

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.

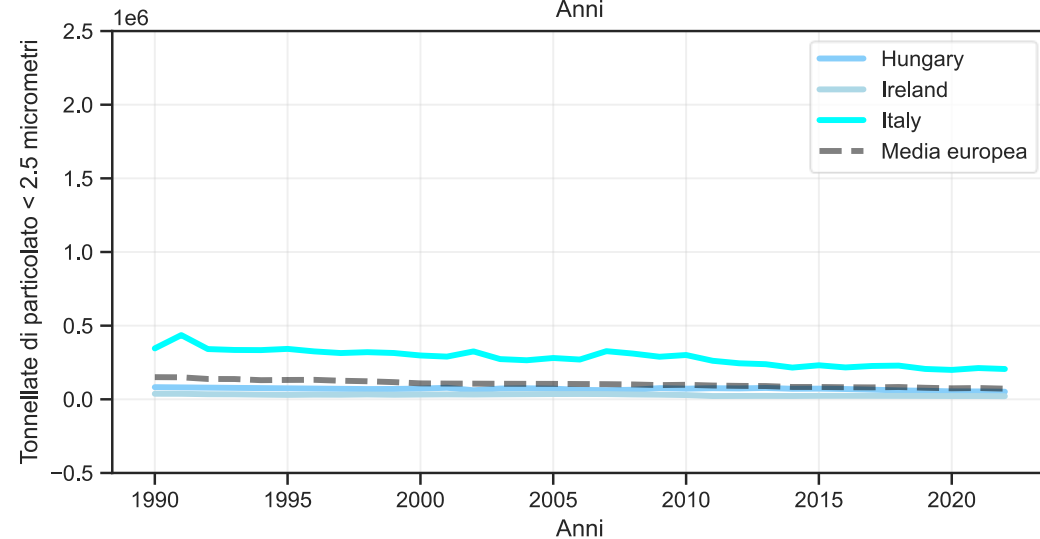
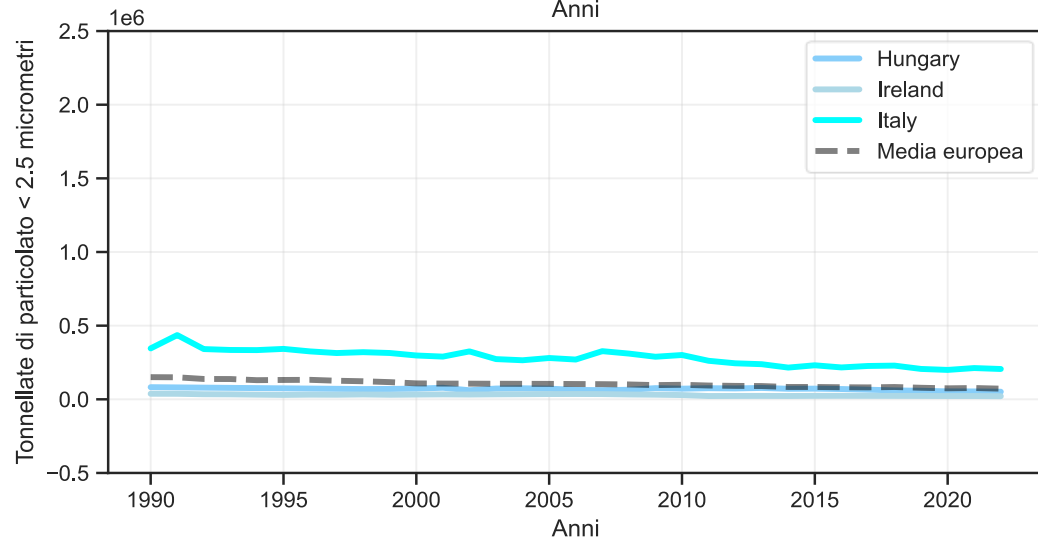
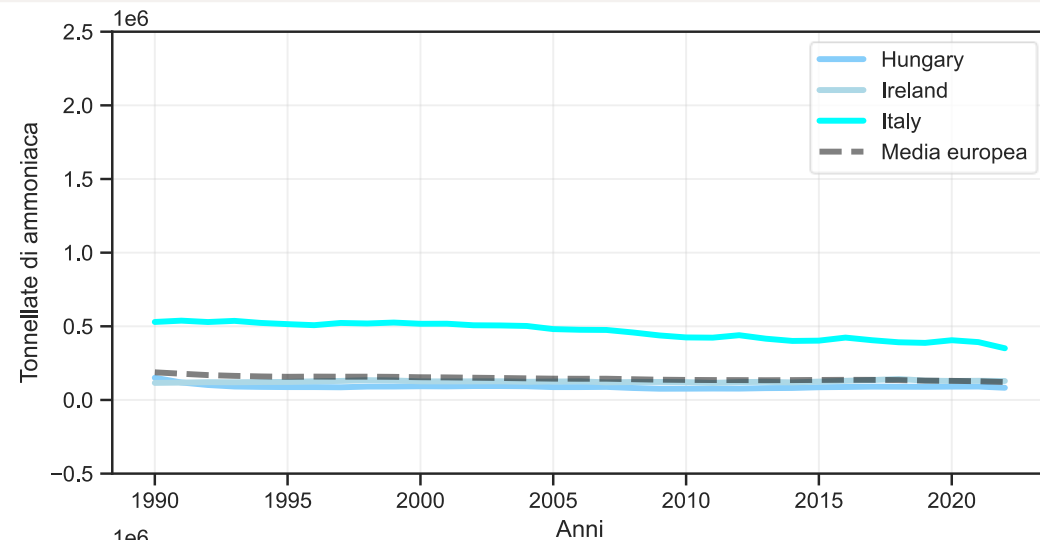
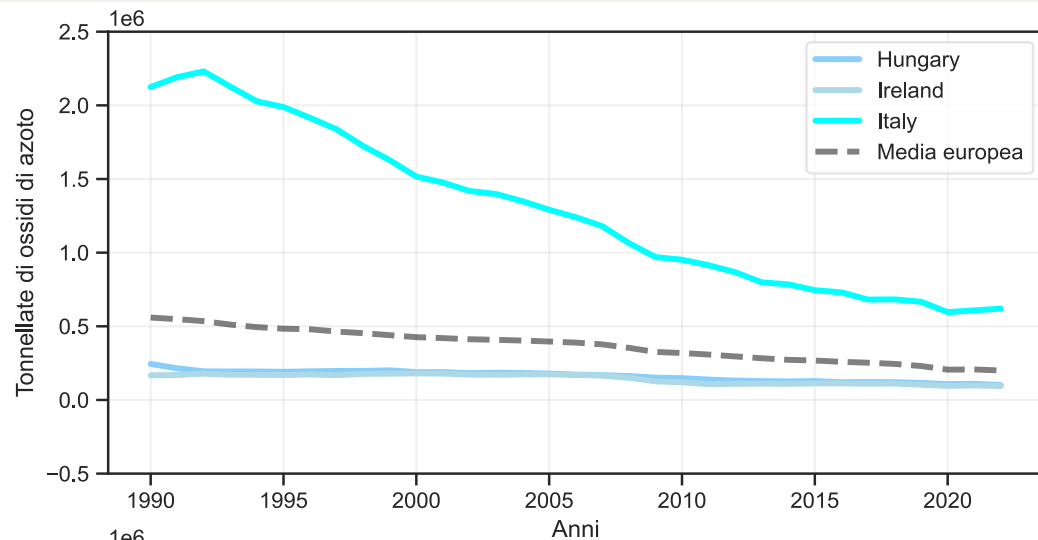
INQUINAMENTO IN EUROPA

PROGETTO DI ARIANNA BORGONOVO E
SHEYLA MILENA CABRERA ALCIVAR

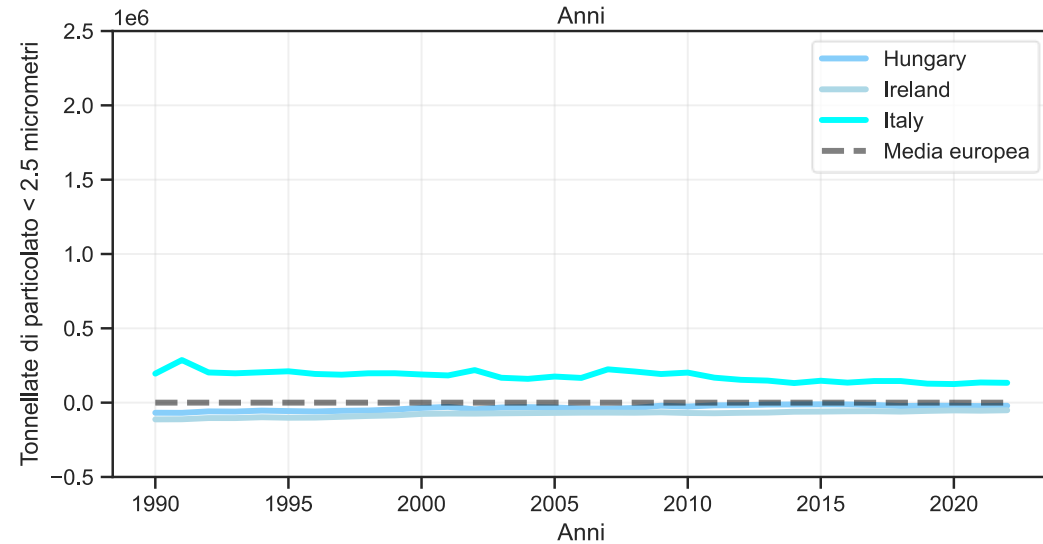
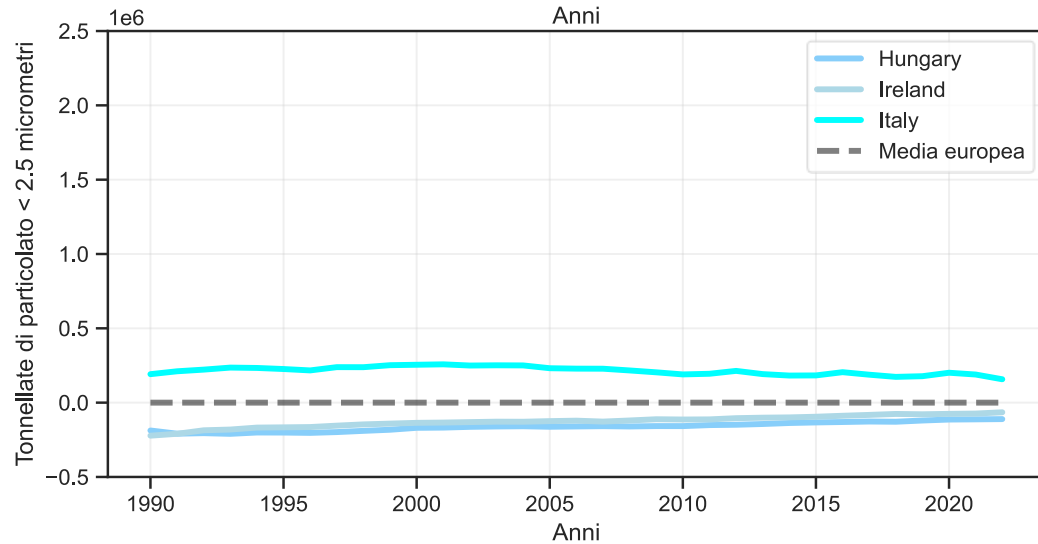
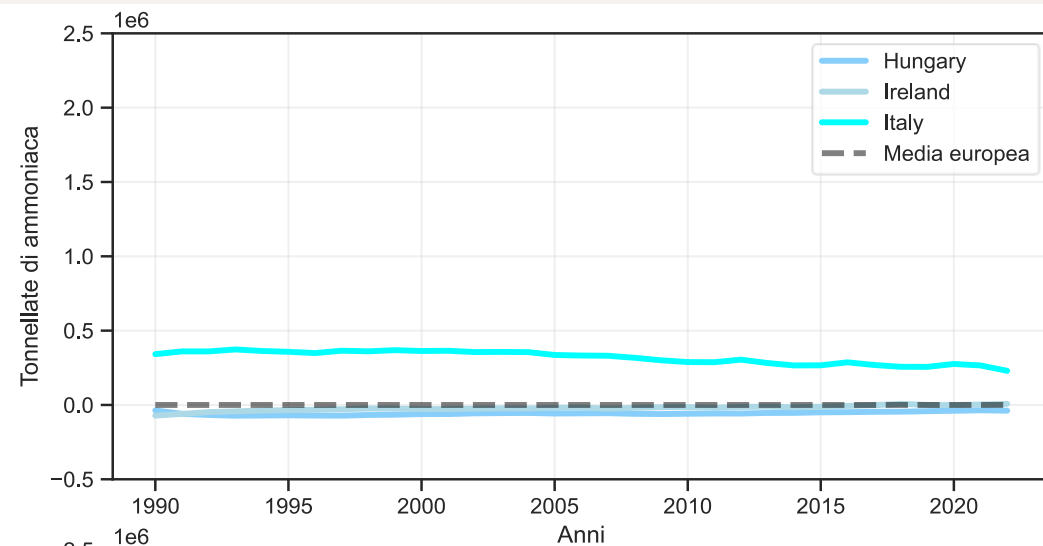
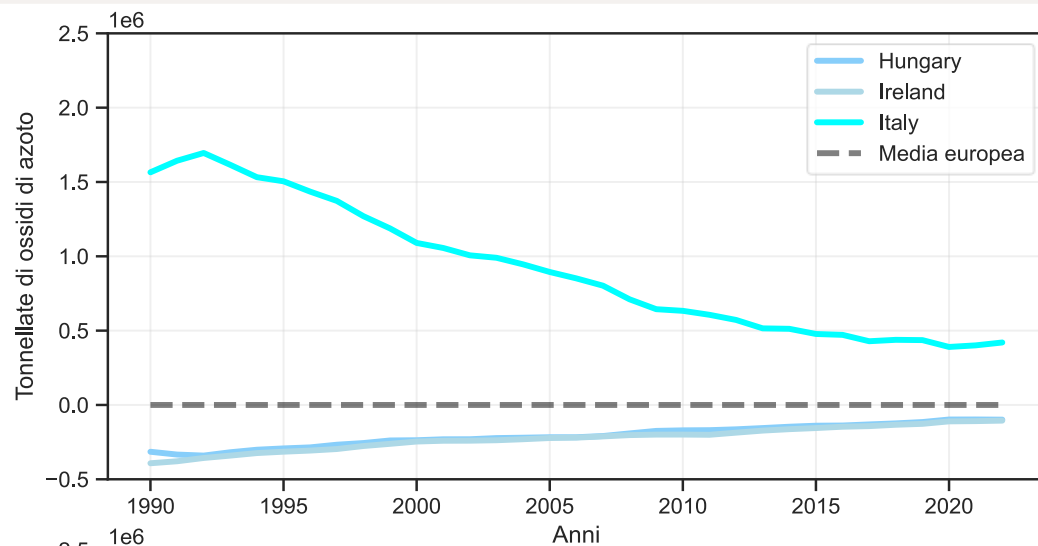
Inquinamento atmosferico

