

An underwater photograph showing a sunlit surface above and a dark seabed below. The seabed is covered with numerous pieces of plastic waste, including bottles and containers, some of which are partially buried in the sediment. The water is a deep blue-green color, and the sunlight creates a bright, shimmering effect on the surface.

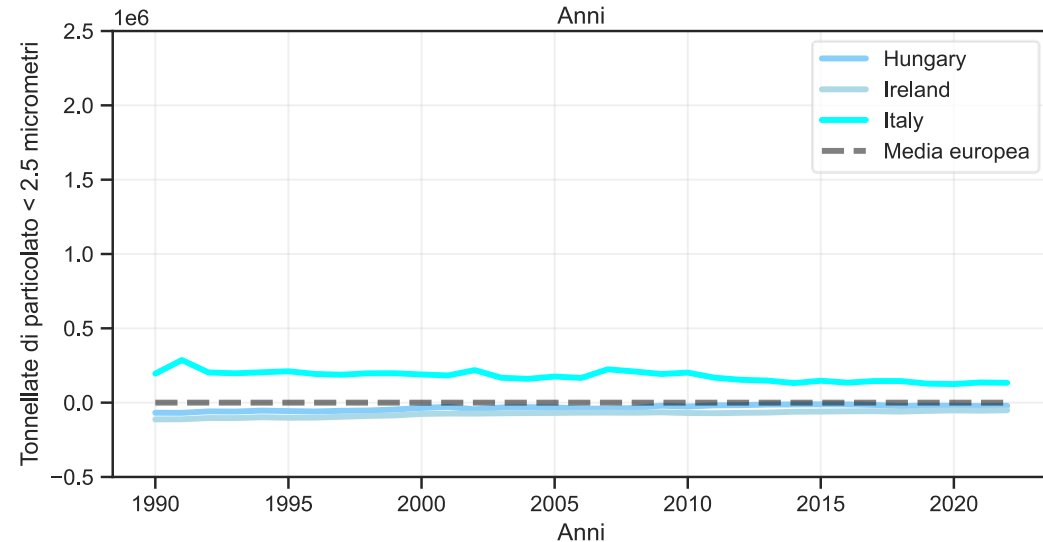
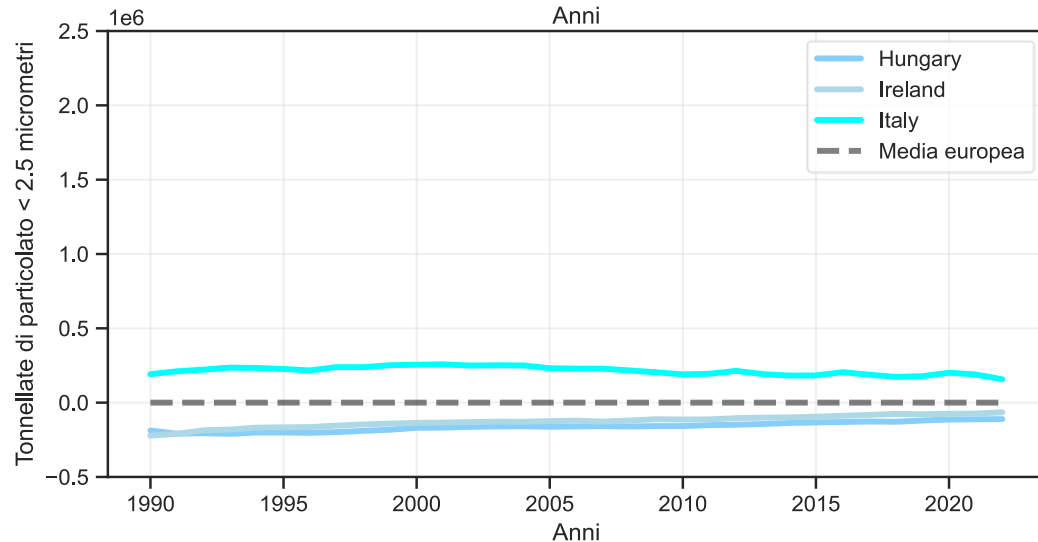
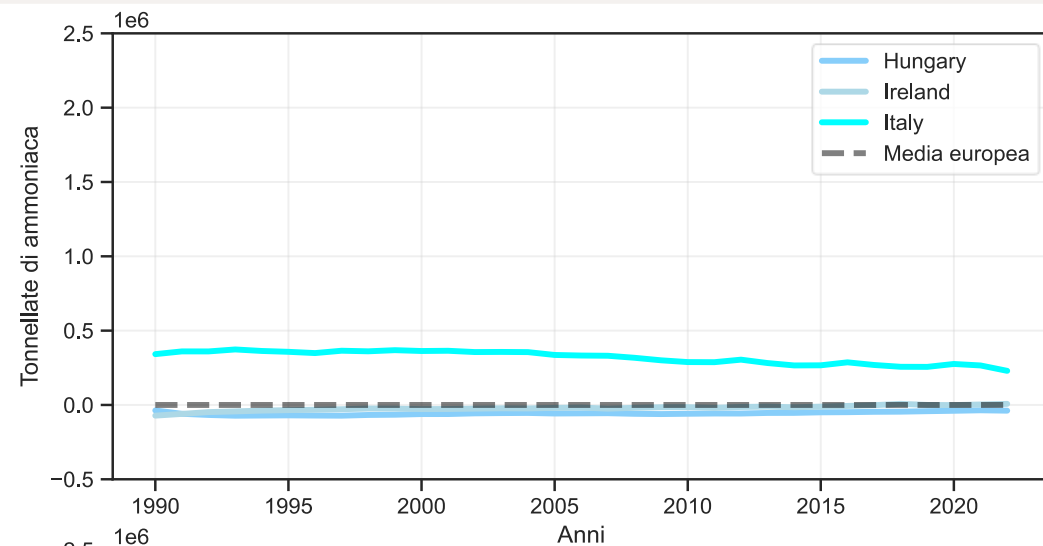
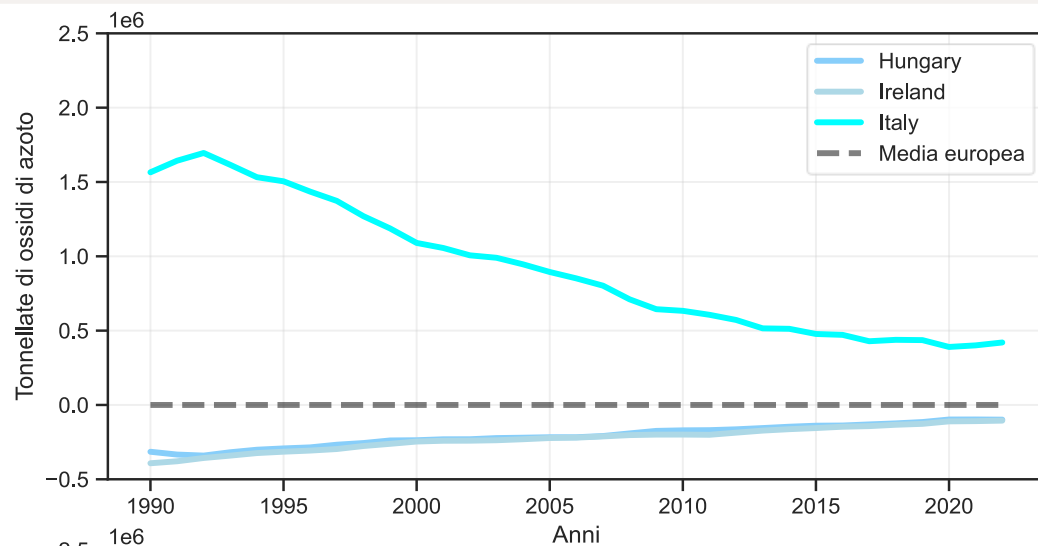
# INQUINAMENTO IN EUROPA

