



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021

GRIMST LIETŪ

WWW - Laikapstākļu vērošanas spārni
Liceo Scientifico Statale "A.Tassoni"



RESEARCH QUESTION

Mūsu reģionā, Emīlijā-Romanjā, pēdējo desmit gadu laikā ir reģistrēti daudzi ekstrēmi laikapstākļi, kas nodarījuši postījumus ēkām, automašīnām, tīpašumiem. Pianura Padana, kur atrodas mūsu

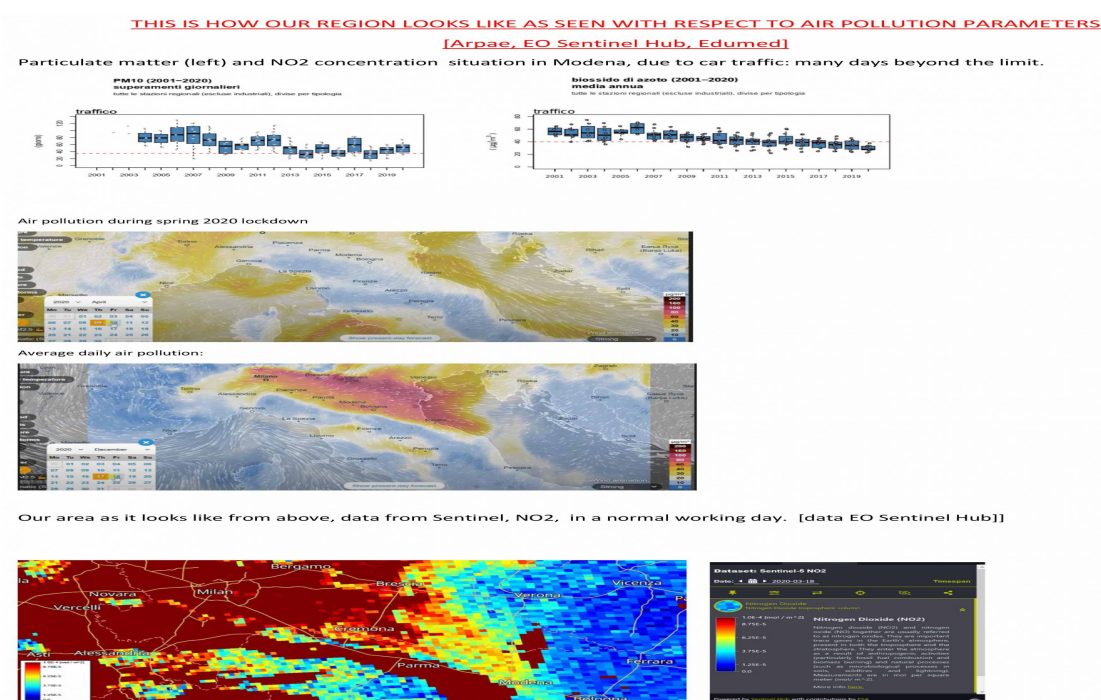
SUMMARY OF PROJECT

Tā kā vēlamies saprast, vai pastāv kāda saistība starp gaisa piesārņojumu, klimata pārmaiņām un ekstremāliem laikapstākļiem, nolēmām izpētīt 4 apstākļus, kurus joprojām atceramies un kuri dažiem no mums vēl ir dzīvi atmiņā, jo daudzas ģimenes pilsētās un ciematos ap Modenu cieta zaudējumus un zaudējumus: plūdi, kas notika a) 2014. gada 19. janvārī, b) 2019. gada 12. maijā, c) 2020. gada 6. decembrī, d) 2019. gada 22. jūnija krusa. Turklāt mēs esam dokumentējuši e) 2017. gada vasarā novēroto rekordaugsti augsto temperatūru. Visi dati ir iegūti, izmantojot ARPA Emilia Romagna sistēmu, vai arī lejupielādēti, izmantojot EKA satelītu pakalpojumus Copernicus un EO Sentinel Hub Browser, vai izmantojot Edumed Francijas tīmekļa vietni. Mūsu skolotājs mums iemācīja, kā lejupielādēt datus no šīm tīmekļa vietnēm, kā tos uzzīmēt un analizēt, lai iegūtu mājienu par mūsu jautājumiem un nepieciešamību apvienot klimata un gaisa piesārņojumu. Mēs izmantojām: Copernicus Climate Data Store, lai iegūtu informāciju par temperatūru, atmosfēras spiedienu un vējiem šo notikumu laikā, kā arī iepriekšējās un nākamajās dienās; Edumed, lai iegūtu animācijas par šiem datiem un lietusgāzēm, radara datus, vēja virzienu; Sentinel Hub EO pārliuku, lai iegūtu animācijas un satelītu kartes par NO2 slāpekļa dioksīda atmosfēras piesārņojumu (gaisa piesārņojums, ko rada cilvēku darbība un fosiliju dedzināšana); ARPA Emilia Romagna, lai iegūtu vietējos datus par gaisa piesārņojumu. Visi dati ir iegūti bez maksas.