- 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 (NO₂);
 - **PM10**, insieme delle particelle di diametro inferiore a 10 micron (un micron, μm , 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).

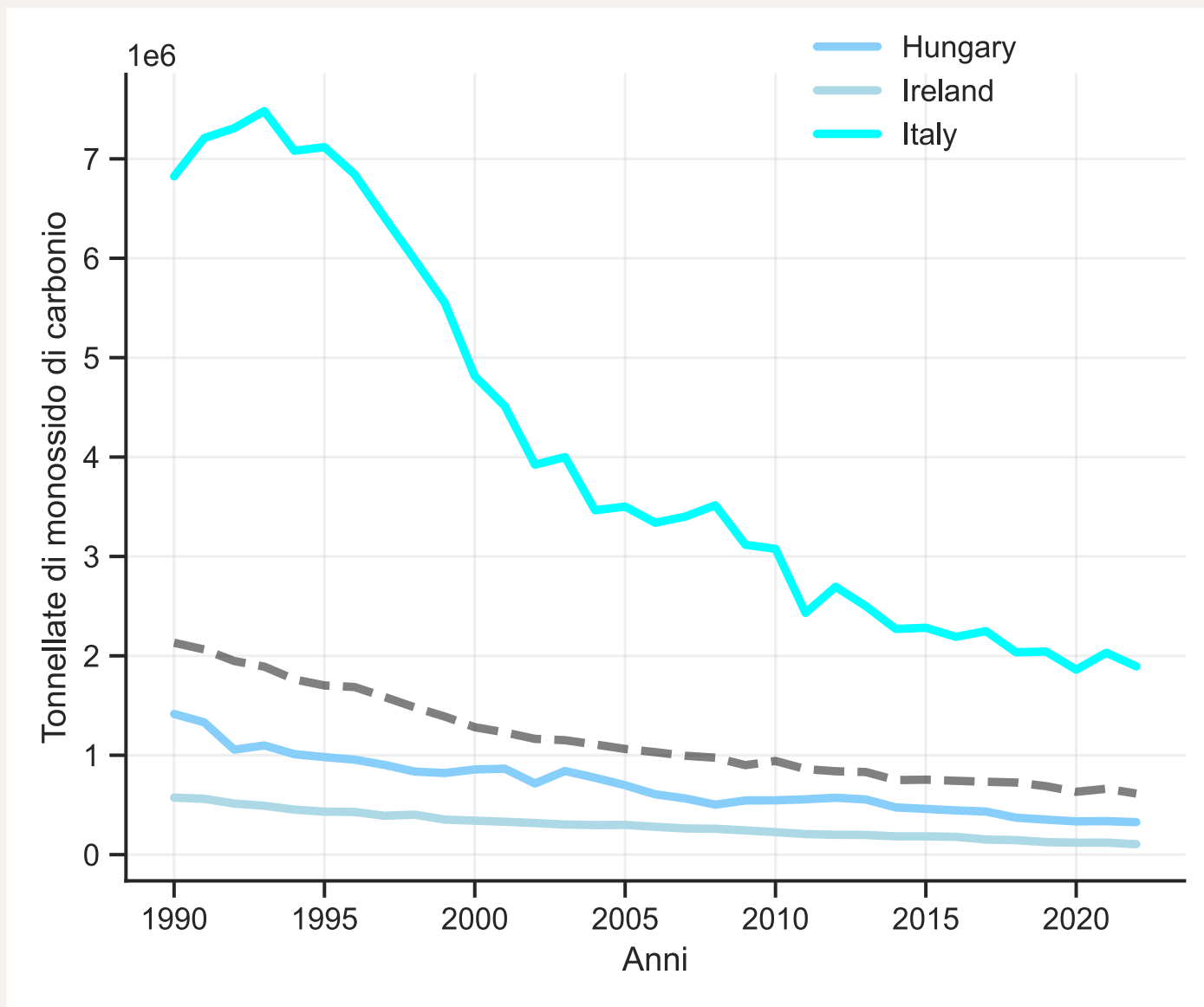
Quattro inquinanti in Europa



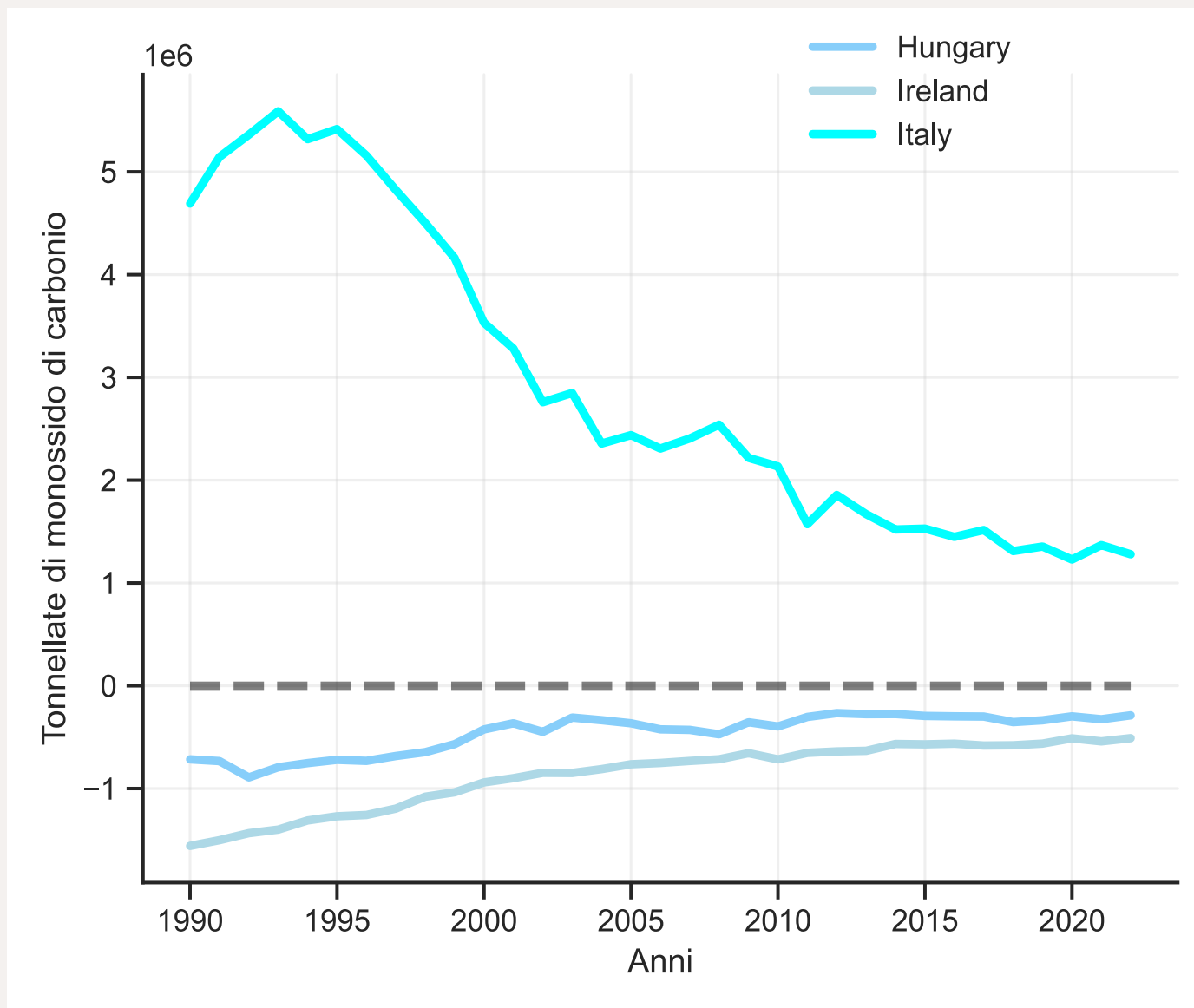
Quattro inquinanti in Europa



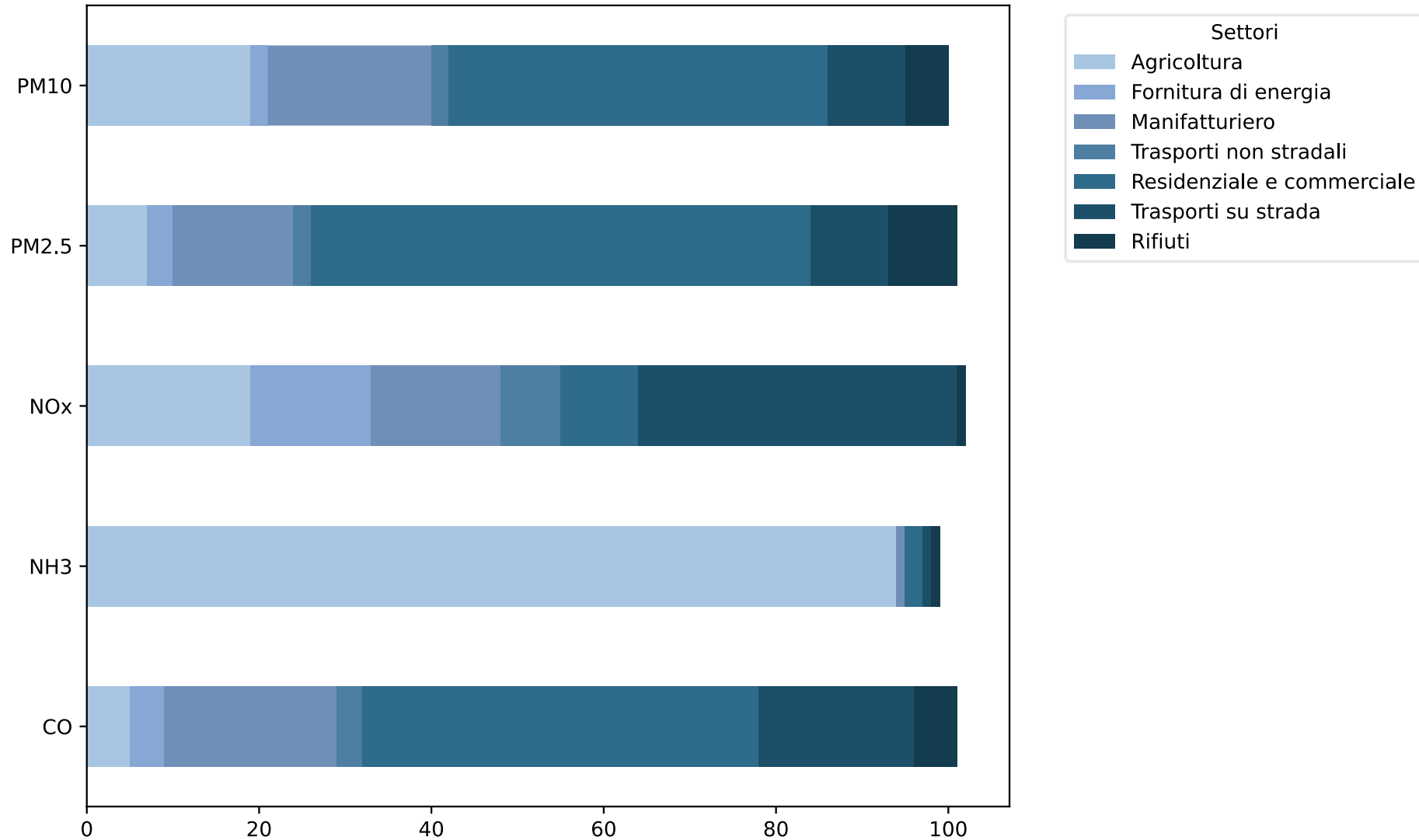
Il maggior inquinante in Europa



Il maggior inquinante in Europa



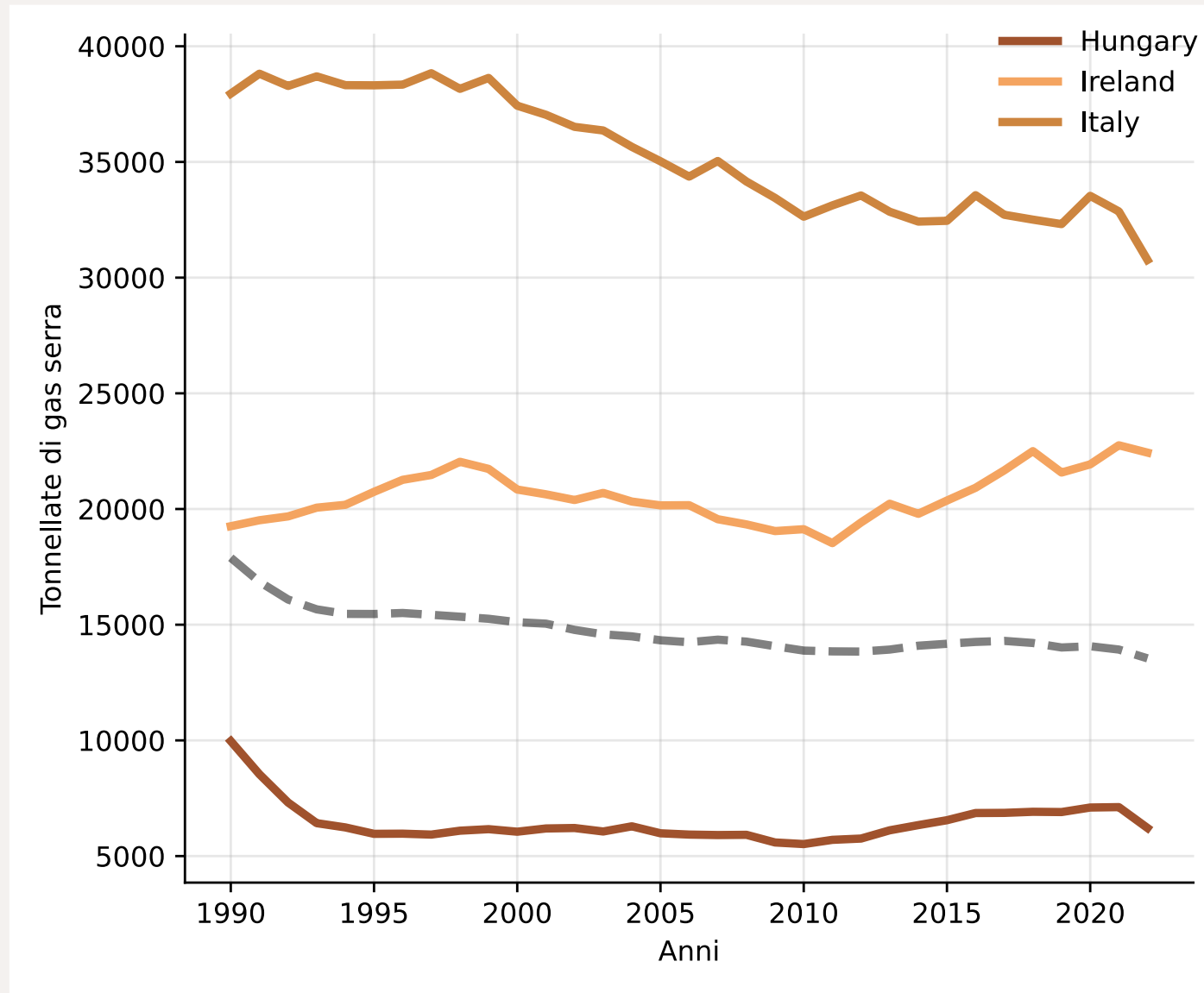