PROGETTO DI ARIANNA BORGONOV E  
SHEYLA MILENA CABRERA ALCIVAR

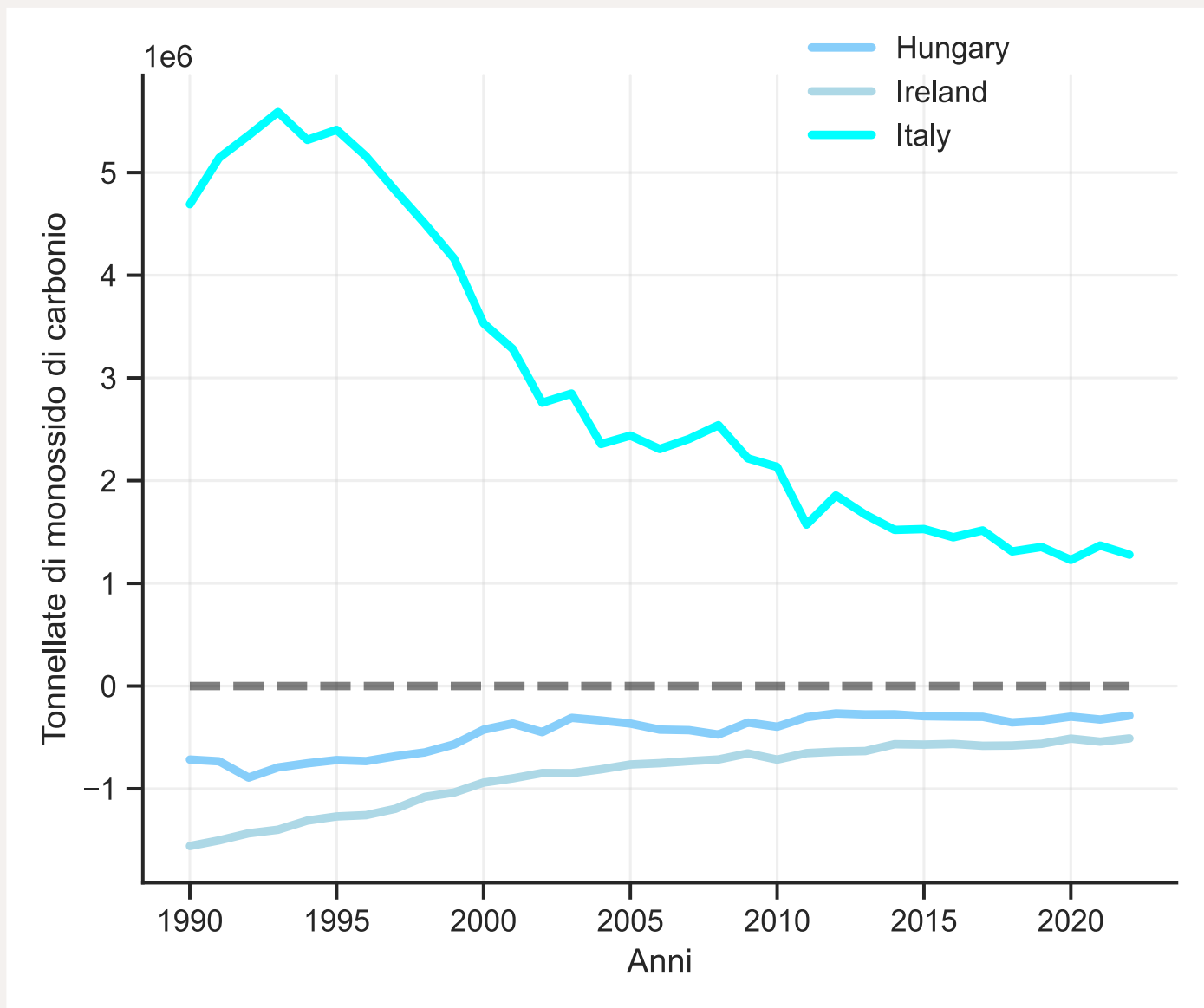
# Inquinamento atmosferico

- Per **inquinamento atmosferico** si intende l'insieme delle sostanze presenti nell'aria che hanno effetti dannosi sugli esseri umani, sugli animali, sulla vegetazione o sui materiali.  
Gli inquinanti atmosferici sono gas e particelle.
- Inquinanti di cui parleremo:
  - gli **ossidi di azoto**, principalmente l'ossido nitrico (NO) e il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>);
  - **PM10**, insieme delle particelle di diametro inferiore a 10 micron (un micron,  $\mu\text{m}$ , corrisponde a un millesimo di millimetro);
  - **PM2,5**, insieme delle particelle di diametro inferiore a 2,5 micron, dette particelle fini;
  - il **monossido di carbonio** (CO).

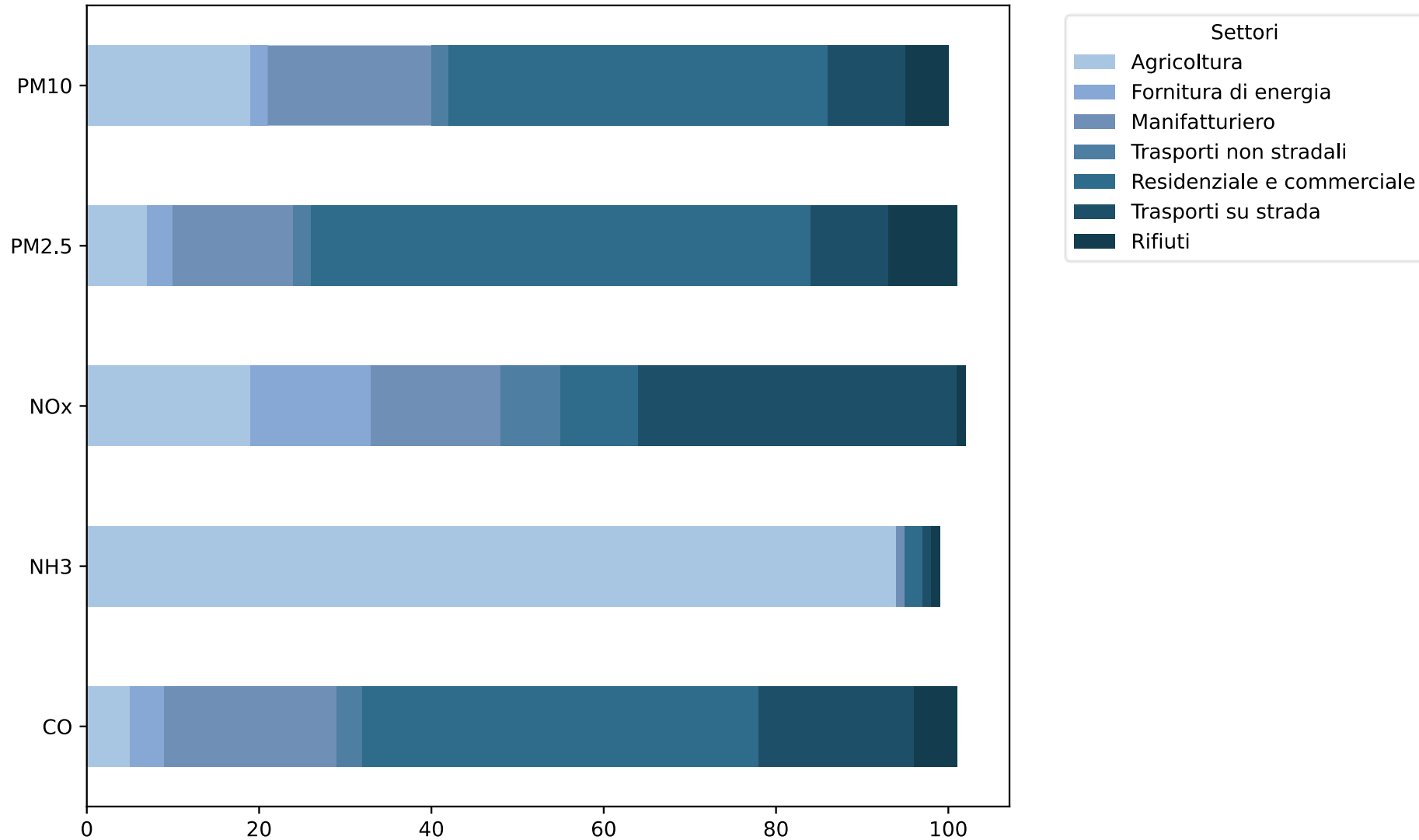
# Quattro inquinanti in Europa



# Il maggior inquinante in Europa



# Le varie categorie di inquinanti

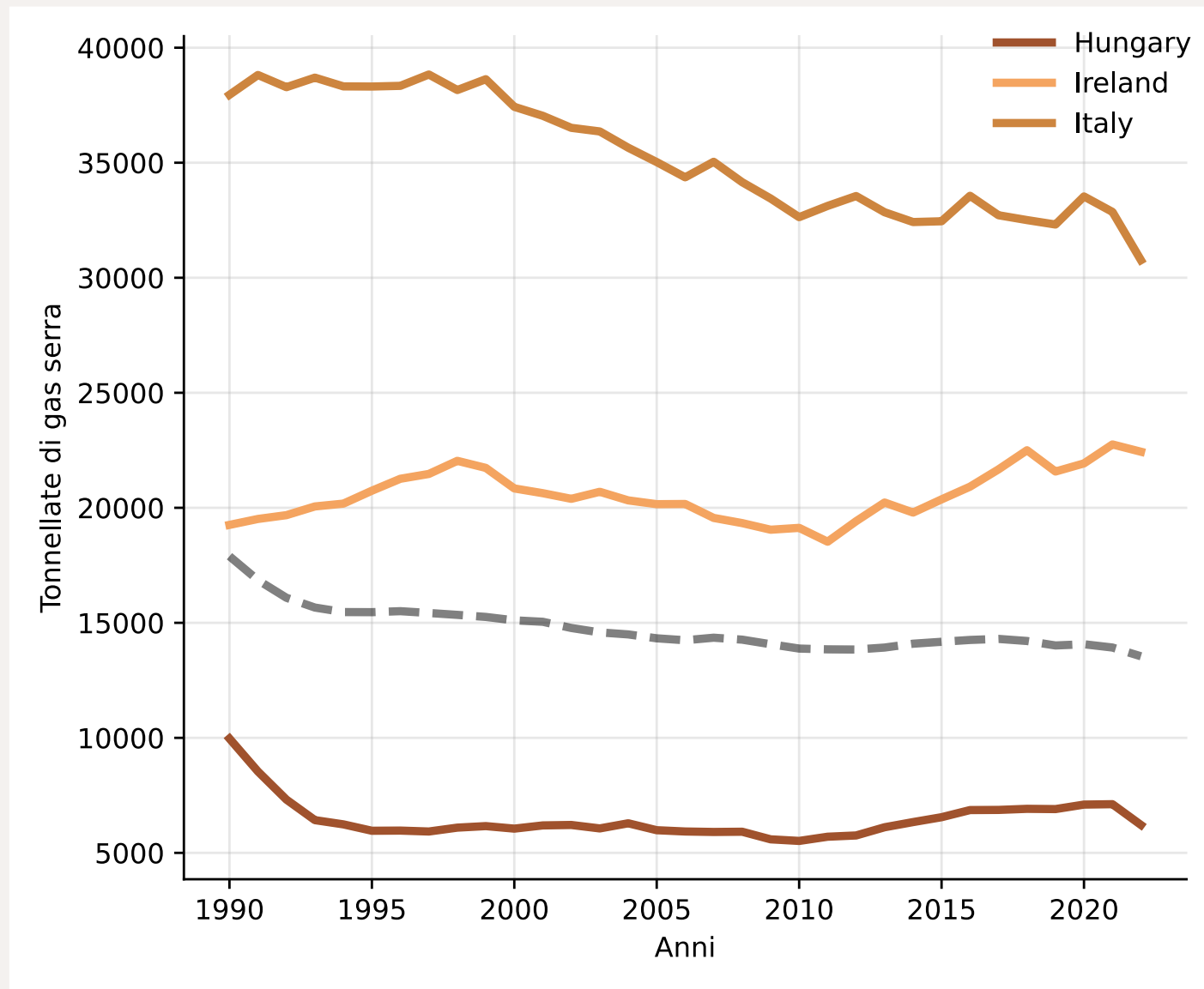


# Inquinamento del suolo

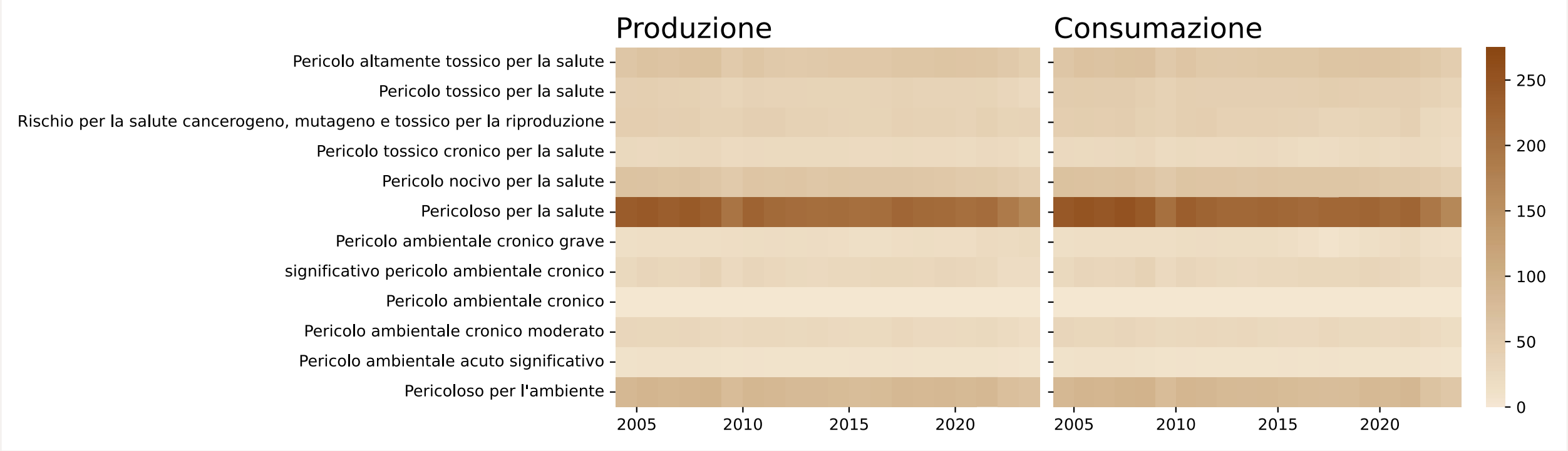
- L'inquinamento del suolo consiste nella presenza di agenti chimici e tossici che alterano il suolo
- Attualmente nell'UE i suoli non beneficiano dello stesso livello di protezione giuridica dell'aria e dell'acqua



