



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021

KAKOVOST ZRAKA NA PODEŽELJU IN V MESTIH.

PMAIR TEAM

IES Pino Rueda

RESEARCH QUESTION

Kako zdrav je zrak, ki ga dihamo v mestu Aljarafe (Sevilla)?

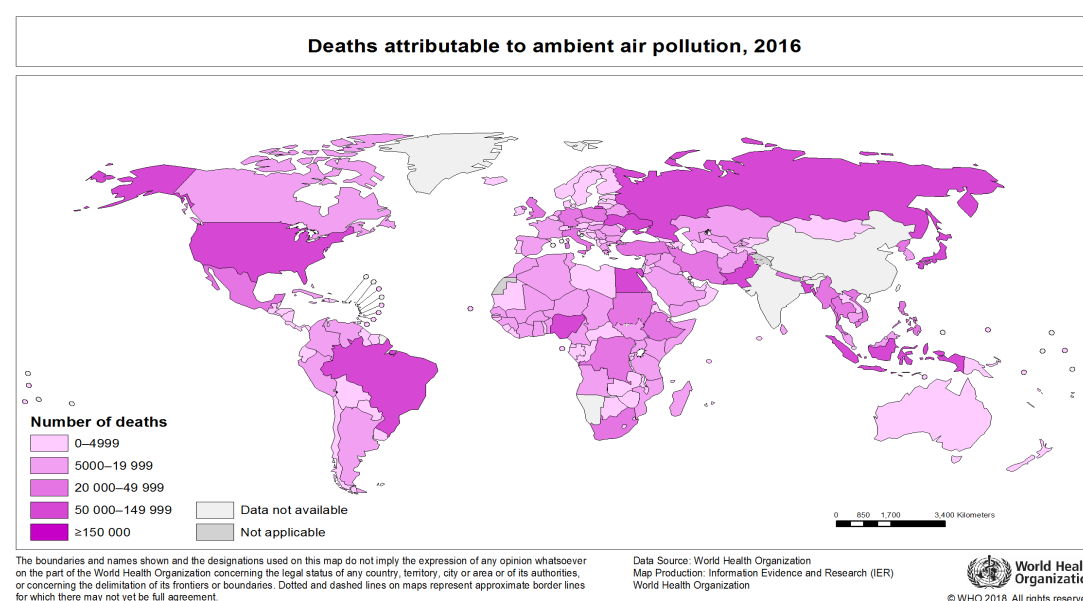
SUMMARY OF PROJECT

Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) onesnaženost zraka predstavlja veliko okoljsko tveganje za zdravje. Nižje ravni onesnaženosti so dolgoročno in kratkoročno povezane z boljšim zdravjem srca in ožilja ter dihal prebivalstva. Industrijska dejavnost in izogorevanje motorjev sta glavna vira emisij onesnaževal iz zunanjega zraka. Te dejavnosti so pogosto skoncentrirane v velikih naseljih. V tem projektu primerjamo, kako gostota prebivalstva vpliva na kakovost zraka v našem najbližjem okolju, pri čemer primerjamo podatke, ki jih zbirajo postaje mreže za merjenje kakovosti zraka v Španiji (Ministrstvo za ekološki prehod).

Osredotočili se bomo na dva reprezentativna standardna parametra kakovosti zraka:

- Dušikov dioksid (NO₂): epidemiološke študije so pokazale, da je dolgotrajna izpostavljenost NO₂ povezana s povečanjem simptomov bronhitisa ali zmanjšanim razvojem pljučne zmogljivosti pri otrocih. Smernice SZO določajo letno povprečno vrednost 40 mikrogramov na kubični meter NO₂ za zaščito prebivalstva pred njegovimi škodljivimi učinki.
- Delci (PM₁₀): dolgotrajna izpostavljenost suspendiranim delcem v zraku (velikosti manj kot 10 mikronov) ima škodljive učinke na zdravje mestnega prebivalstva. Vodnik Svetovne zdravstvene organizacije za kakovost zraka (GCA) določa letno povprečje 20 mikrogramov na kubični meter delcev PM₁₀ in spodbuja postopno zmanjševanje koncentracij.

Primerjali smo najvišje dnevne koncentracije teh parametrov na treh postajah, ki se nahajajo v mestnih (Sevilla), polmestnih (Aljarafe) in podeželskih območjih (San Nicolás del Puerto).



Slika 1: Smrtnost zaradi onesnaženosti zunanjega zraka v letu 2016

MAIN RESULTS

Na podlagi analize podatkov o kakovosti zraka ugotavljamo, da:

Mairena del Aljarafe ima najvišji odstotek dni z "dobro" kakovostjo zraka (43,8%) v primerjavi s Sevijo (38,8%) in San Nicolás del Puerto (20,3%).