Atsauce::

Pārliukprogramma Sentinel Browser: <https://apps.sentinel-hub.com/>

Copernicus : <https://cds.climate.copernicus.eu/#!/home>



1. attēls: PM10 un NO2 gada vidējā koncentrācija Modenā (Itālija), gaisa piesārņojuma kartes no Sentinel EO

MAIN RESULTS

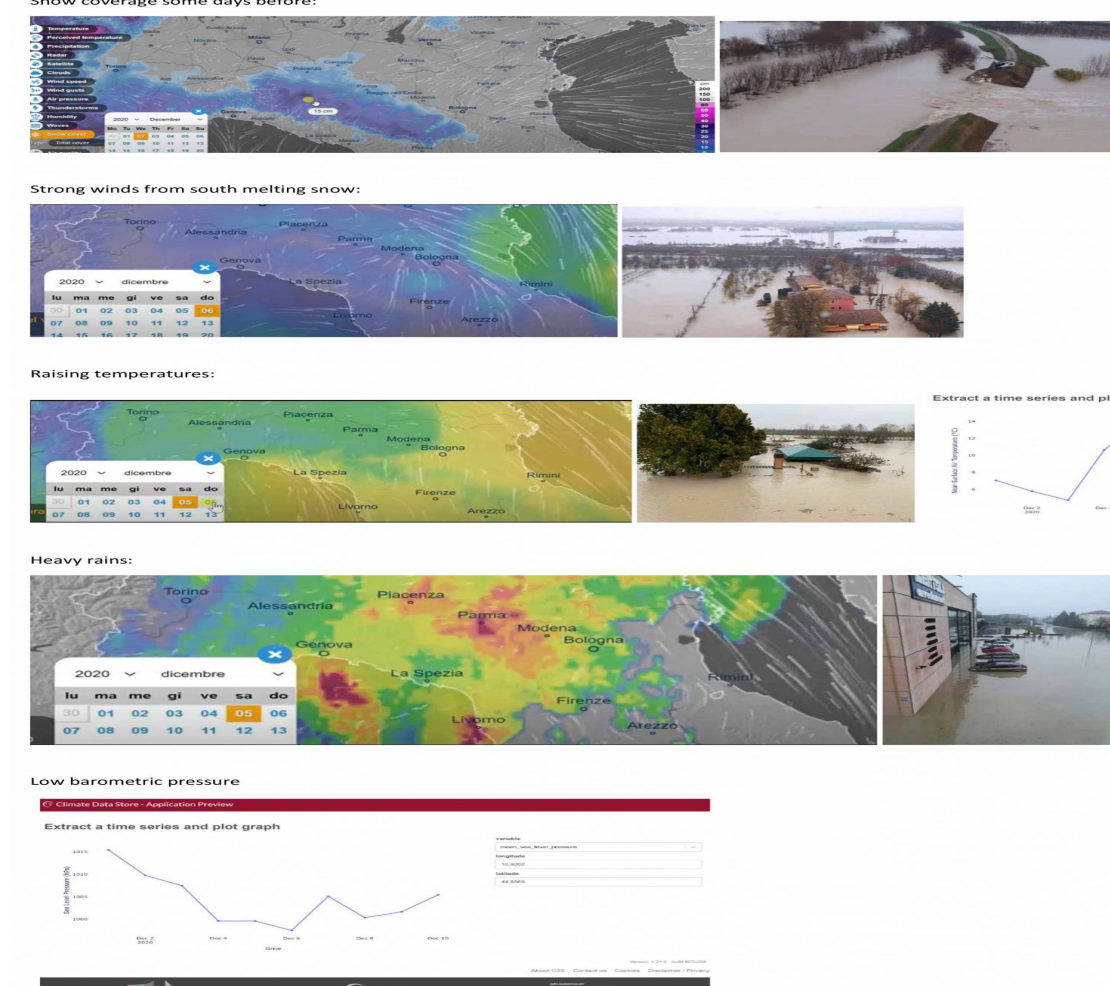
Mēs pabeidzām 4 gadījumu izpēti.