# Gas serra derivati dall'agricoltura

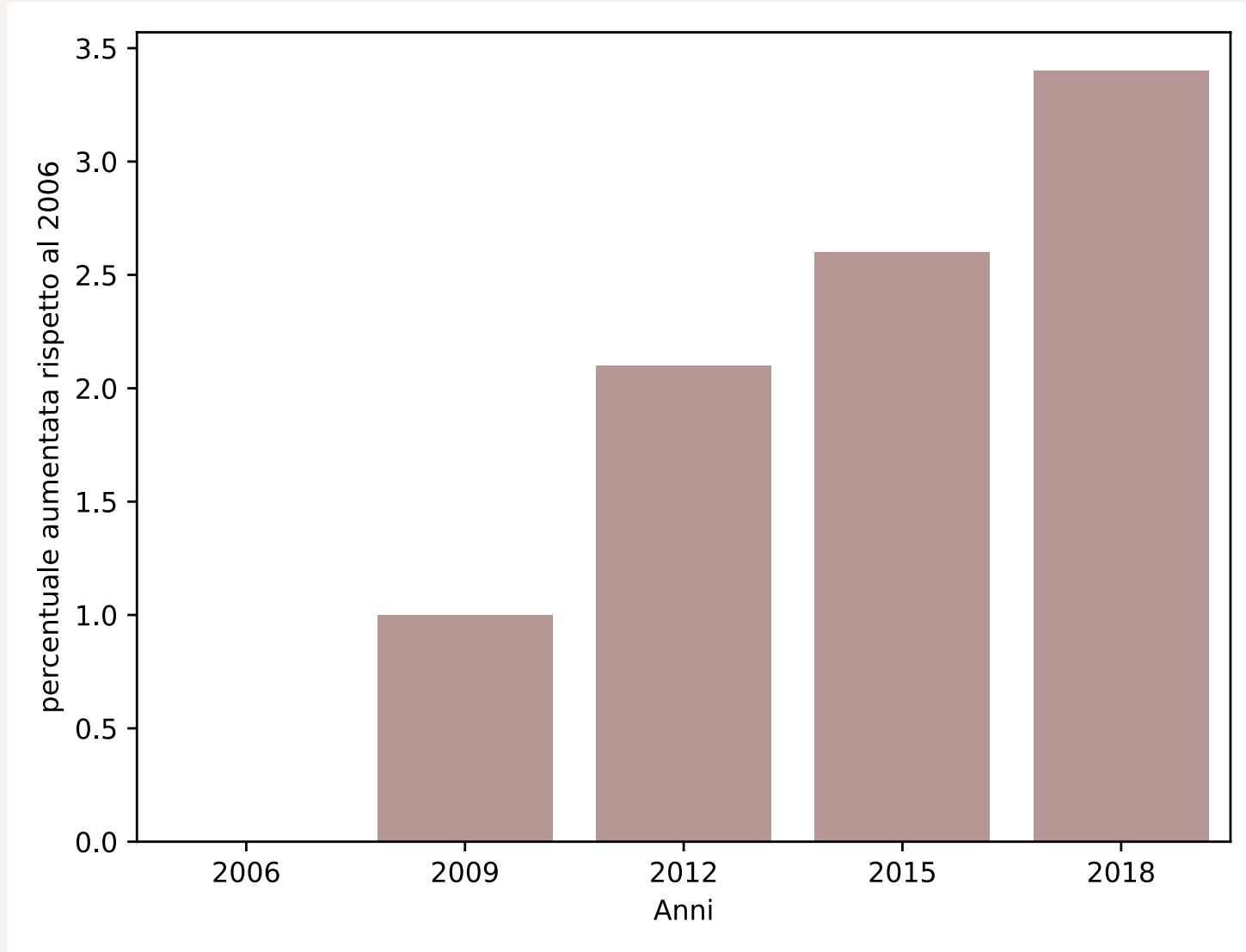


# Produzione e consumazione di prodotti chimici: dannosi per la salute e l'ambiente





# Impermeabilità rispetto al 2006



Data: European Union

# Inquinamento acustico

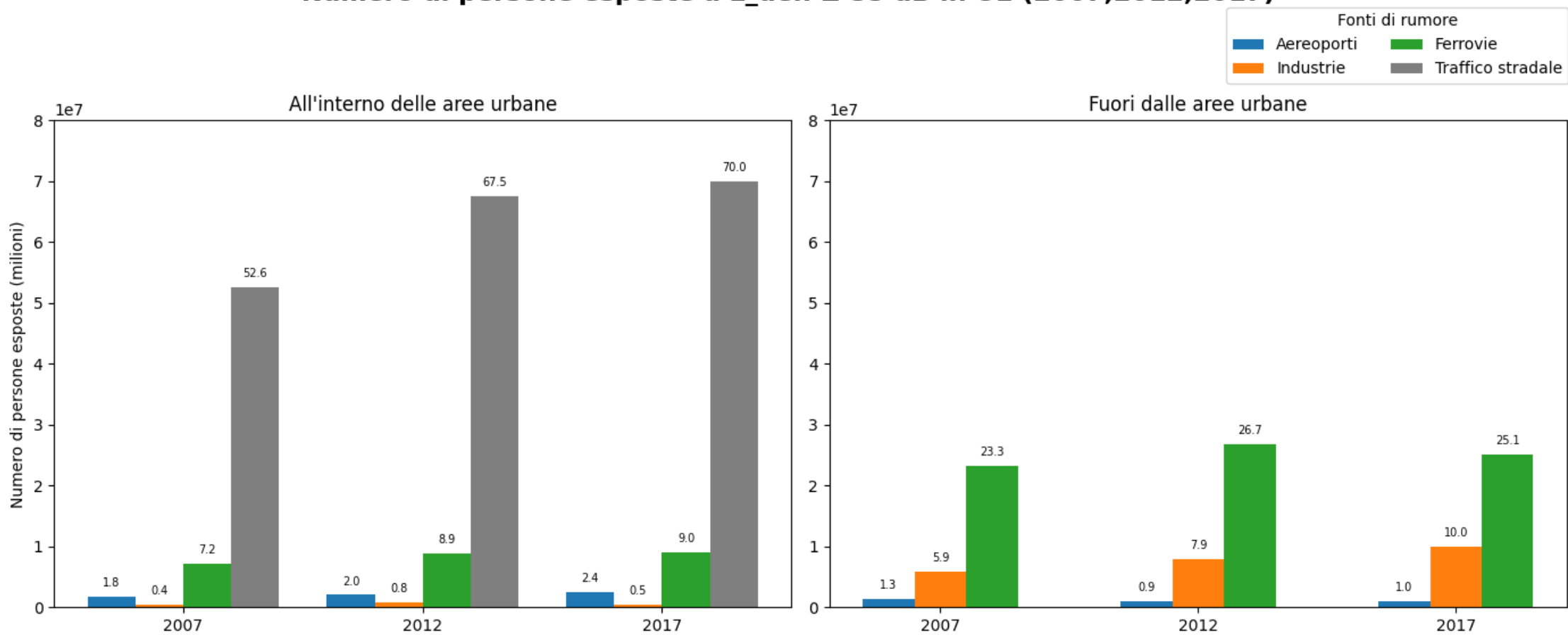
La stima dell'esposizione della popolazione al rumore è effettuata tramite appositi indicatori adottati dalla comunità europea (direttiva 2002/9/CE):

- **Lden**: descrittore acustico giorno-sera-notte, usato per qualificare il disturbo legato all'esposizione
- **Lnight**: descrittore acustico notturno relativo al disturbo del sonno

Di norma il limite è compreso tra 50-55 dB(A)

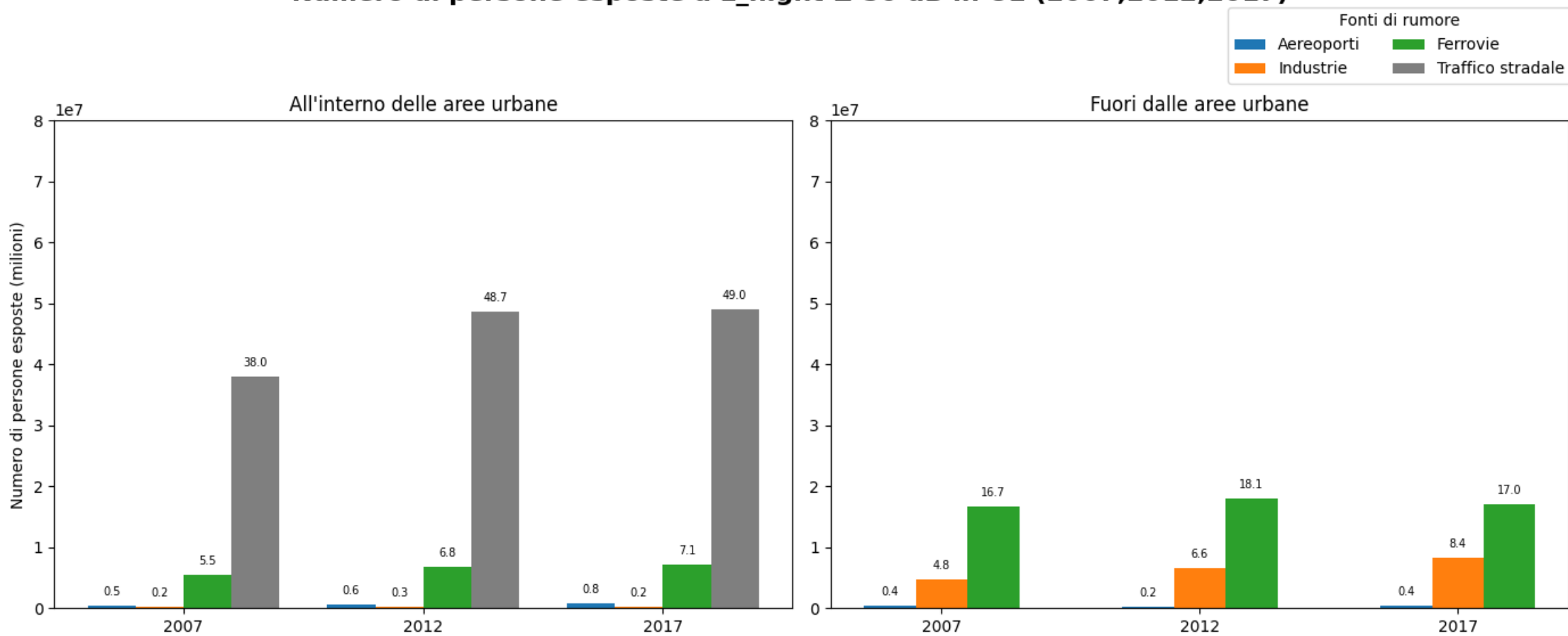
I valori sono espressi in dB(A) : unità di misura dell'intensità del suono