Le varie categorie di inquinanti



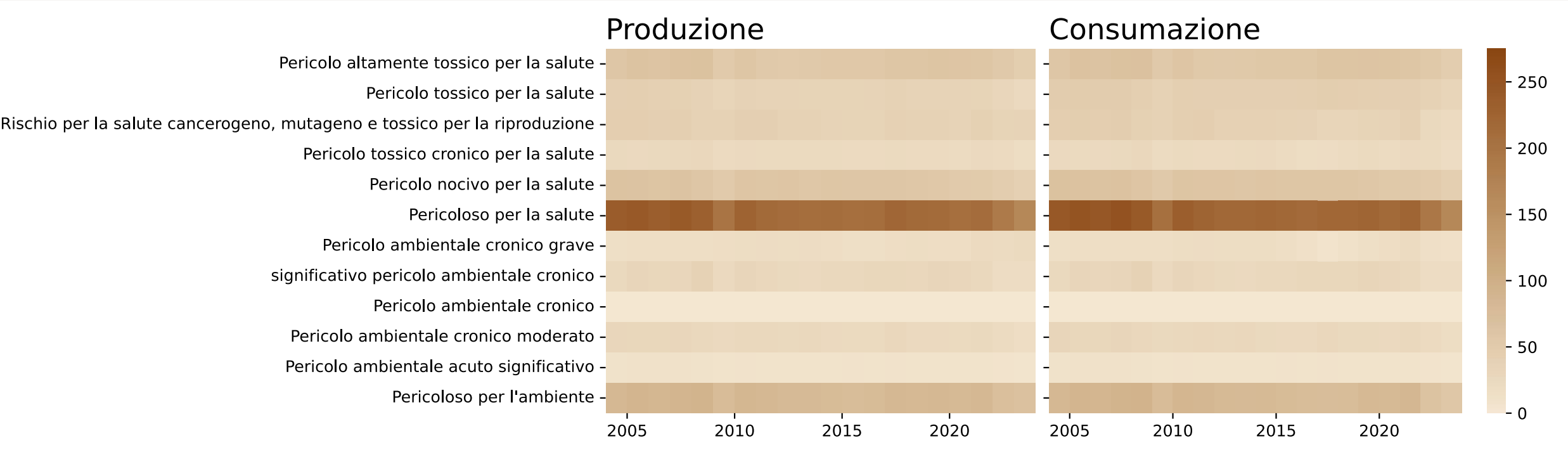
Inquinamento del suolo

- 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

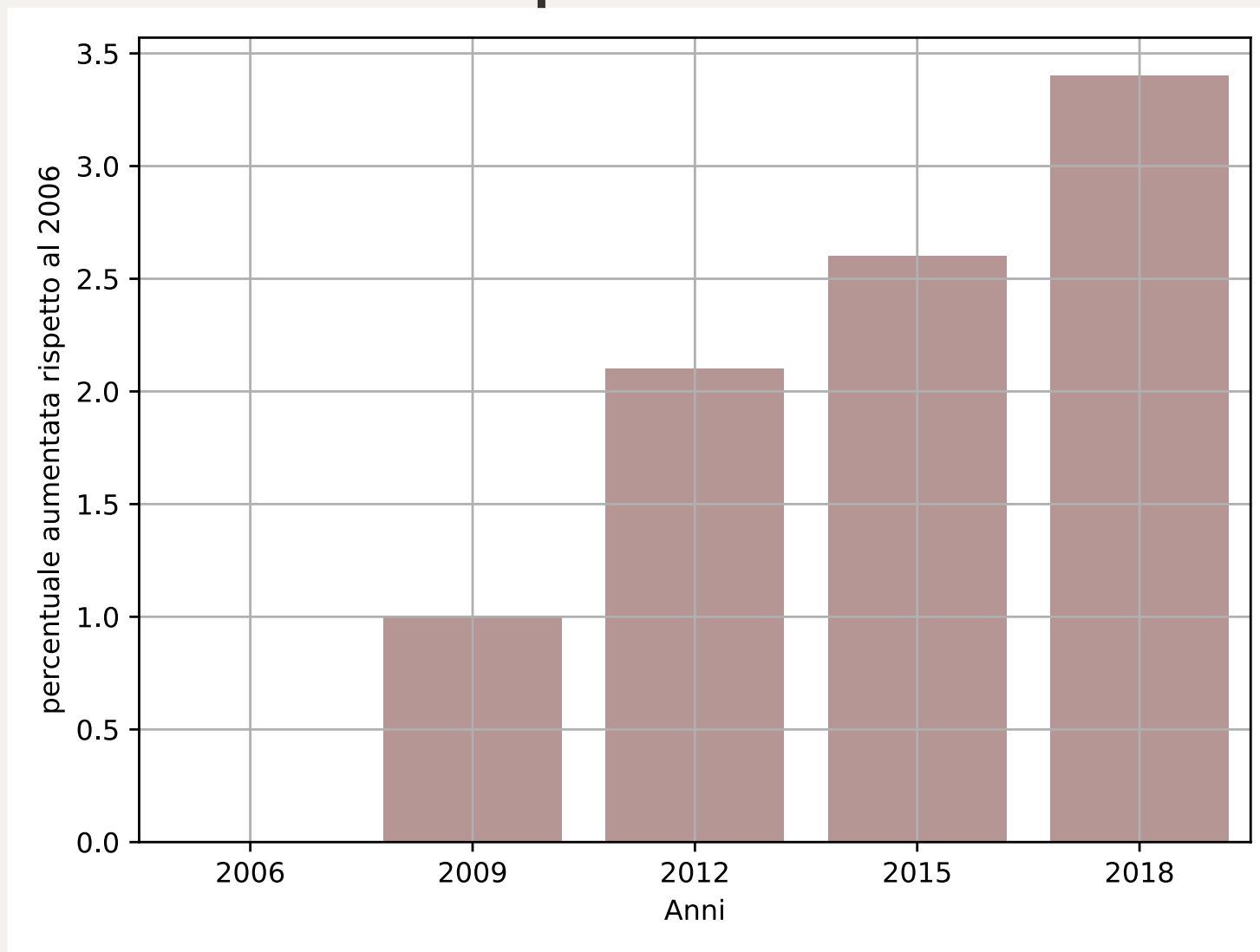
Gas serra derivati dall'agricoltura



Produzione e consumazione di prodotti chimici (misurate in tonnellate metriche): dannosi per la salute e l'ambiente



Impermeabilità rispetto al 2006



Data: European Union

Inquinamento acustico

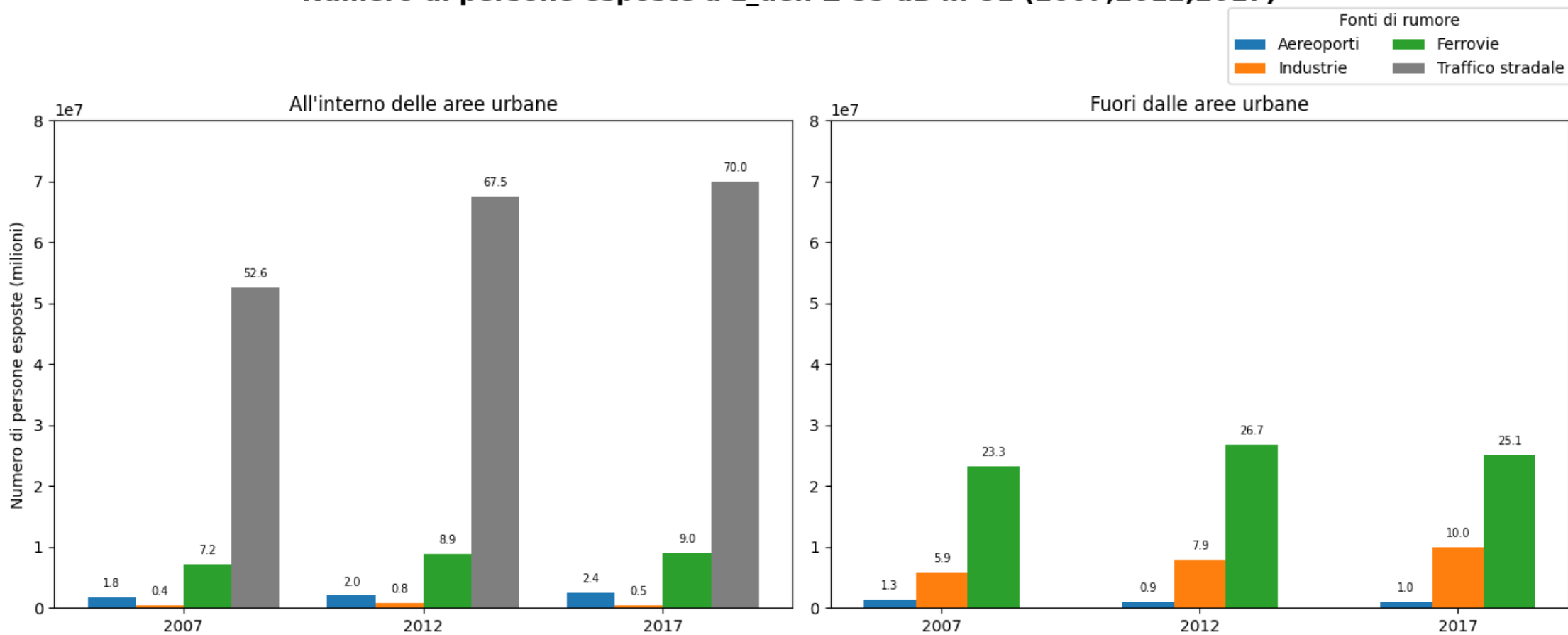