No kartēm un animācijas materiāliem mēs uzzinājām, kā veidojās izmeklētie notikumi un kā vēju, temperatūras un atmosfēras spiediena kombinācija varēja izraisīt plūdus un upju problēmas. Dīvs no trim notikumiem Apenīnu tuvumā bija pamatīga sniega sega, kam sekoja pēkšņs temperatūras pieaugums un dienviņu vēji, kas izraisīja strauju sniega kušanu, kas palielināja ūdens straumi. Ir dokumentēta arī 2019. gada krusa un ekstrēma temperatūra 2017. gada vasarā. kvalitāte, pastāstīja zinātnieki. Visus mūsu pētījuma datus varat atrast youtube video un pievienotajos failos, ko sagatavojām. Lai gan notikumus un gaisa piesārņojumu varēja pilnībā dokumentēt, saskaņā ar zinātnieku, ar kuriem apspriedāmies, teikto saikni starp šiem faktiem un notikumiem un klimata pārmaiņām nevar pilnībā pierādīt, jo klimats attīstās daudz lēnāk, nekā cilvēka prāta atmiņā palikušie notikumi.

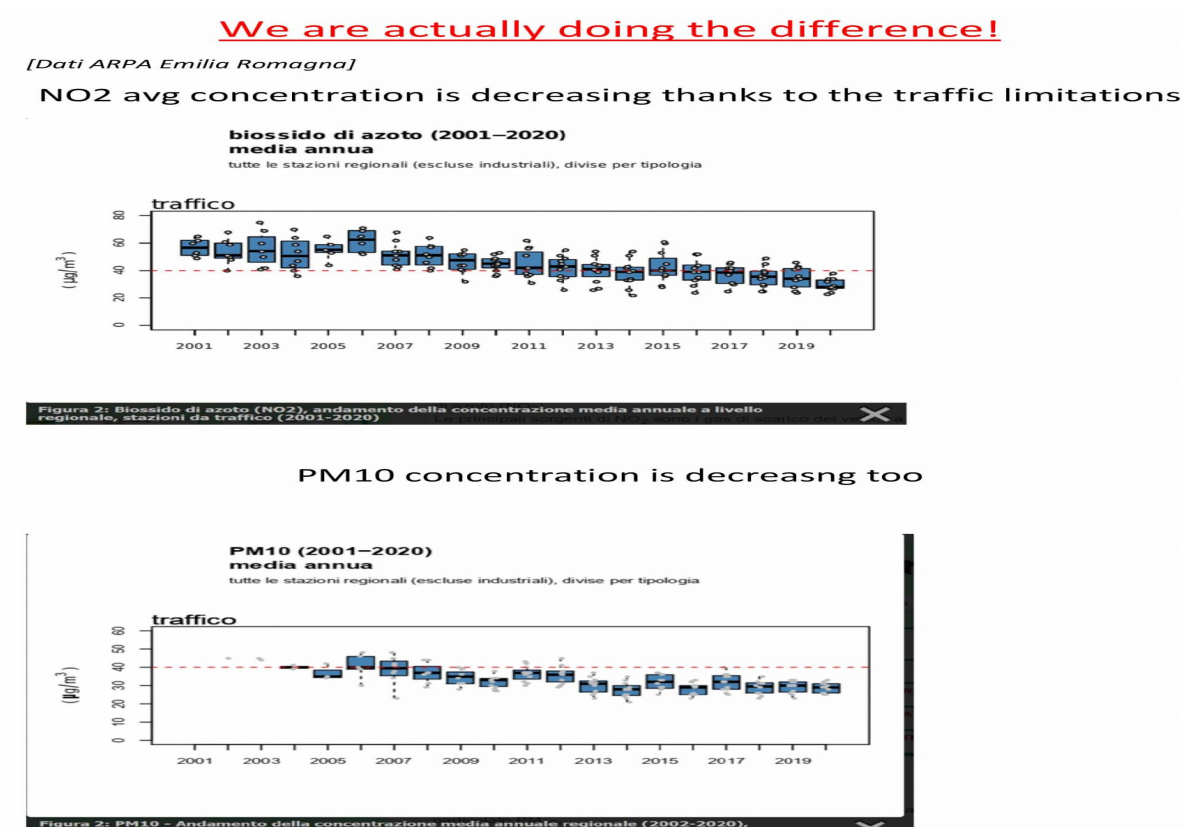
Mēs nolēmām izpētīt gaisa piesārņojumu slēgšanas laikā un atklājām, ka laikā no 2020. gada marta līdz 2020. gada jūnijam gaisa kvalitāte Modenā (NO2) bija pārsteidzoši laba, kas lika mums secināt, ka fosiliju sadedzināšana ir būtiska gaisa piesārņojuma veidošanā Modenas apkaimēs. Tas, ka pēdējos mēnešos nebija ekstrēmu laikapstākļu, nevar būt saistīts ar labāku gaisa kvalitāti, mums teica zinātnieki.

