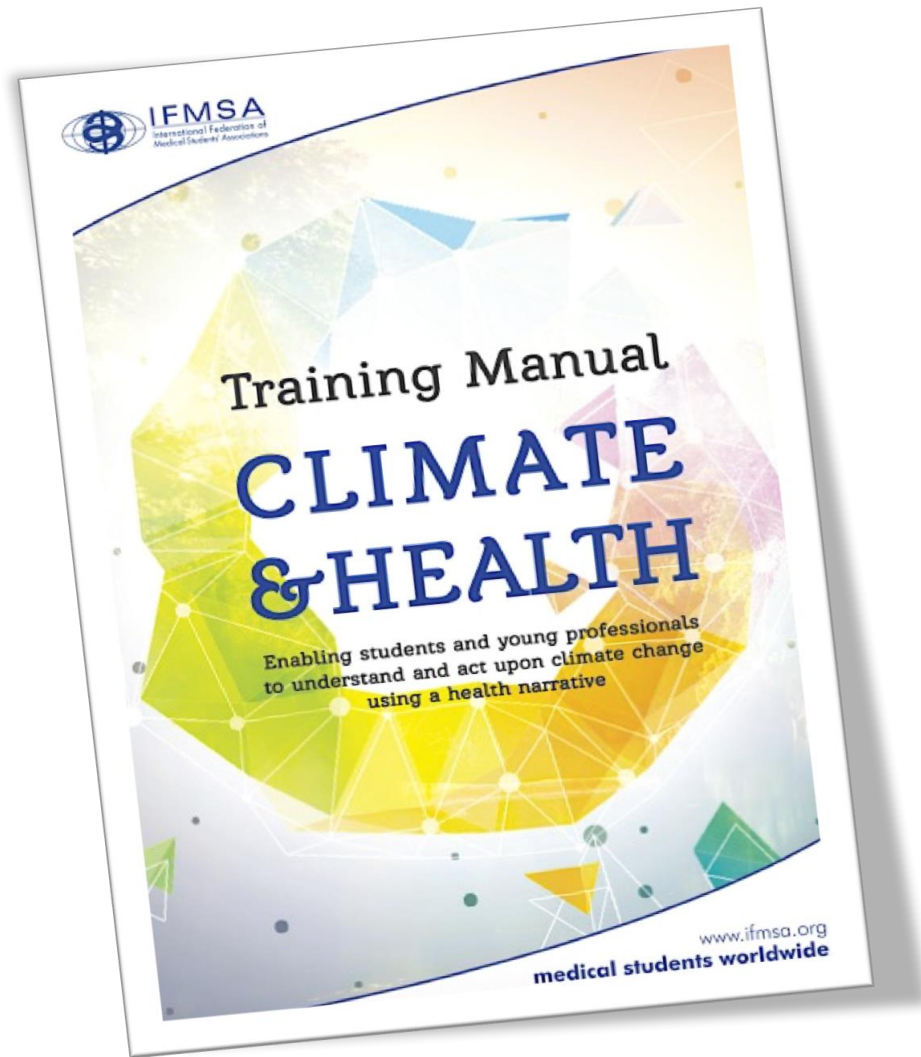
WHO Guidance per proteggere la salute dal cambiamento climatico attraverso i piani nazionali di adattamento

AI DECISORI POLITICI

1. Per l'elaborazione di NAP a livello nazionale
2. Identificazione di obiettivi strategici per la costruzione di sistemi sanitari resilienti al cambiamento climatico
3. Sviluppo di NAP che prioritizzino attività concrete per il raggiungimento degli obiettivi nel rispetto dei tempi previsti e sulla base delle risorse disponibili

“identify, manage, and monitor their risks from climate variability and change”