La stima dell'esposizione della popolazione al rumore è effettuata tramite appositi indicatori adottati dalla comunità europea (direttiva 2002/9/CE):

- **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)

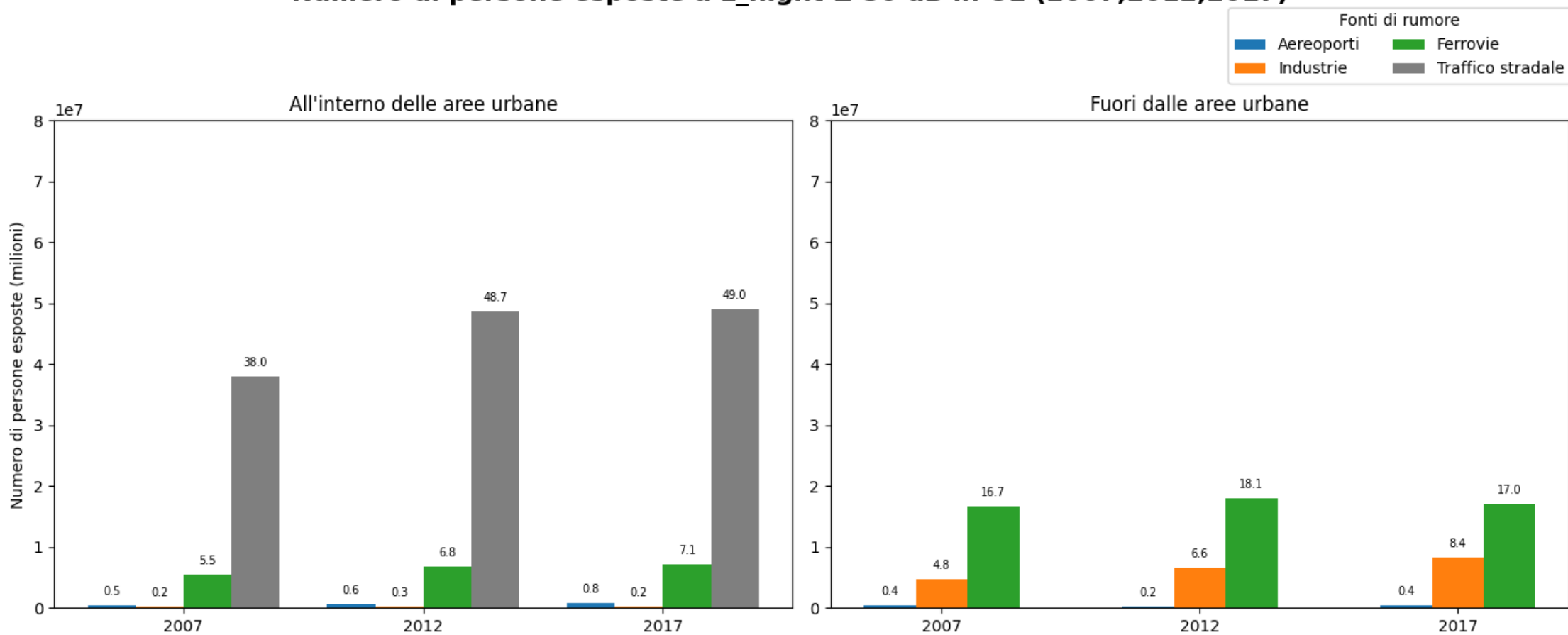
I valori sono espressi in dB(A) : unità di misura dell'intensità del suono

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



Dati: European Environment Agency

Numero di persone esposte a $L_{night} \geq 50$ 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.