## Numero di persone esposte a $L_{den} \geq 55$ dB in UE (2007,2012,2017)



Dati: European Environment Agency

## Numero di persone esposte a $L_{\text{night}} \geq 50$ dB in UE (2007,2012,2017)



Dati: European Environment Agency

# Inquinamento acustico

Fonte: OMS

## Effetti

- L'inquinamento acustico sembra avere un impatto maggiore sugli indicatori relativi alla qualità della vita e al benessere psichico.
- Secondo determinate conclusioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (OMS), il rumore è la seconda causa ambientale di problemi di salute, subito dopo l'inquinamento atmosferico da particolato.

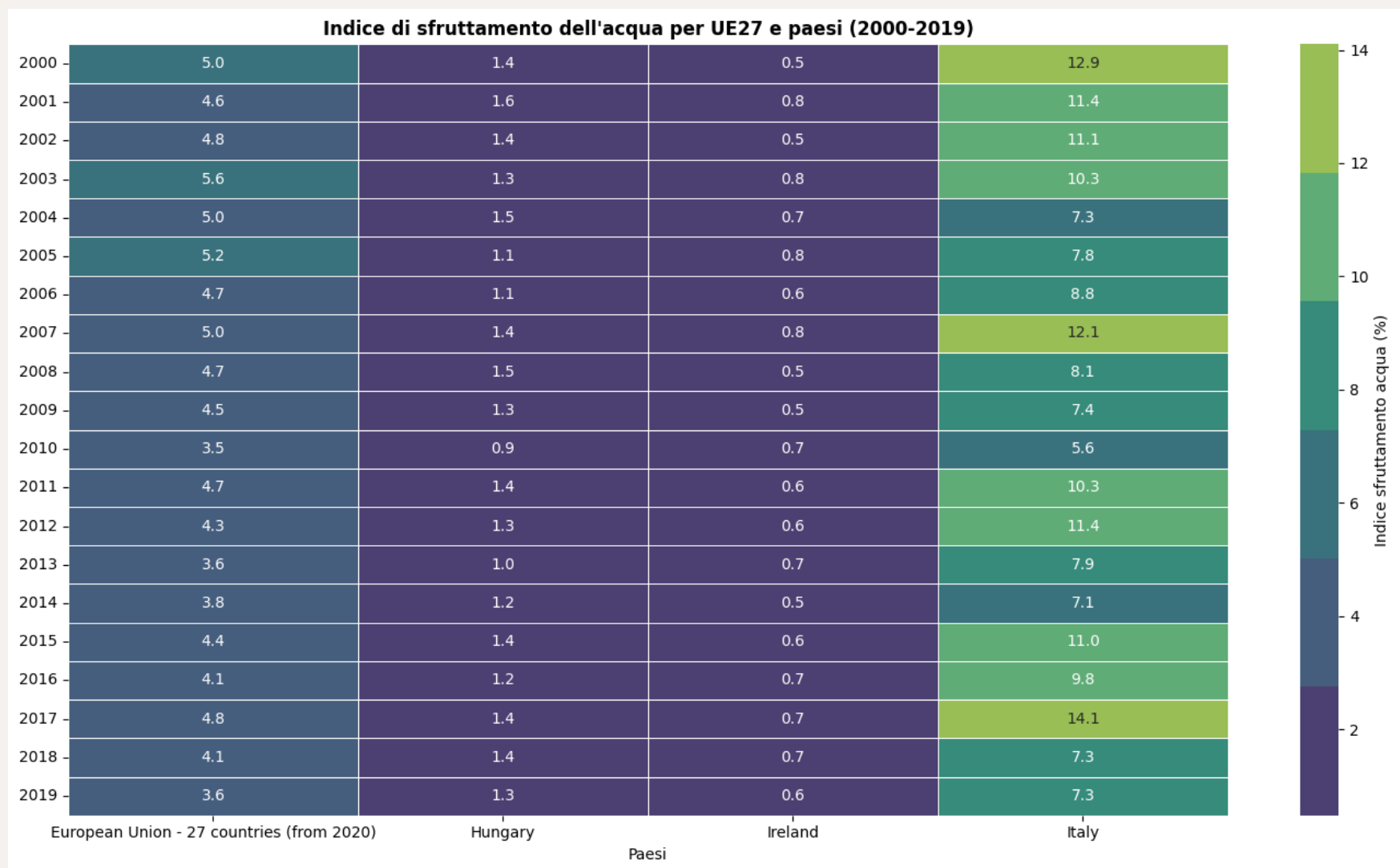
# Inquinamento idrico

Fonte: Climate ADAPT

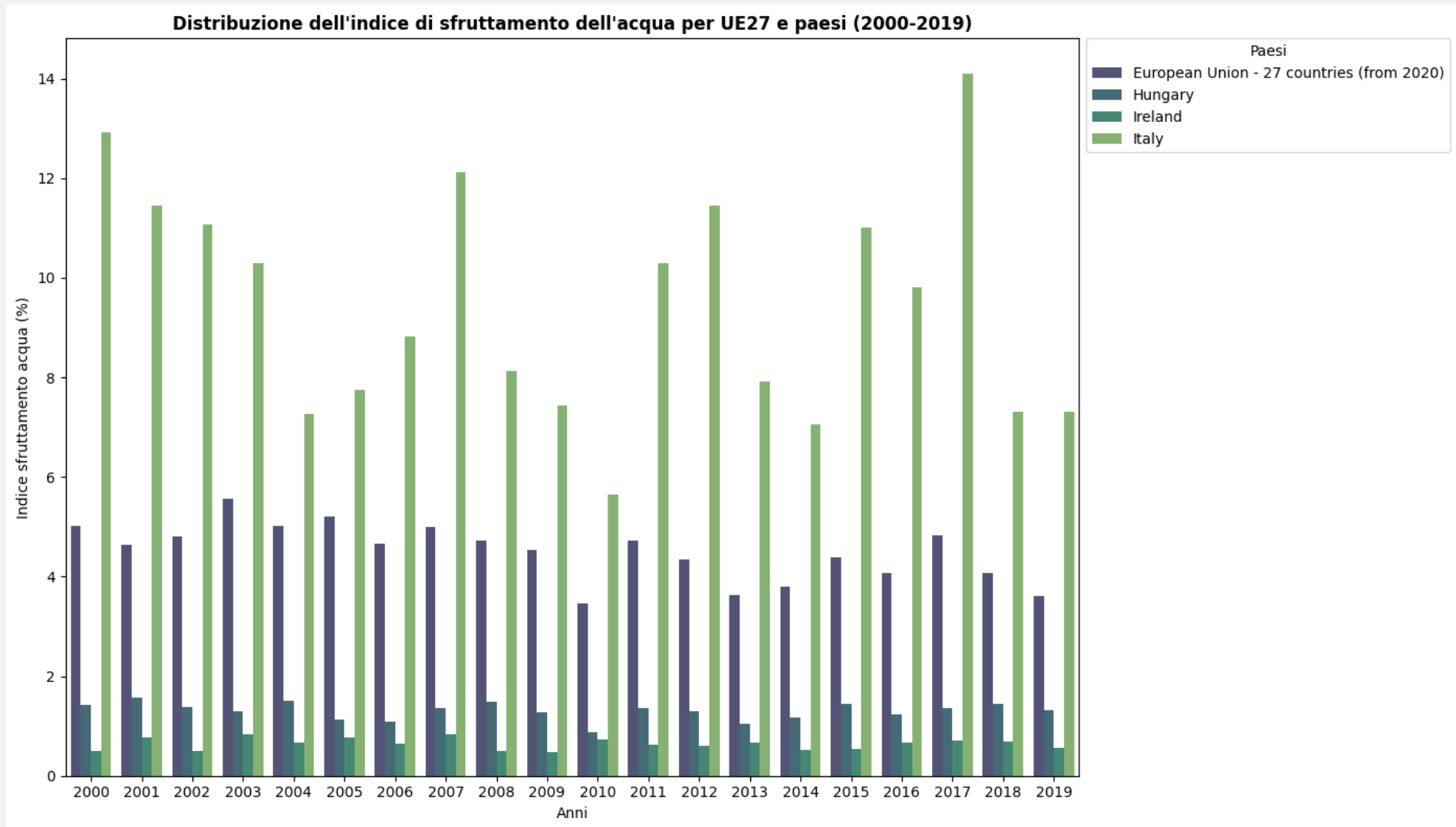
- L'acqua ha un forte potere depurativo, perché assorbe ossigeno dall'atmosfera e ha una capacità di sciogliere sostanze chimiche in essa immesse.
- La scarsità d'acqua è causa-effetto per l'inquinamento idrico; è determinata dall'indice di sfruttamento dell'acqua plus (WEI+)
- WEI+ misura il consumo di acqua in percentuale delle risorse di acqua dolce rinnovabili disponibili a livello di sottobacino fluviale.