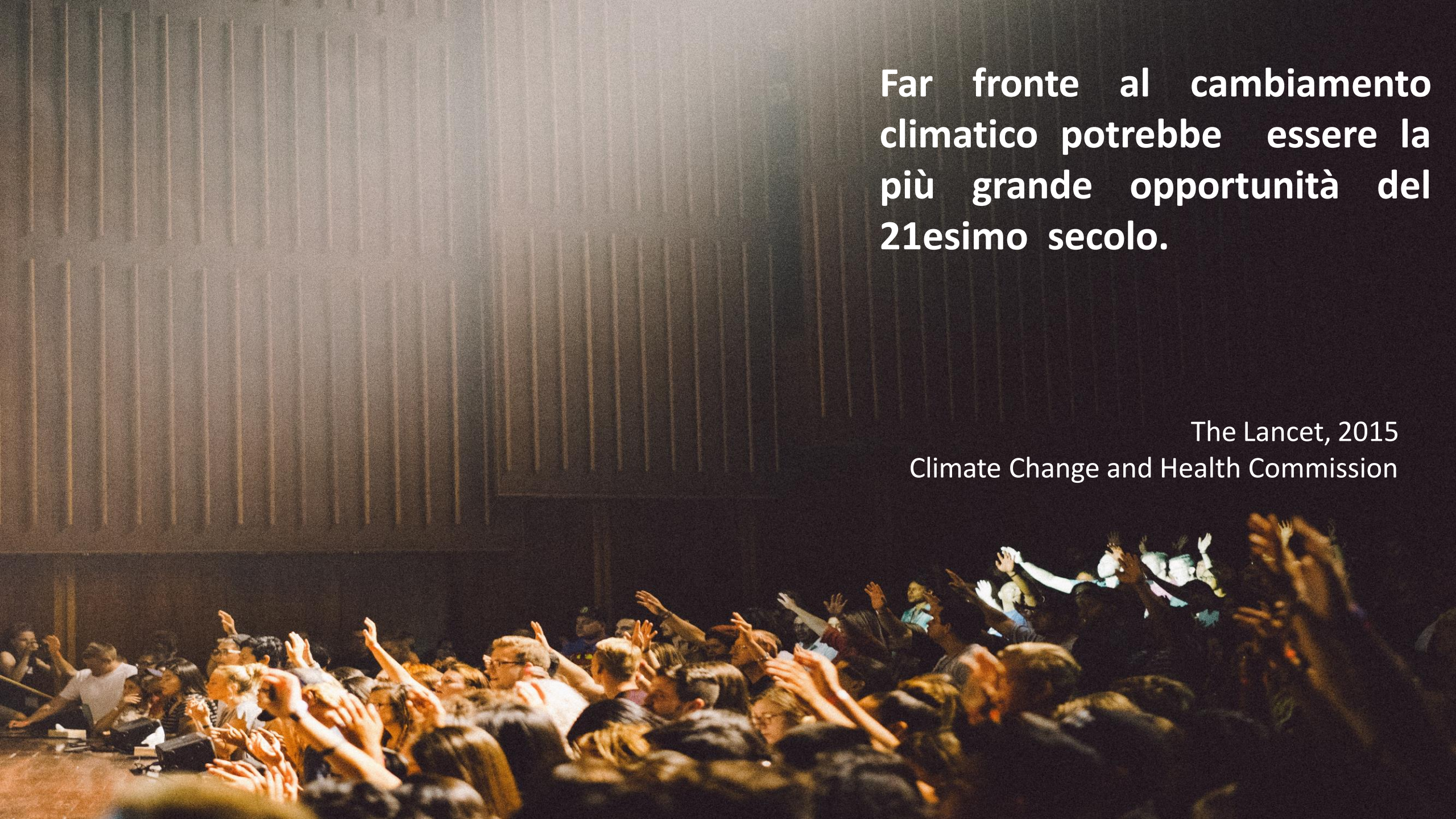
Una risorsa per giovani e futuri professionisti della salute per unire cambiamento climatico, salute e advocacy.

MONITORAGGIO: CLIMATE AND HEALTH COUNTRY PROFILES



45 profili pubblicati

1. CURRENT AND FUTURE CLIMATE HAZARDS
2. CURRENT AND FUTURE HEALTH RISKS DUE TO CLIMATE CHANGE
3. CURRENT EXPOSURES AND HEALTH RISKS DUE TO AIR POLLUTION
4. CO-BENEFITS TO HEALTH FROM CLIMATE CHANGE MITIGATION
5. EMISSIONS AND COMMITMENTS
6. NATIONAL POLICY RESPONSE

A large crowd of people is gathered in a dark auditorium, with many individuals raising their hands in the air. The scene is dimly lit, with a strong light source from the left creating a bright glow on the audience's faces and hands. The background consists of a dark, vertically-slatted wall.

Far fronte al cambiamento climatico potrebbe essere la più grande opportunità del 21esimo secolo.

The Lancet, 2015
Climate Change and Health Commission



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

**“La bellezza sta nell’essere all’altezza della Terra,
del compito assegnato di abitarla.”**

E Disse – Erri De Luca