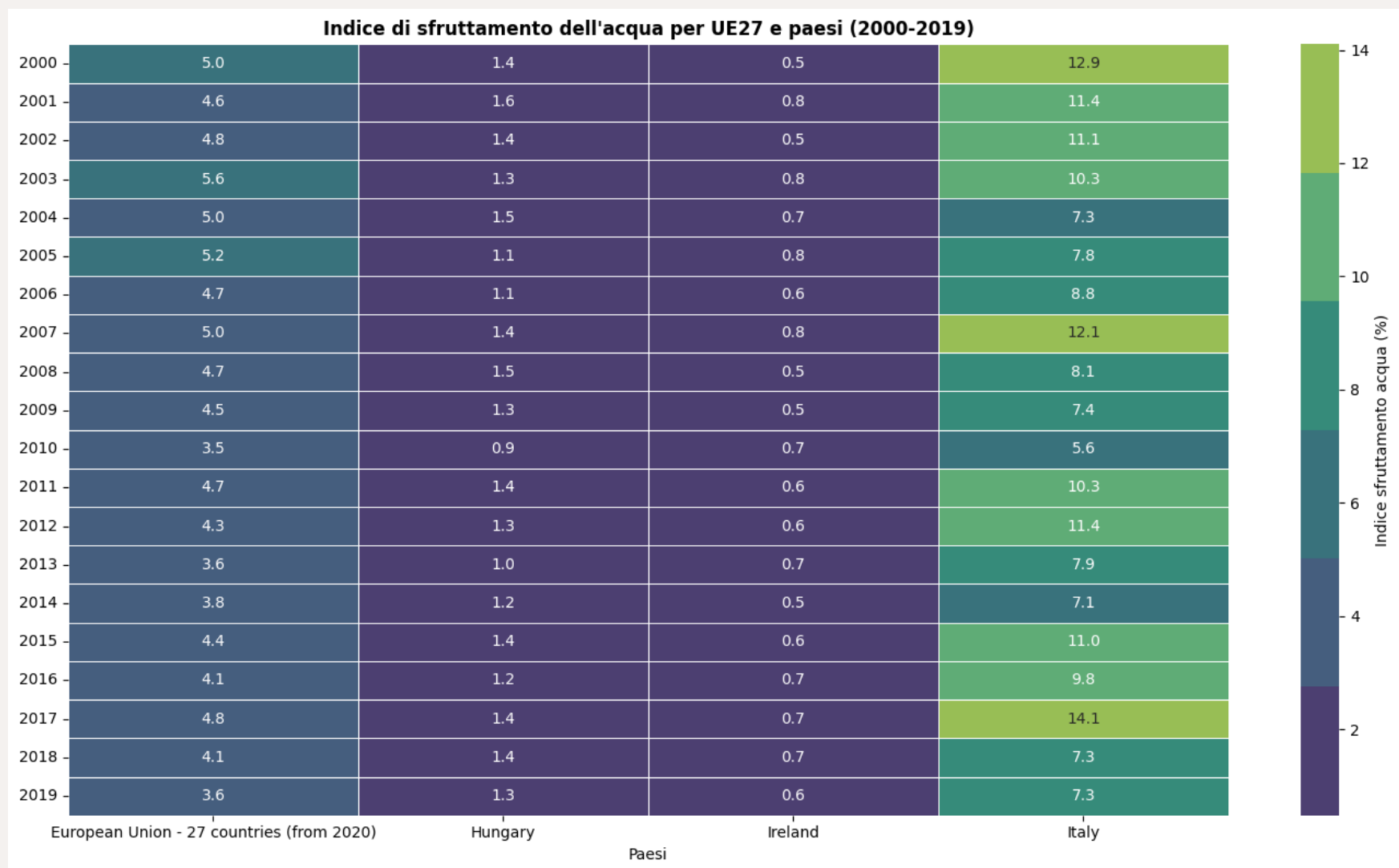
Inquinamento idrico

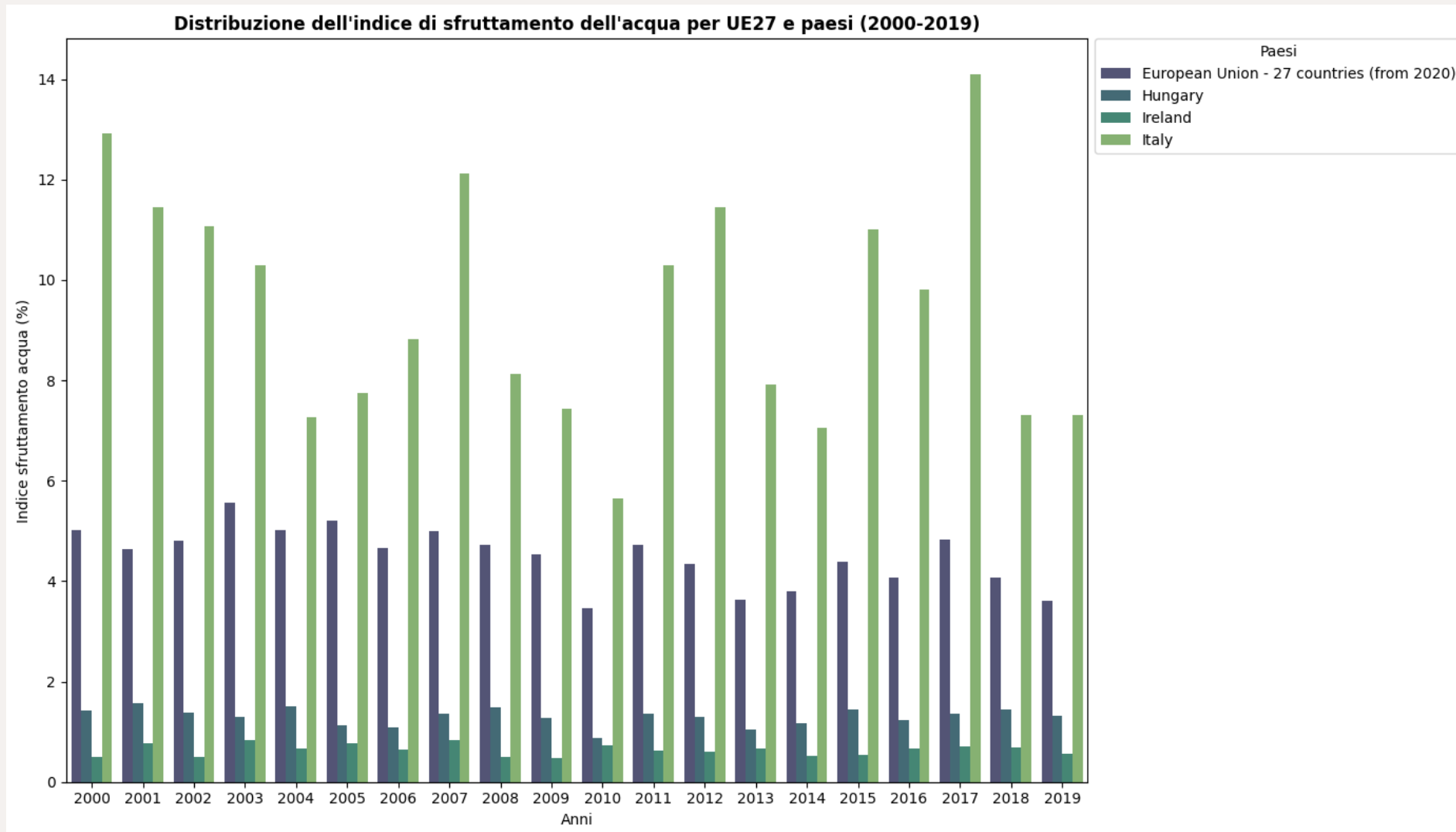
Fonte: Climate ADAPT

- 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.

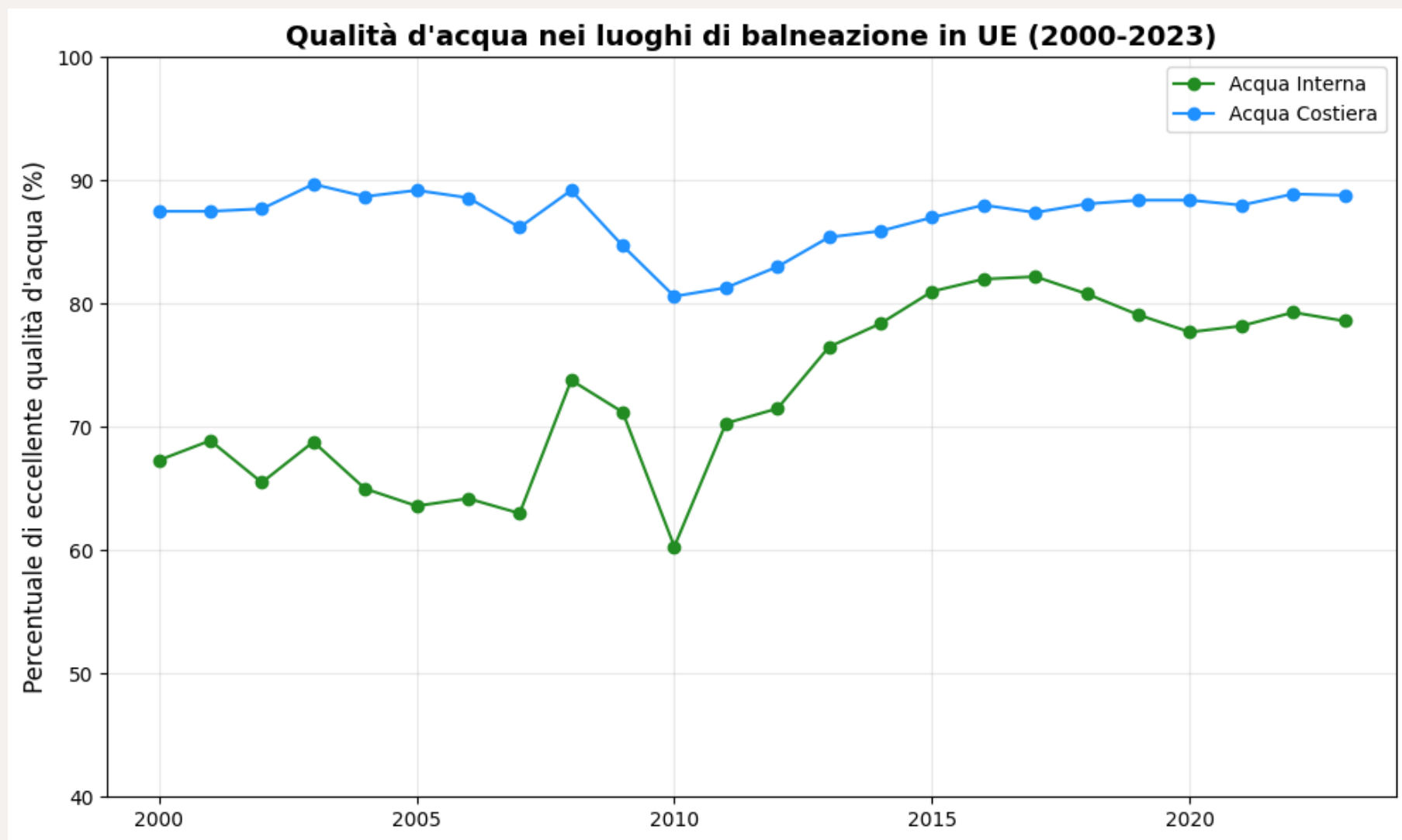
Soglie di rischio WEI+ :