Soglie di rischio WEI+ :

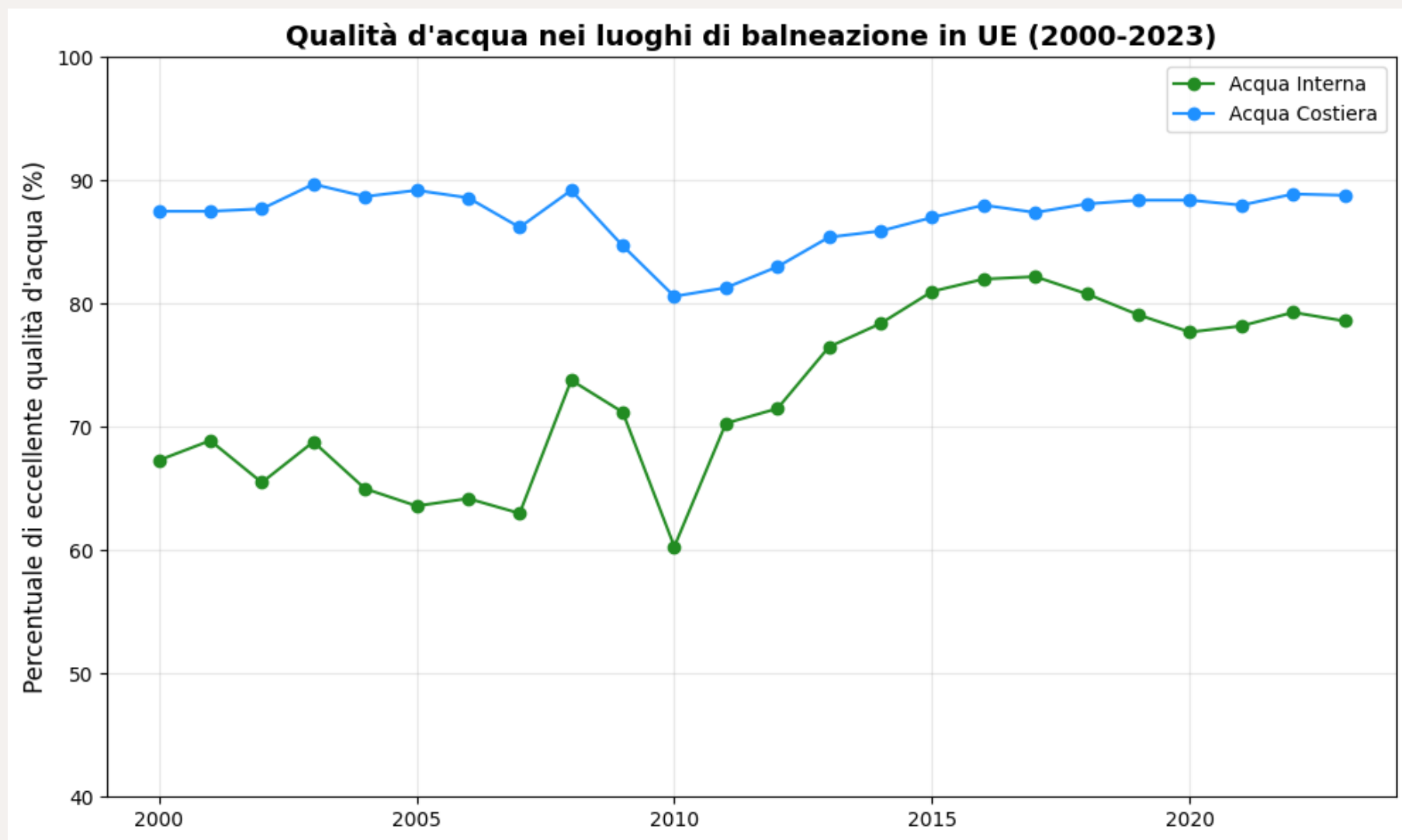
- < 20%: basso stress idrico
- 20%-40%: stress idrico moderato: gestione dell'acqua richiede attenzione per evitare crisi
- >40%: stress idrico severo; indica un livello critico di sfruttamento dell'acqua, con potenziali rischi per la sostenibilità e l'ambiente