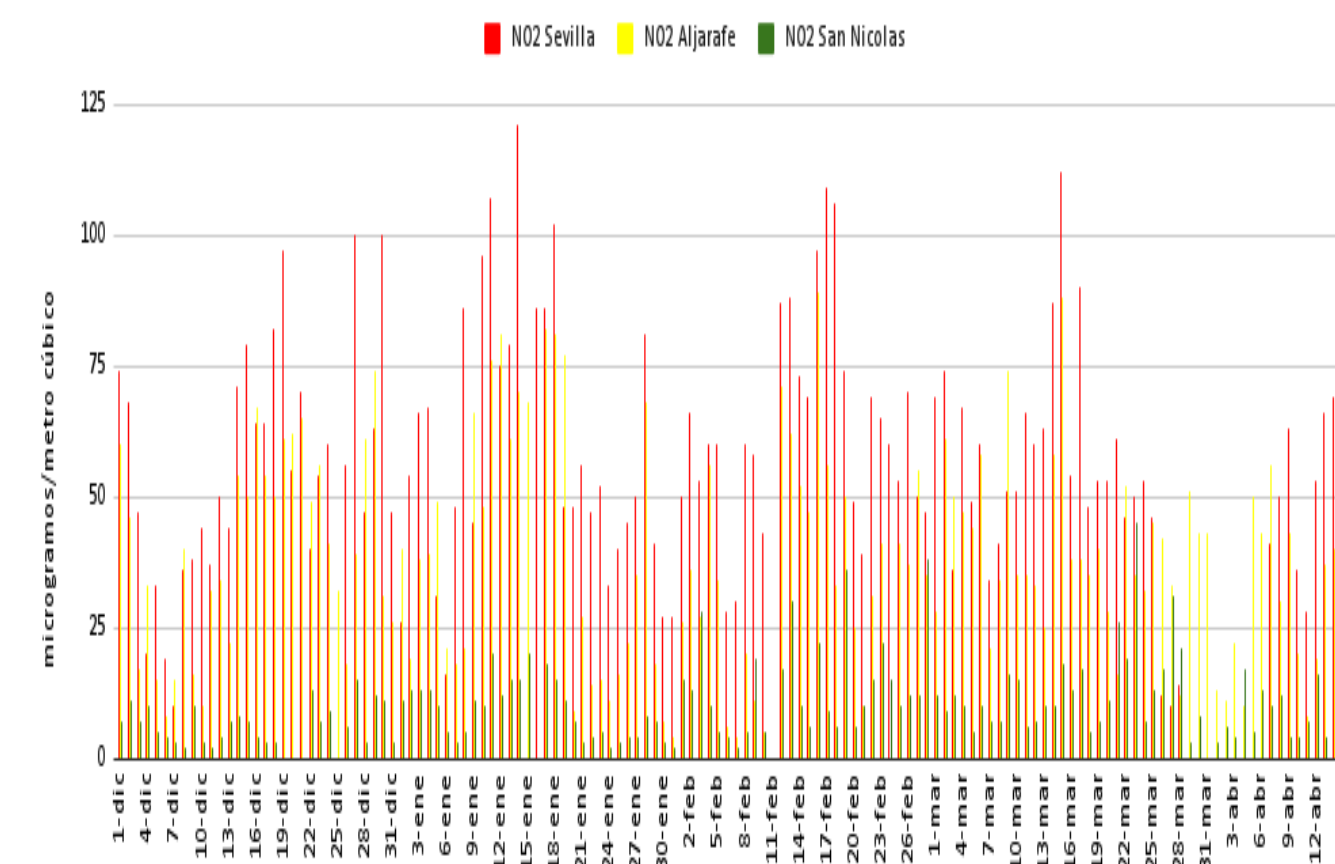
Odstotek "slabih" ali "zelo slabih" dni kakovosti zraka je nižji v Mairena del Aljarafe (2,1%) v primerjavi s Sevijo (6,0% slabih + 2,5% zelo slabih) in San Nicolás del Puerto (3,8% slabih).

Količina delcev (PM) je manjša v obdobjih zaprtja (23. november-12. december in 23. januar-13. februar). Na postaji v Sevilli sta bili zabeleženi dnevni najvišji vrednosti PM (19. decembra in 14. januarja), kar sovpada s koncem drugega vala in pred začetkom tretjega vala Covid-19.

Raven NO₂ v San Nicolás del Puerto (podeželsko okolje) je bistveno nižja kot v Sevilli (mestno okolje) in Mairena del Aljarafe (polmestno območje).