- < 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

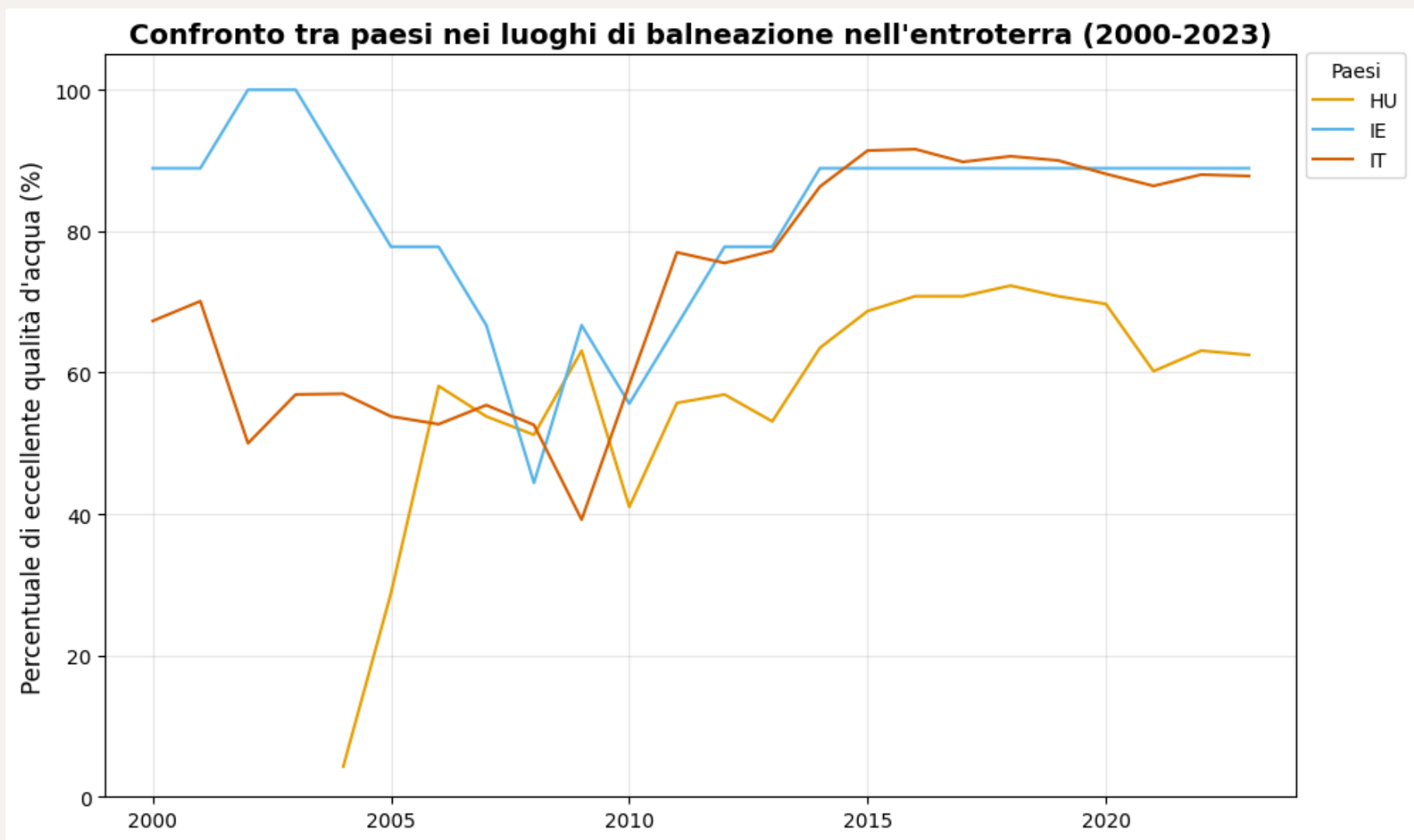




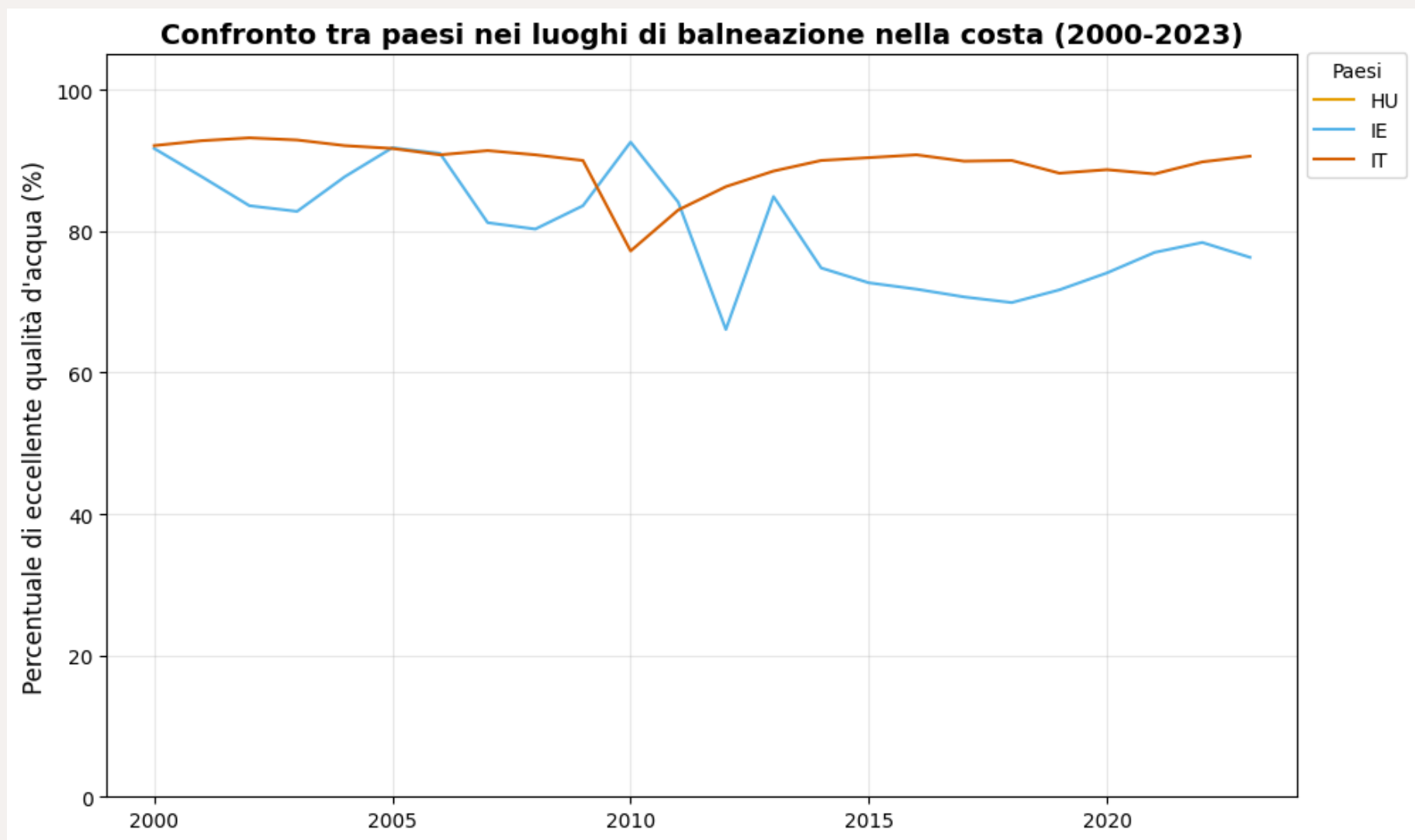
Dati: Eurostat



Dati: European Environment Agency



Dati: European Environment Agency

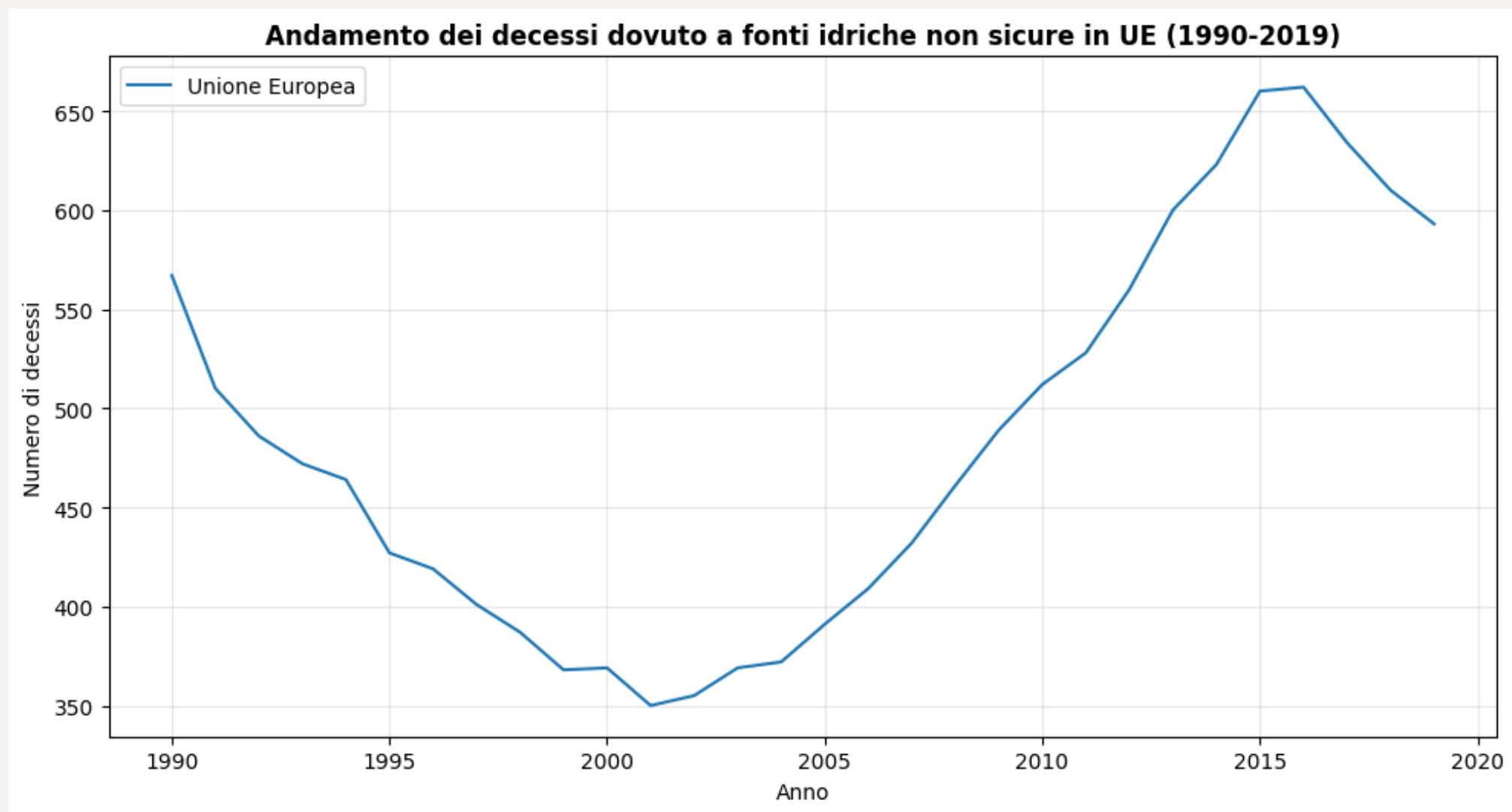


Dati: European Environment Agency

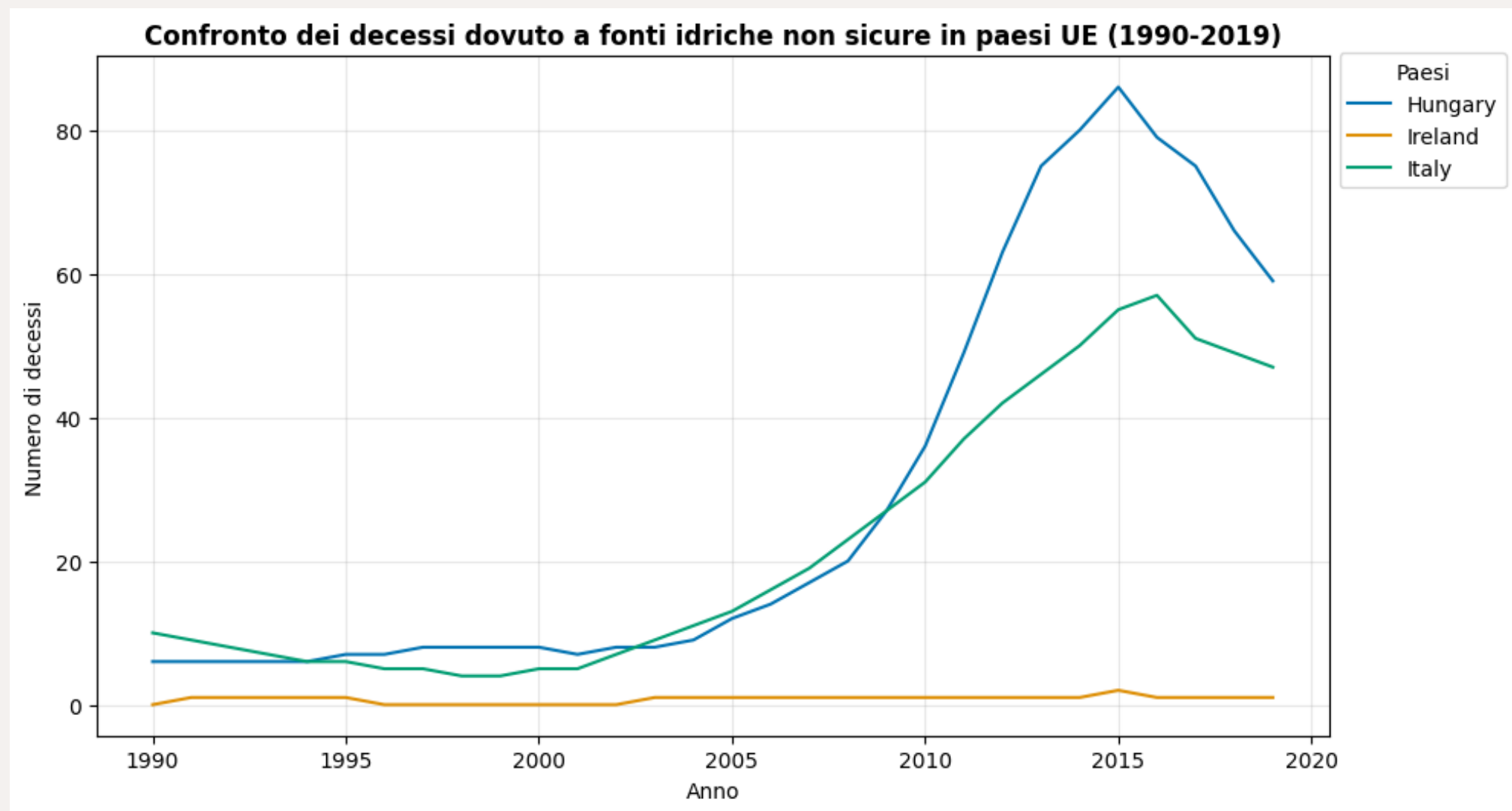
Inquinamento idrico

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

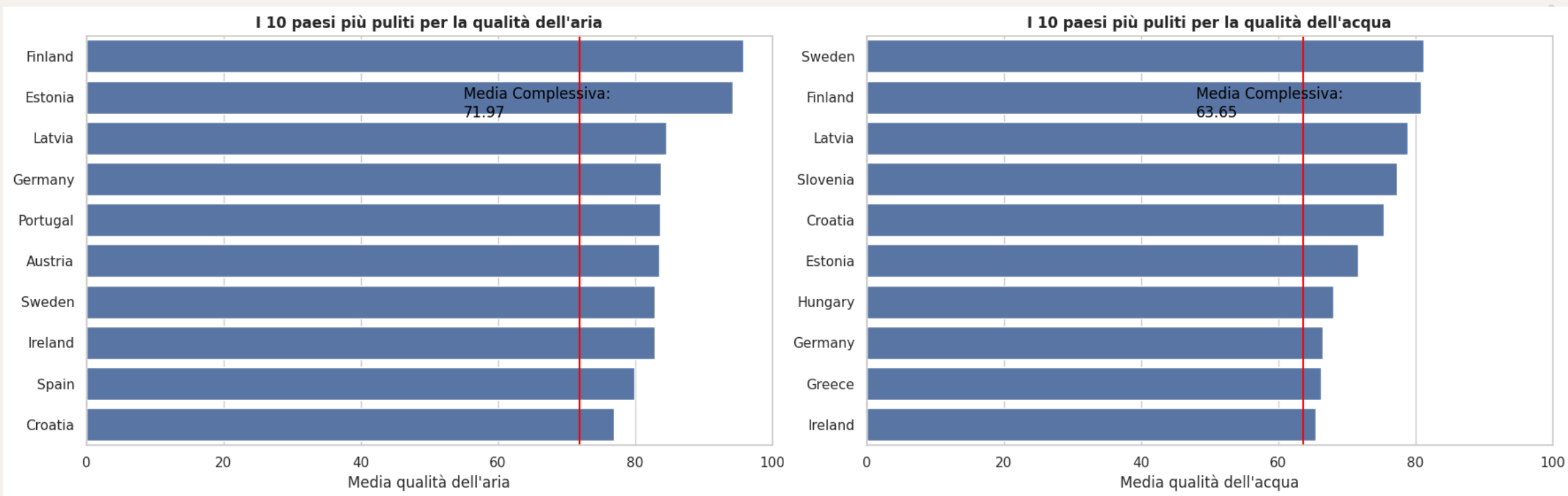