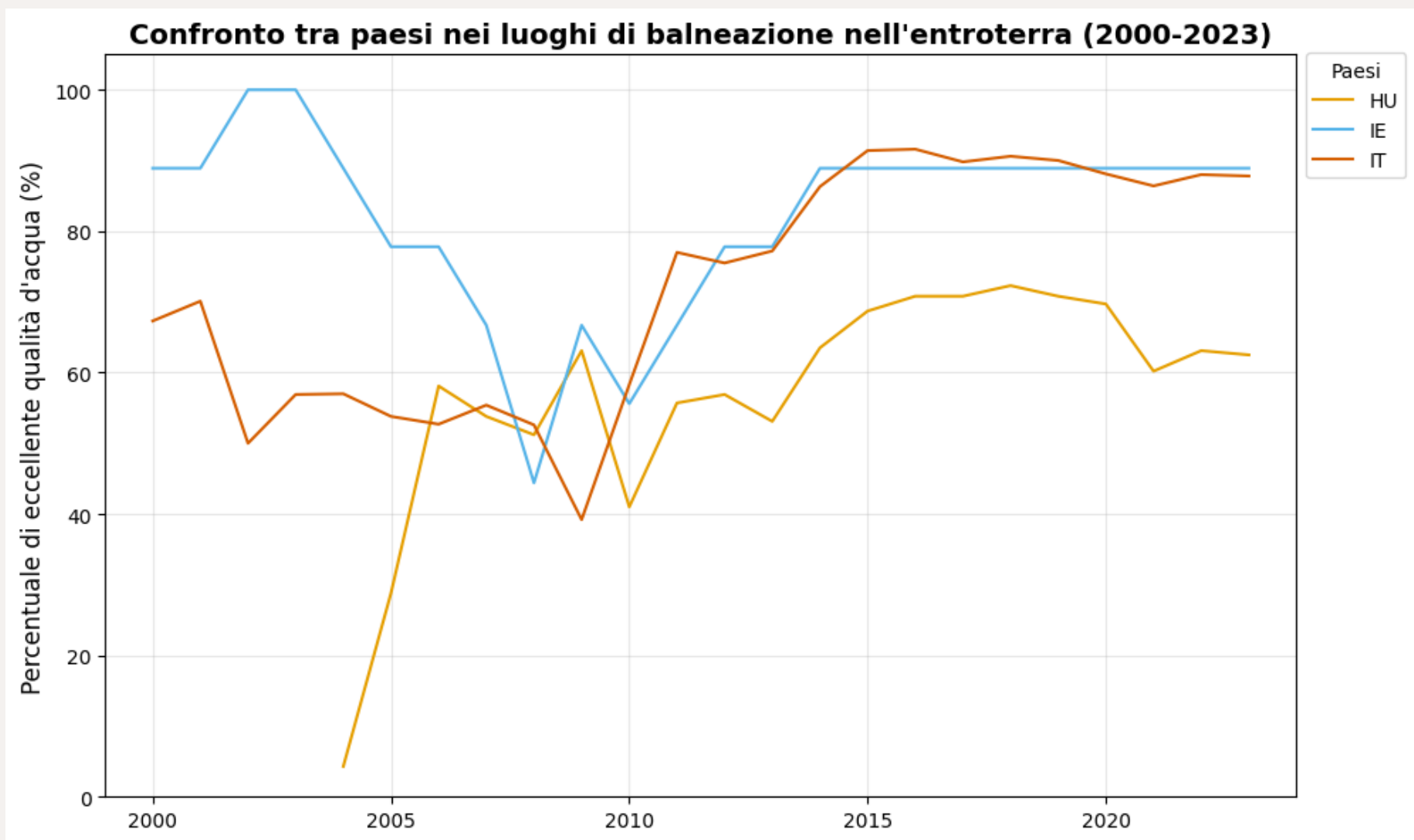




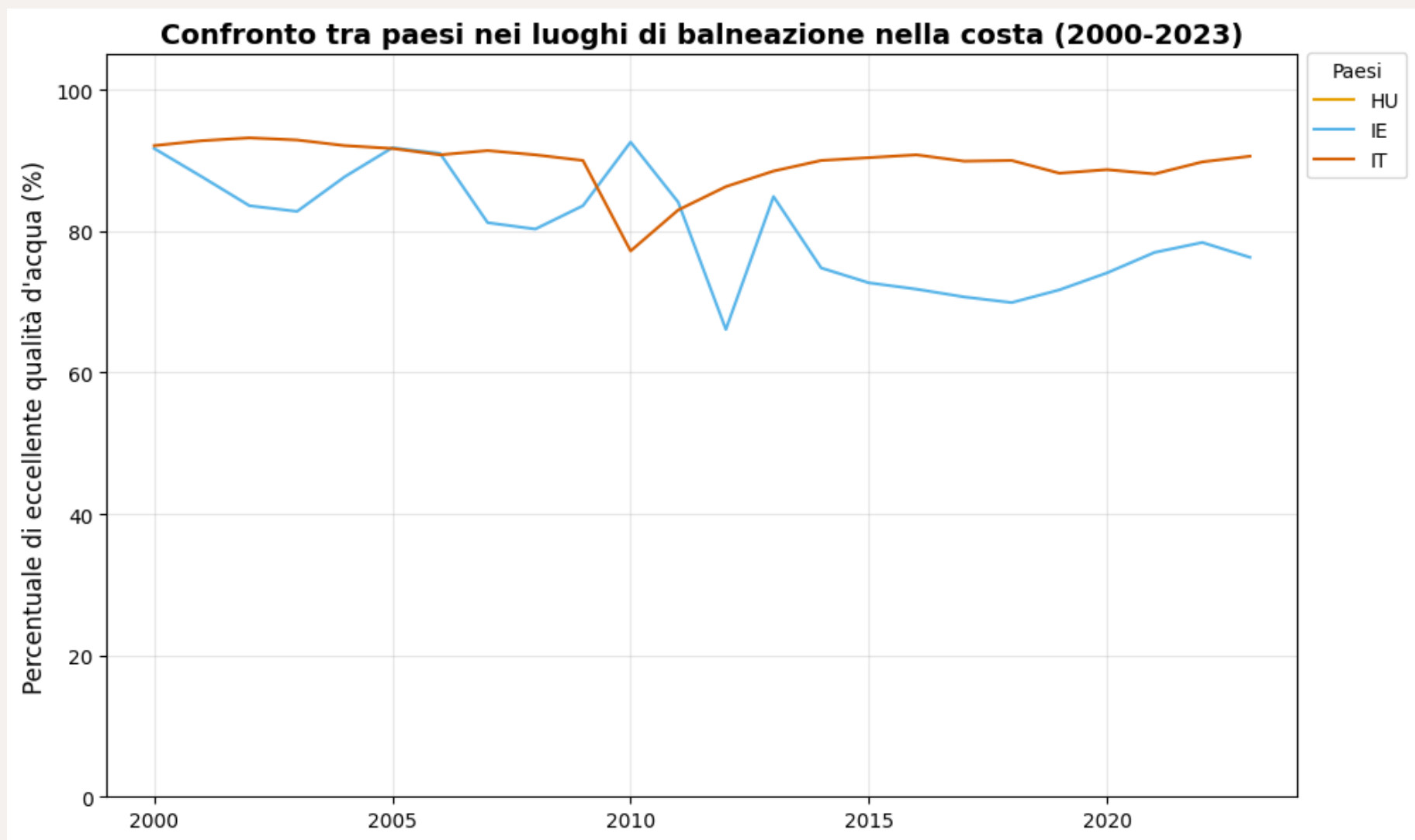
Dati: Eurostat



Dati: European Environment Agency



Dati: European Environment Agency

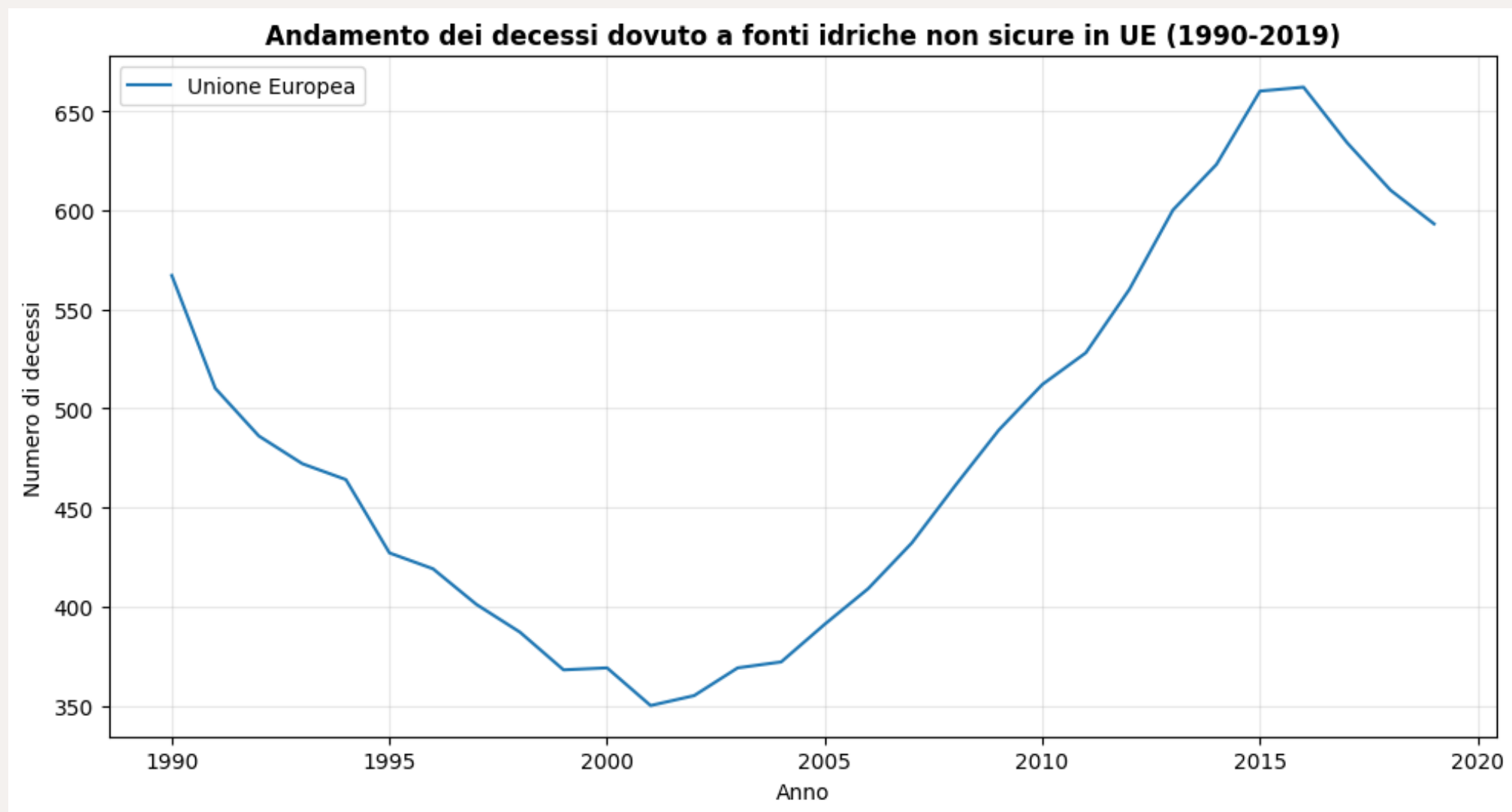


Dati: European Environment Agency

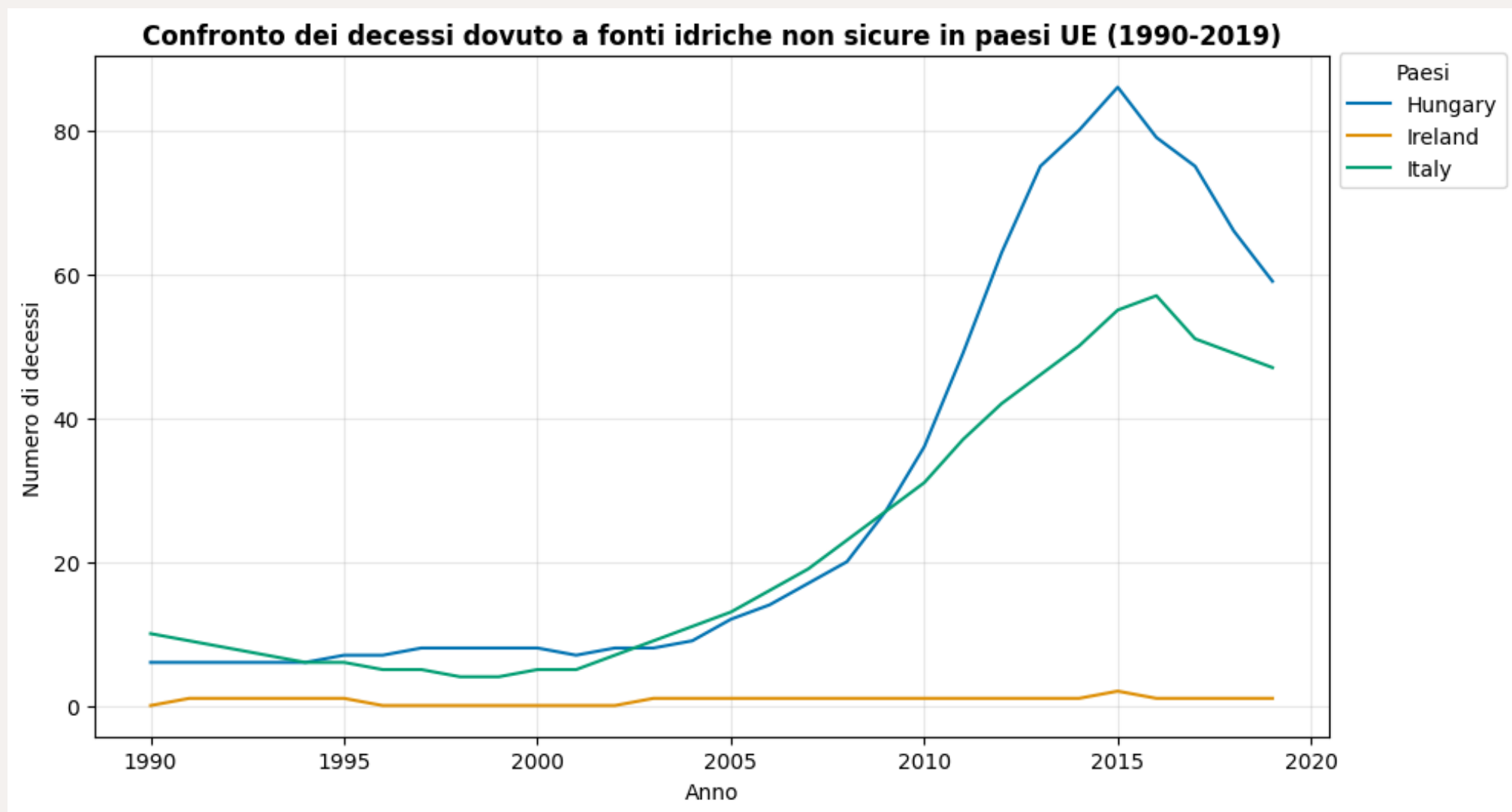
# Inquinamento idrico

## Effetti

- L'inquinamento idrico mette a rischio la salute delle persone, degli animali e delle piante, la produzione di cibo e interi equilibri ambientali.
- Nei mari chiusi e sulle coste è spesso vietata la balneazione.



