



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



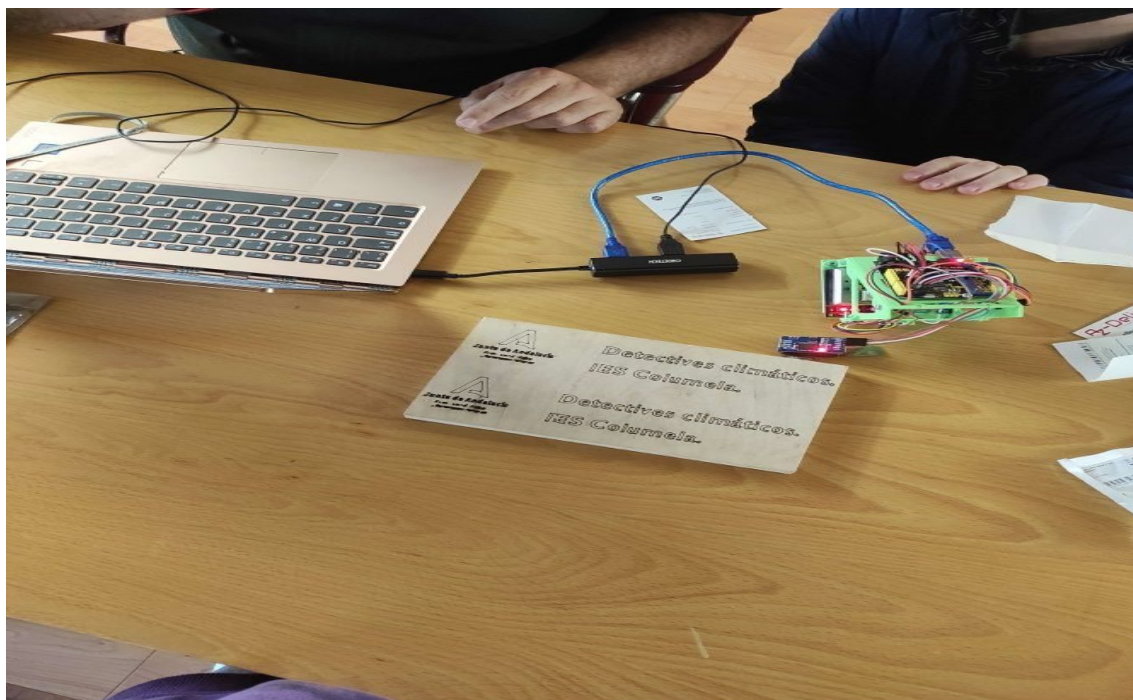
Podnebni lovci
IES Columela

RESEARCH QUESTION

Ali ladje za križarjenje onesnažujejo zrak, ki ga dihamo?

SUMMARY OF PROJECT

V zadnjih letih je Cádiz postal pristanišče, v katerem se ustavljajo velike ladje za križarjenje. To je skupaj s povečanjem klasičnega turizma gospodarsko gonilo našega mesta. Te križarke, dolge do 300 metrov, pristajajo le nekaj metrov od kraja, kjer živi večina dijakov in učiteljev naše srednje šole. Včasih so hkrati privezane tudi do tri ladje za križarjenje. Zato nas je zaradi zgoraj navedenega skrbelo, da bo bivanje teh potniških ladij tako blizu nas in v takem številu, več kot 40 na mesec, poslabšalo zrak, ki ga vsakodnevno dihamo. Za reševanje te naloge smo prek ESERO pridobili postajo za merjenje onesnaženosti ozračja. Na tej postaji smo opravili meritve delcev, manjših od 2,5 mikrona, dušikovega dioksida, ogljikovega monoksida, vlage in temperature. Namestili smo ga v občinski javni knjižnici, ki je pred pristaniščem. Postaja je podatke zbiral dva meseca; od 8. februarja do 8. aprila. Približno enkrat na teden smo zbirali podatke. Da bi izvedeli, koliko časa so ladje za križarjenje privezane v pristanišču, smo podatke zbrali pri pristaniški upravi Cadiz bay.



Slika 1: Pridobivanje podatkov iz postaje v javni knjižnici.