Dati: Global Burden of Disease

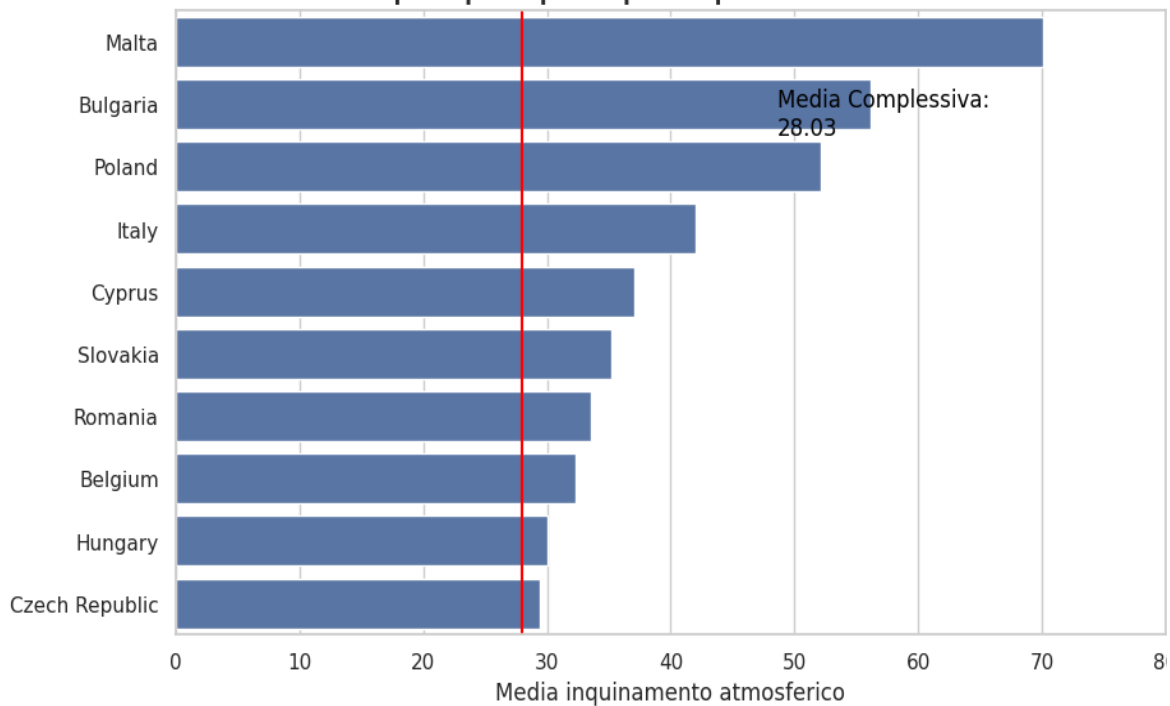
Confronto atmosferico vs idrico

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?

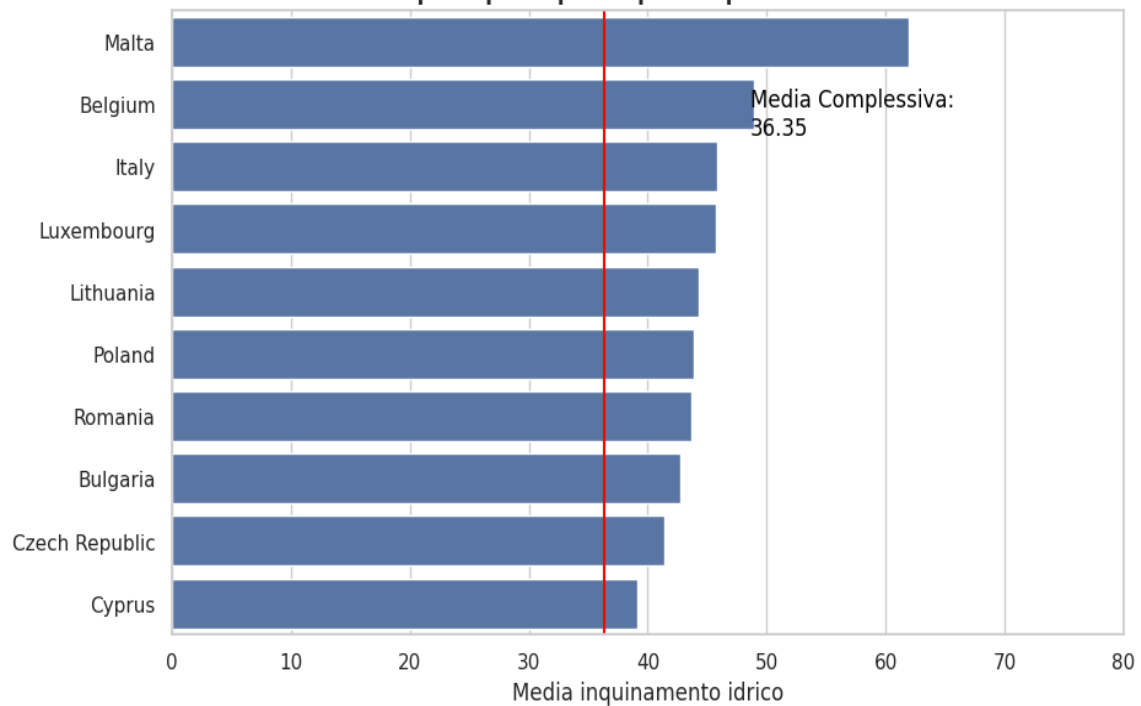
- I 10 paesi più puliti
- I 10 paesi più inquinanti
- Valori anomali: qualità d'aria e qualità d'acqua
- Relazione della qualità d'aria e qualità d'acqua



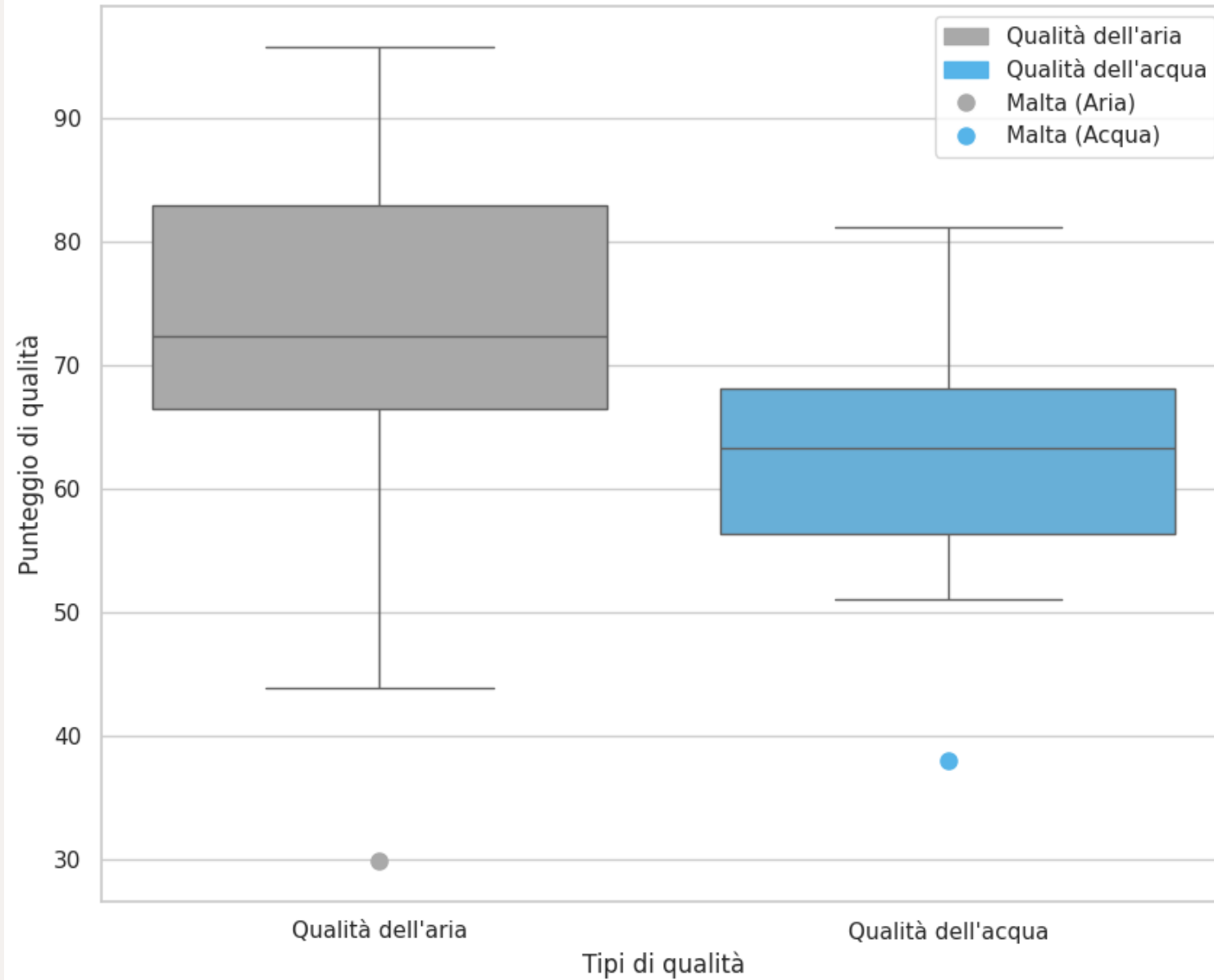
I 10 paesi più inquinati per l'inquinamento atmosferico