Dati: Global Burden of Disease



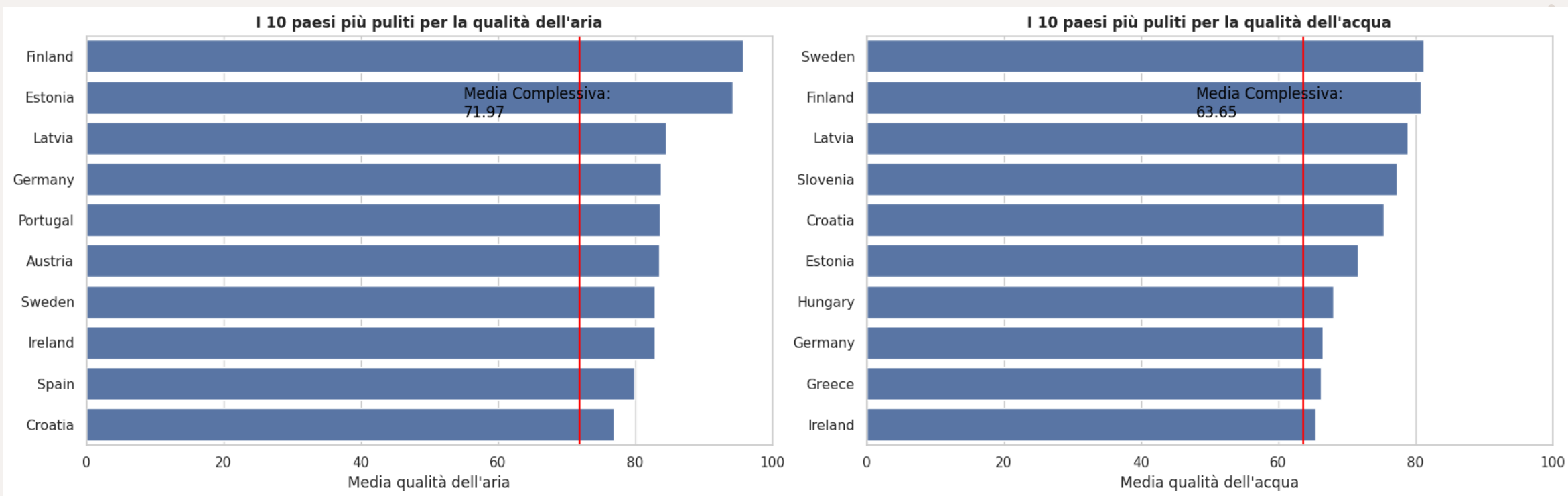
Dati: Global Burden of Disease



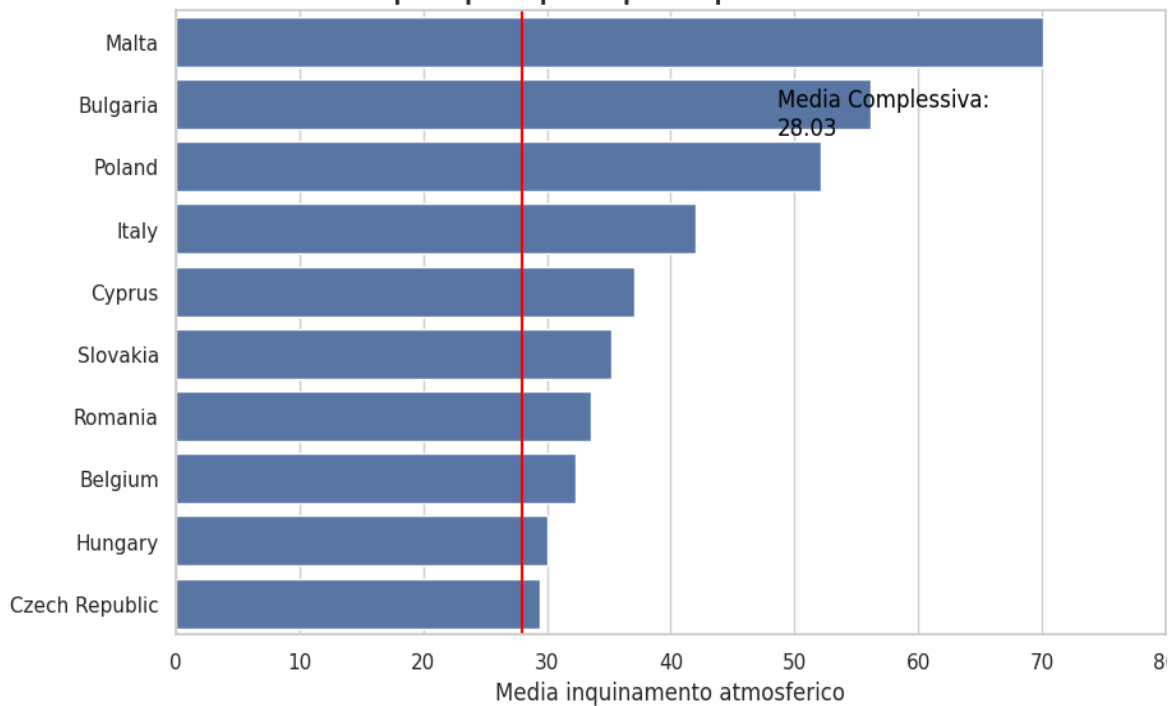
# Confronto atmosferico vs idrico

Analizzeremo l'andamento di queste due tipologie, con dei dati del 2021, al fine di capire, qual è stato il paese con il più basso punteggio di qualità d'aria e d'acqua?

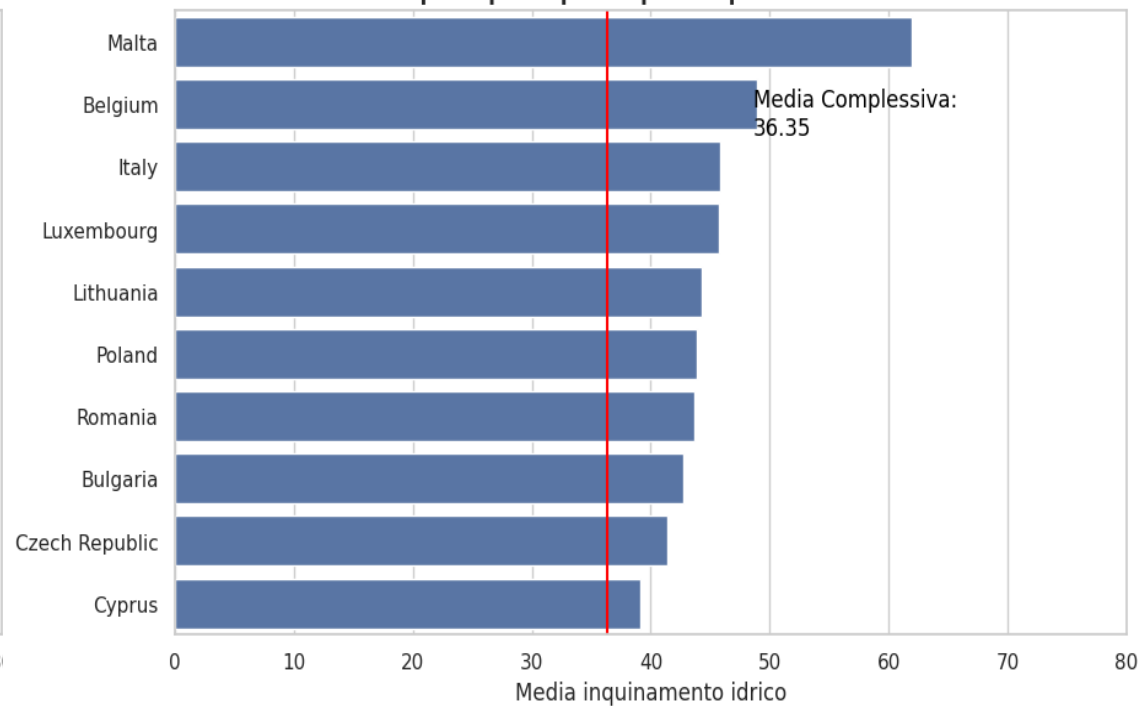
- I 10 paesi più puliti
- I 10 paesi più inquinanti
- Valori anomali: qualità d'aria e qualità d'acqua
- Relazione della qualità d'aria e qualità d'acqua



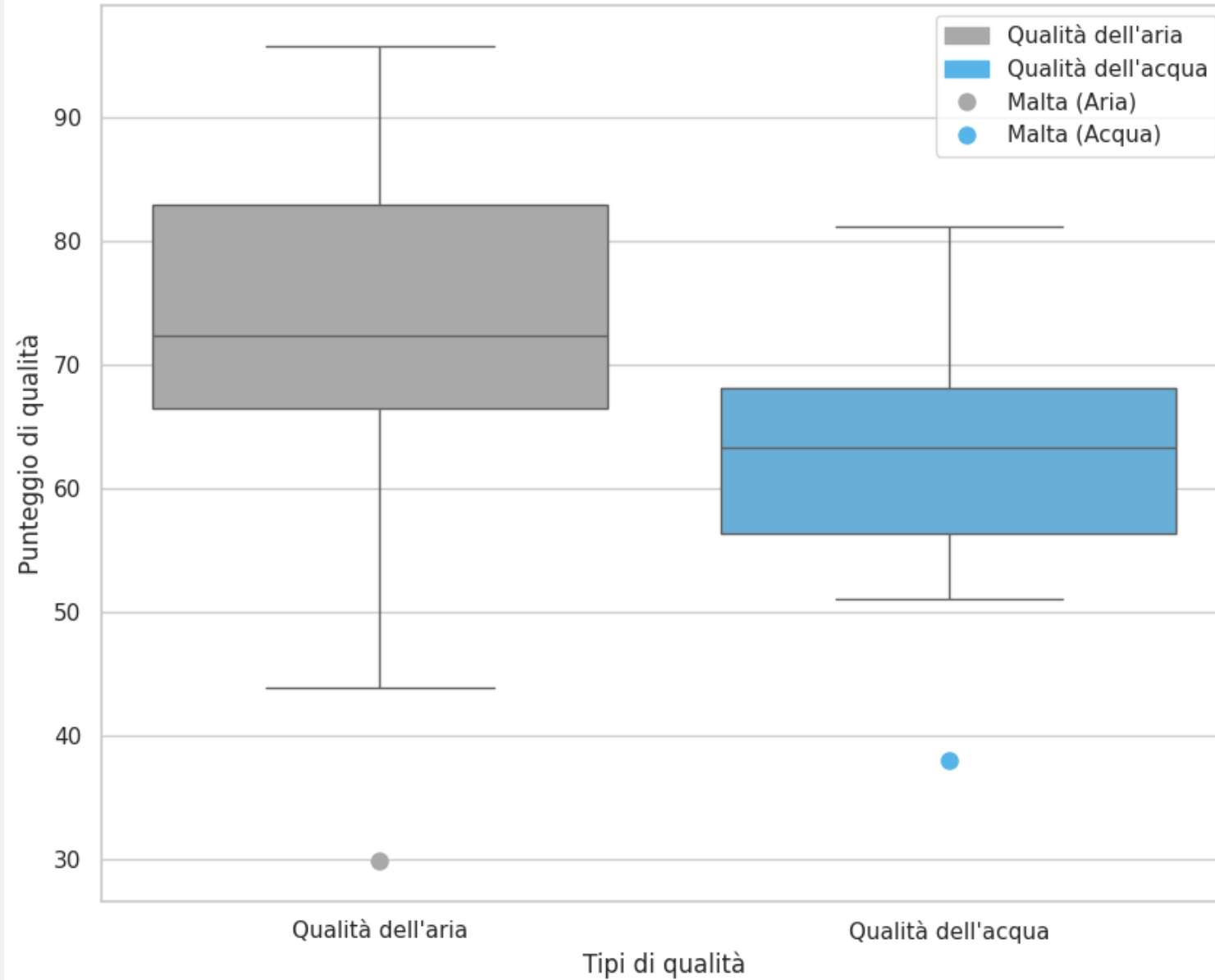
**I 10 paesi più inquinati per l'inquinamento atmosferico**