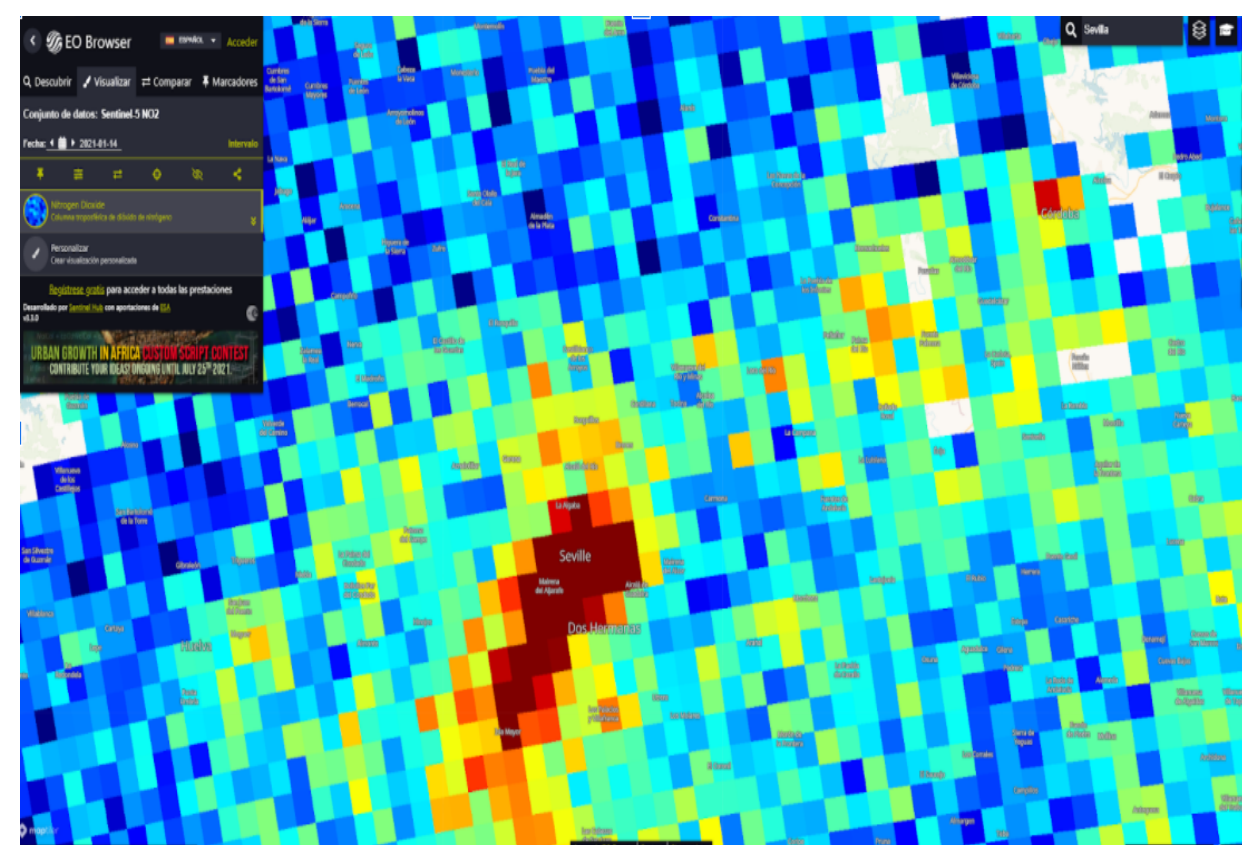
Slike satelita Copernicus Sentinel 5P agencije ESA potrjujejo večjo onesnaženost zraka (na podlagi ravni NO₂ od 14. januarja) na območju metropole Seville.

NO₂ Sevilla, NO₂ Aljarafe y NO₂ San Nicolas



Slika 2: Primerjava dnevni maksimumov NO₂ ppm v Sevilli (mestno območje), Mairena del Aljarafe (polmestno območje) in San Nicolás del Puerto (podeželsko območje)

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Slika 3: Slike s satelita Copernicus Sentinel 5P, ki ga je 14. januarja posnela ESA. Rdeče lise predstavljajo visoke vrednosti NO₂ v okolici

V skupini PMAIR smo razvili lastno spletno stran, na kateri so objavljeni podatki in ugotovitve, pridobljeni med 1. decembrom 2020 in 15. aprilom 2021. Naše delo in rezultati so objavljeni in se delijo z našo skupnostjo.

Ugotovili smo, da lahko z majhnimi ukrepi, kot so uporaba javnega prevoza, električnih vozil in uporaba obnovljivih virov energije, zmanjšamo onesnaženost zraka v našem okolju.

Načrtujemo dejavnost, s katero bomo izboljšali prepoznavnost našega projekta in njegovih zaključkov ter sodelavce ozaveštili o pomenu skrbi za okolje.