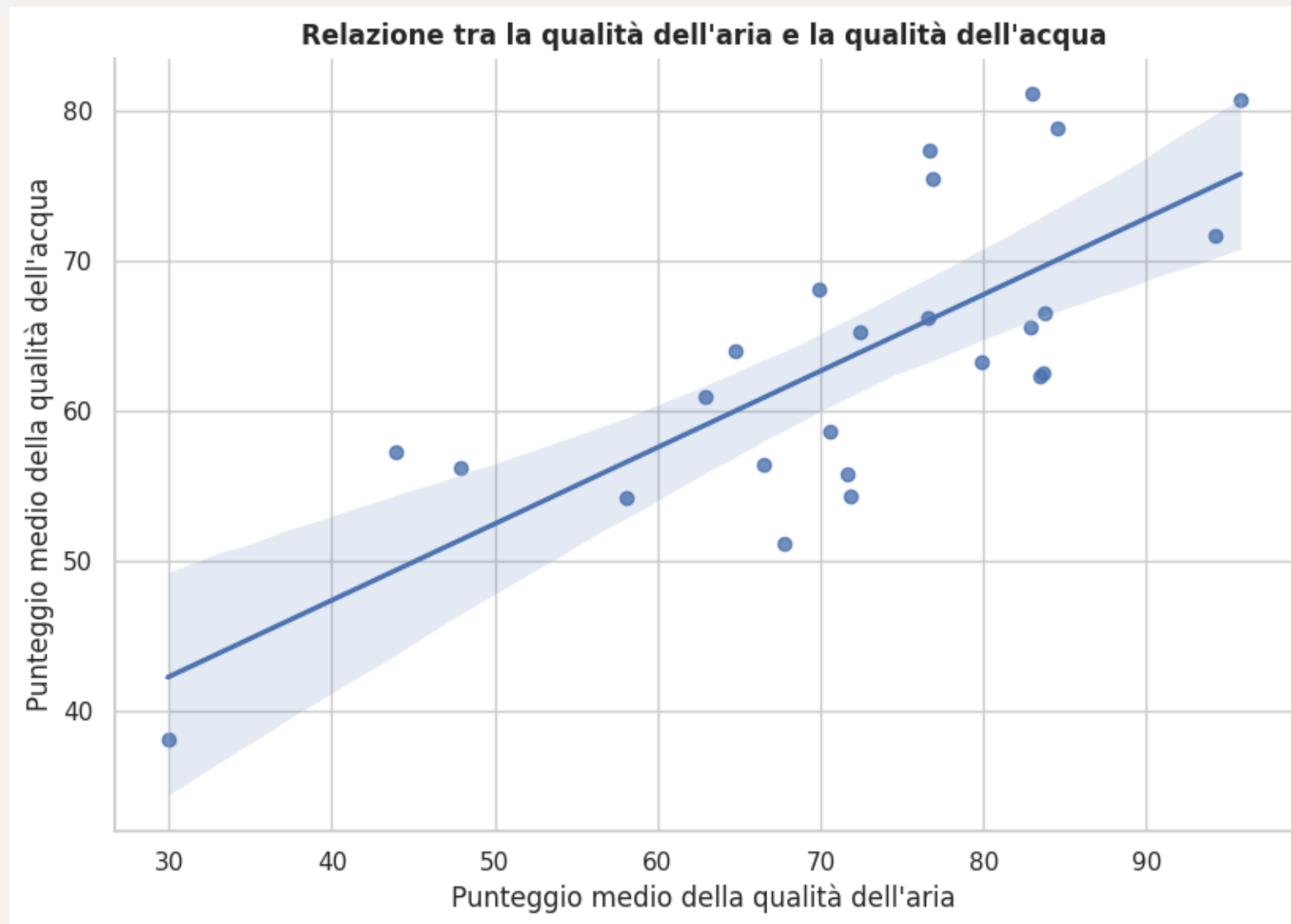


I 10 paesi più inquinati per l'inquinamento idrico



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



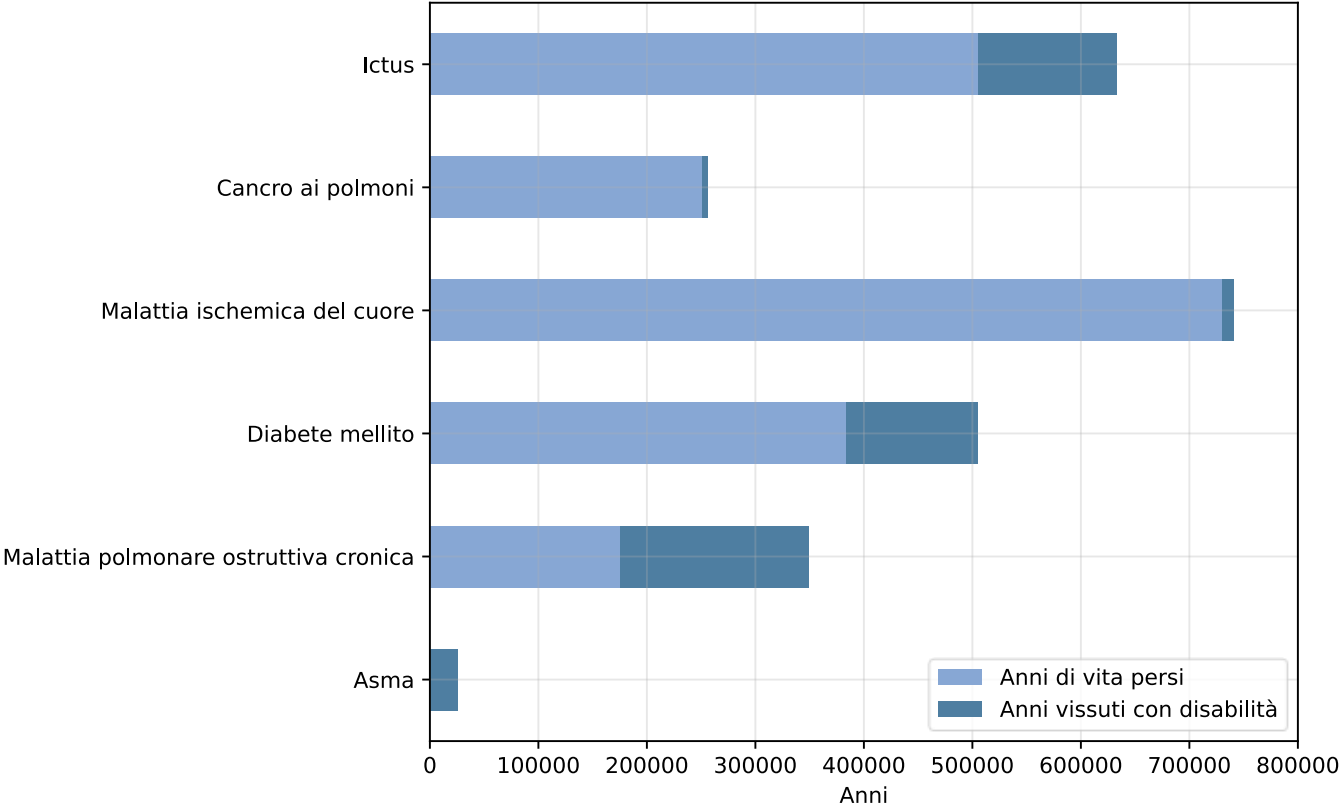


Malattie derivate dall'inquinamento atmosferico

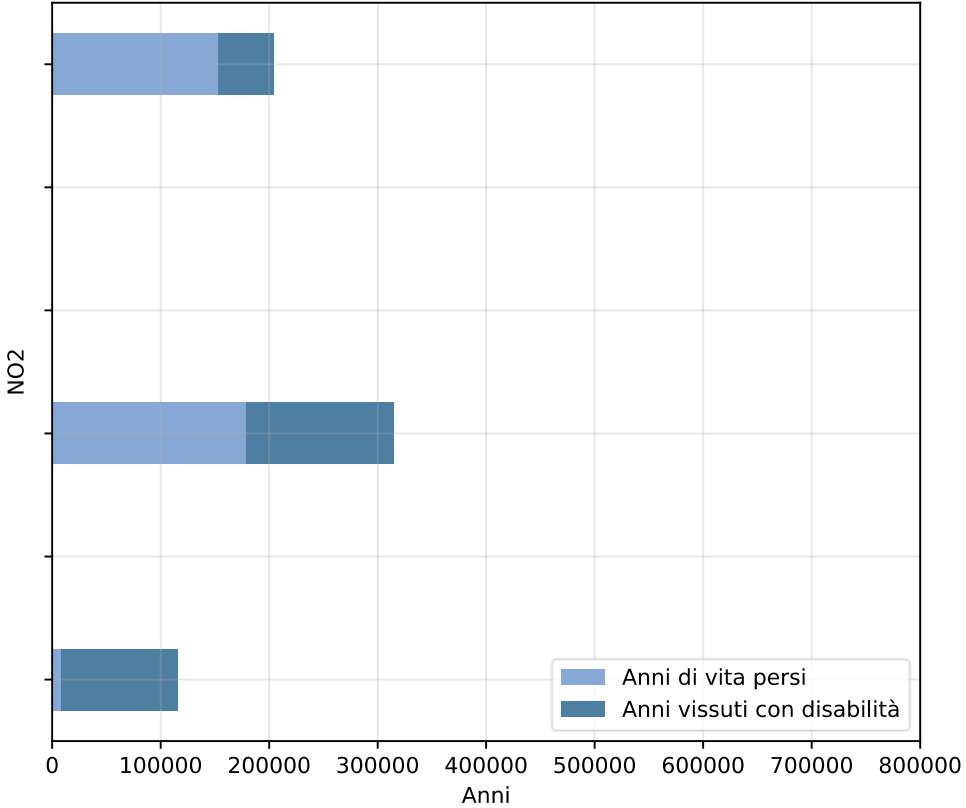
- **Anni di vita persi (YLL) :**
 - $YLL = N * L$
 - Dove:
 - N = numero di decessi
 - L = anni persi rispetto all'età di aspettativa di vita
- **Anni vissuti con disabilità (YLD):**
 - $YLD = P * DW$
 - Dove:
 - P = numero di persone affette da una condizione
 - DW = Disability Weight (punteggio che 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://seaborn.pydata.org/tutorial/color_palettes.html

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

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