Mūsu gadījumu izpēti ziņojumus atradīsiet šeit kā pievienotos failus. Šajos ziņojumos ir redzami vienlaicīgi atmosfēras apstākļi, kas veicināja šo notikumu rašanos.

Case Study # 1 Flood Modena and surrounding region, Dec 6-7 2020 – Meteorological combined effects + photos:



ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



3. attēls: Lēni samazinās NO2 un PM10 koncentrācija, pateicoties reģionālajiem pasākumiem.

Video un grafiku dokumentācija tagad ir pilnībā pieejama youtube un, pateicoties mūsu skolai, Liceo Tassoni Modena mājaslapā. Lai panāktu pārmaiņas, mēs parādīsim šo pētījumu visiem skolas skolēniem un aicināsim vietējo plašsaziņas līdzekļu reportierus pēdējā skolas dienā, lai parādītu mūsu savāktos datus un palīdzētu palielināt vietējo iedzīvotāju informētību par šo problēmu. Mēs turpināsim veikt gadījumu izpēti par vietējiem notikumiem Liceo Tassoni izpēti gados, lai veidotu gadījumu izpēti datubāzi un periodiski ziņotu par klimatu, laikapstākļiem un piesārņojumu, izmantojot vietējos plašsaziņas līdzekļus, lai palielinātu vietējo iedzīvotāju informētību. Mūsu ziņojumu regulāra atjaunināšana palīdzēs sabiedrībai labāk saprast, kas un kāpēc notiek. Mēs informēsim vietējos plašsaziņas līdzekļus par EKA pasākumu pēc šī Klimata detektīvu projekta noslēguma. Lai palīdzētu mainīt situāciju, mēs organizēsim pasākumus citām skolām un jaunākajām vidusskolām, lai parādītu mūsu veikto gadījumu izpēti un palīdzētu palielināt skolēnu informētību. Mūsu reģionā jau tiek veikti pasākumi, lai ierobežotu satiksmi un citas emisijas atmosfērā, tādējādi novēršot augstu piesārņojošo vielu koncentrāciju. Lai gan notikumus un gaisa piesārņojumu var pilnībā dokumentēt, saskaņā ar zinātnieku, ar kuriem apspriedāmies, teikto, šo faktu saistību ar notikumiem un klimata pārmaiņām nevar pilnībā pierādīt, jo klimats attīstās daudz lēnāk nekā cilvēka prāta atmiņā palikušie notikumi.