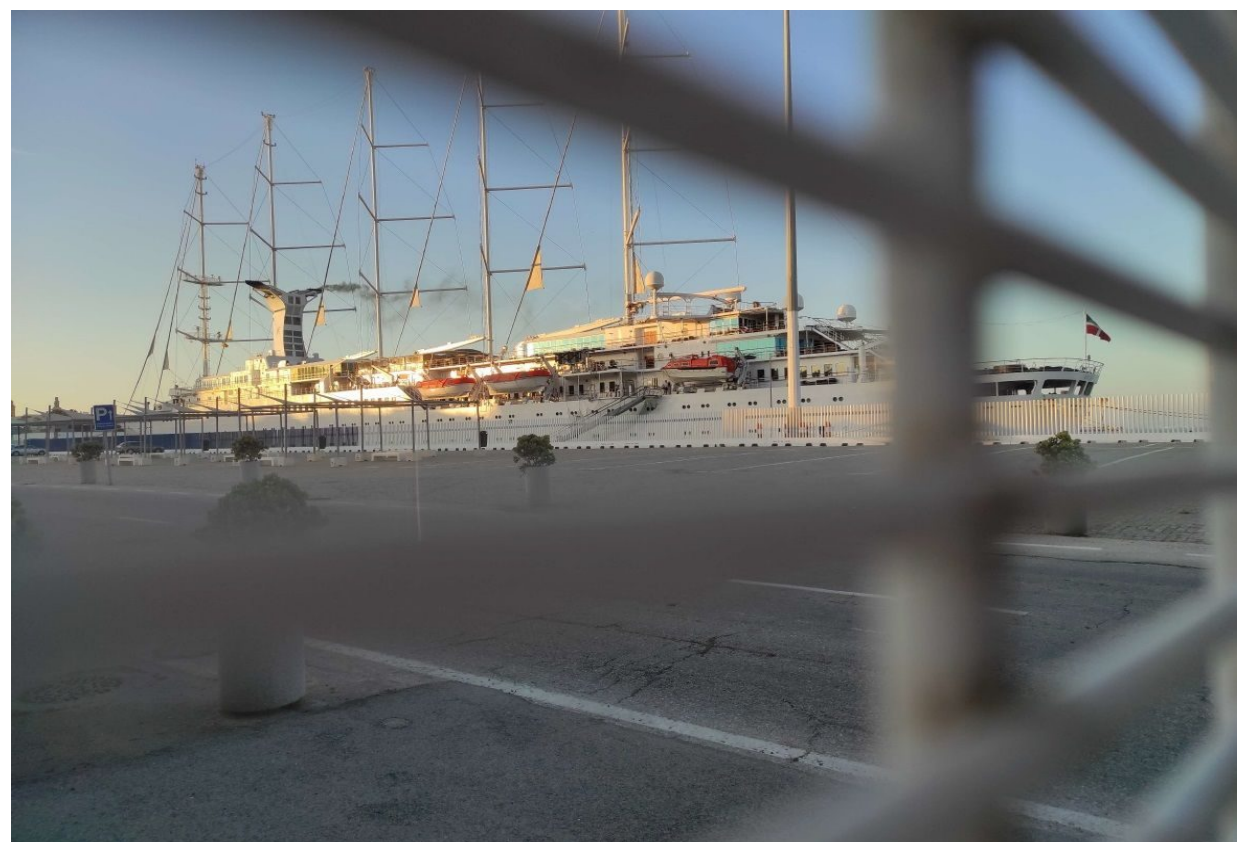
MAIN RESULTS

Dobljeni rezultati niso prepričljivi glede količine različnih onesnaževalcev. Vzroki za to so lahko naslednji:
Višina dimnikov ladij je višja od številnih stavb v mestu, kar skupaj s stalnim prevladujočim vetrom pomeni, da naša postaja, ki je dva metra nad tlemi, ne zaznava onesnaženja.
To potrjujejo tudi fotografije satelita Sentinel-5, ki v teh dneh ni zaznal nobenega onesnaženja.



Slika 2: Višina križarjenja je višja od stavb.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Slika 3: Ladje za križarjenje, ki onesnažujejo okolje, se morajo umakniti ladjam za križarjenje, ki ne onesnažujejo okolja

- Menimo, da so ukrepi za zmanjšanje onesnaževanja z ladij za križarjenje v pristanišču lahko naslednji:
- Rafinerije bi morale ladje oskrbovati z novim gorivom z nizko vsebnostjo žvepla.
 - Prepovedati naprave za čiščenje plinov (skruberje) na potniških ladjah, saj njihovi odpadki končajo v morju.
 - Gradnja potniških ladij, ki jih poganjajo obnovljivi viri energije, na primer veter (rotorsko jadro norsepower).
 - Med plovbo v pristanišču lahko ladje za križarjenje zamenjajo vir energije z dizelskega goriva za elektriko.
 - uvajanje novih goriv, ki so okolju prijaznejša.