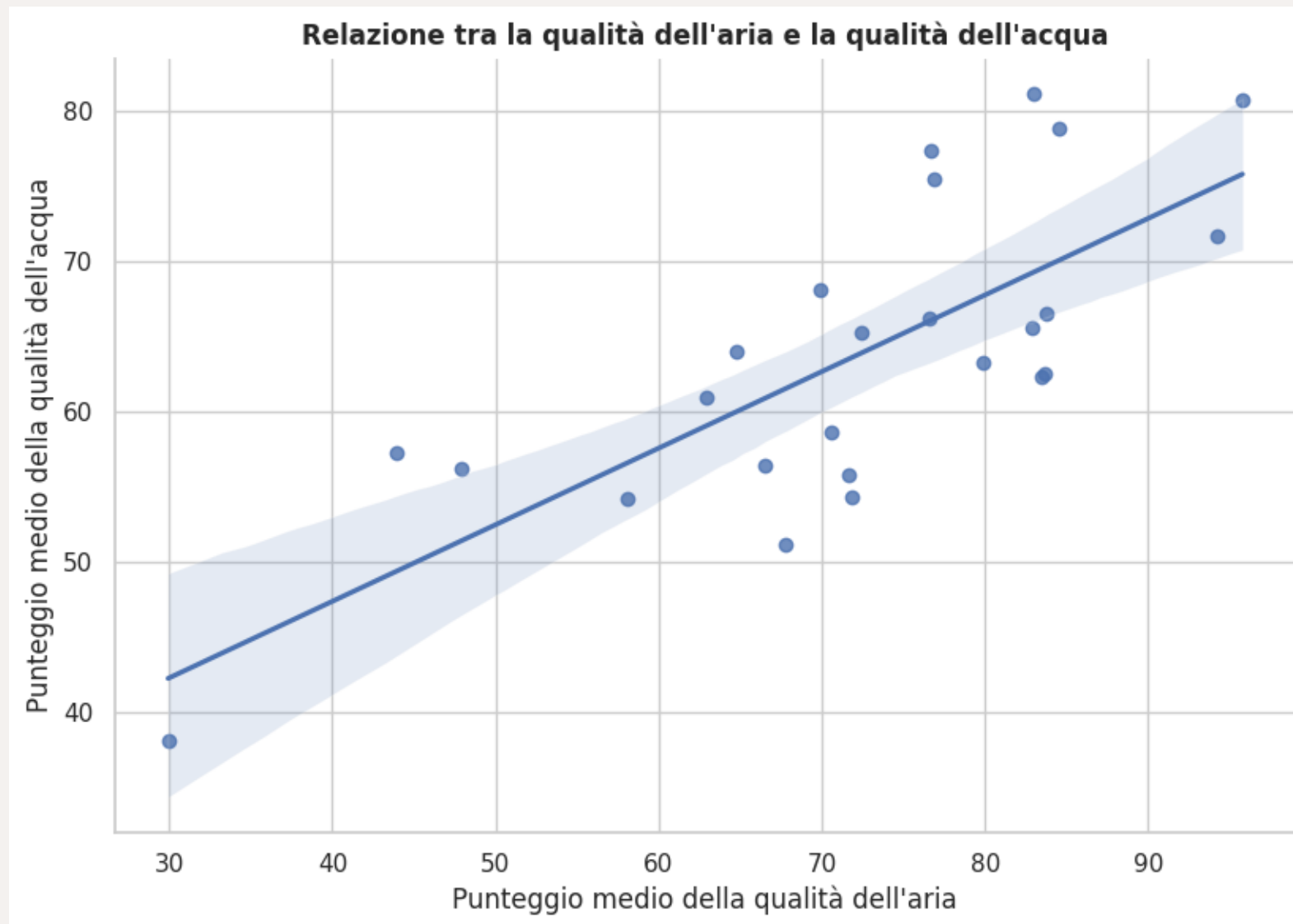


**I 10 paesi più inquinati per l'inquinamento idrico**



### Valori anomali: qualità dell'aria e qualità dell'acqua



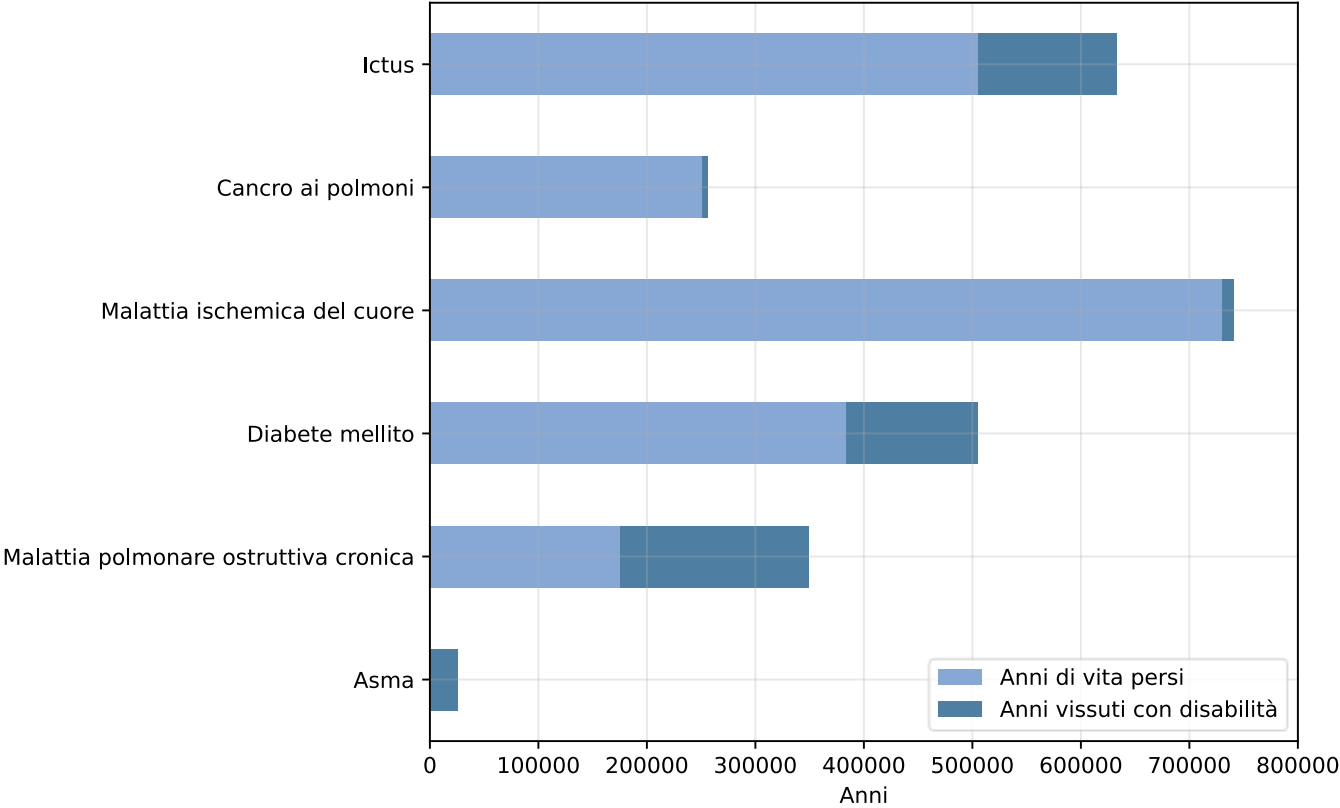


# Malattie derivate dall'inquinamento atmosferico

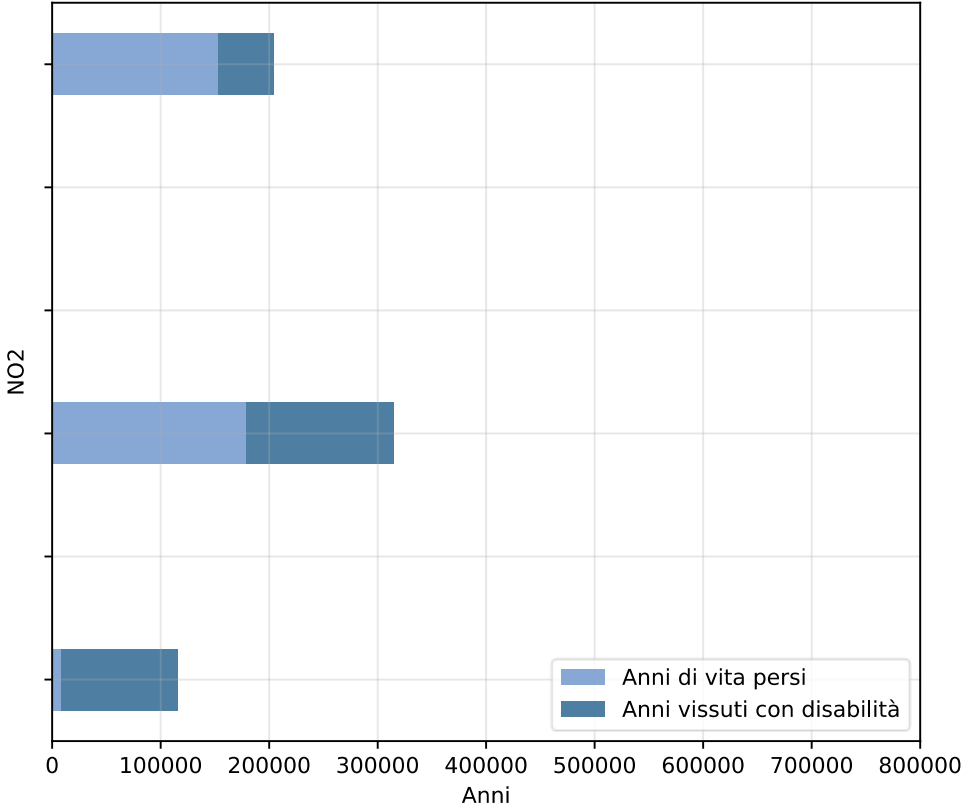
- **Anni di vita persi (YLL) :**
  - $YLL = N * L$
  - Dove:
    - $N$  = numero di decessi
    - $L$  = anni persi rispetto all'età di aspettativa di vita
- **Anni vissuti con disabilità (YLD):**
  - $YLD = P * DW$
  - Dove:
    - $P$  = numero di persone affette da una condizione
    - $DW$  = Disability Weight (punteggio che misura la gravità della disabilità su una scala da 0 a 1)

Impatto della malattia nel 2021

Particolato <2.5



Ossidi di azoto





# Bibliografia

Siti per dataset:

- <https://ec.europa.eu/eurostat/en/>
- <https://www.eea.europa.eu/en/>
- <https://www.kaggle.com/>
- <https://ghdx.healthdata.org/>
- <https://data.europa.eu/>

Librerie python:

- <https://matplotlib.org/>
- <https://seaborn.pydata.org/>

Palette colori:

- [https://matplotlib.org/stable/gallery/color/named\\_colors.html](https://matplotlib.org/stable/gallery/color/named_colors.html)
- [https://seaborn.pydata.org/tutorial/color\\_palettes.html](https://seaborn.pydata.org/tutorial/color_palettes.html)

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

Sito Github: <https://github.com/mily2574/data-visualization-project>