



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Pomigliano D'arco, skirtas klimatui
ITI E. Barsanti ir ISIS Europa

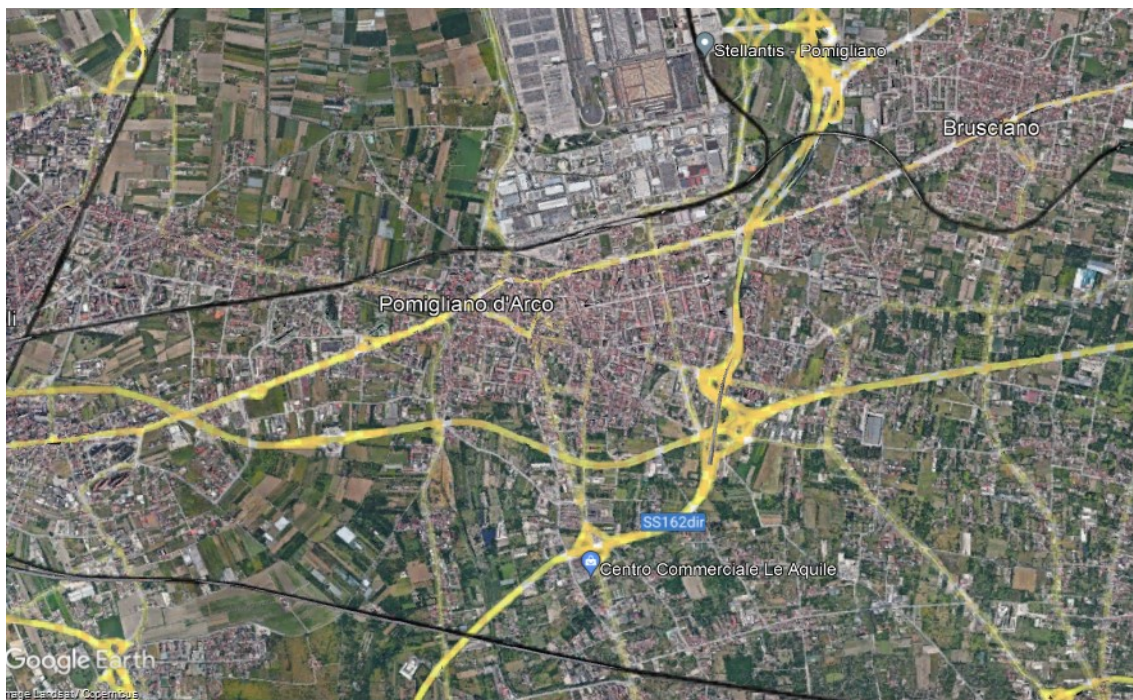
RESEARCH QUESTION

Ar "klimato kaita" yra išmatuojama ir kiekybiškai įvertinama net mūsų mažoje šalyje, mūsų mokyklos mieste?

SUMMARY OF PROJECT

Pagal dviejų mokyklų, esančių Pomigliano D'Arco mieste, įsikūrusiame morfologinėje vietovėje, vadinamoje "Conca di Nola", idėją ITI E. Barsanti ir ISIS EUROPA vidurinės mokyklos dirba kartu derindamos (STEM) ir gamta pagrįstus sprendimus (NBS). Jie pradėjo stebėti, ar šalies ir rinkti duomenis mūsų meteorologijos stoties, kuri atskleidė, kad nuo rugsėjo vidurio iki gruodžio mėn. iškritusio lietaus, jo intensyvumo ir dažnumo didėjimą. Jie pastebėjo, kad vandens kiekis yra 569 mm, o pernai per tą patį laikotarpį buvo 301,1 mm. Toks staigus meteorologinis reiškinys per trumpą laiką lemia (potvynį) dėl netinkamos surinkimo sistemos. 75 KM teritorijoje atlikti tyrimai rodo, kad pastarųjų dešimtmečių klimato kaita turėjo įtakos kritulių kiekiui, kad daugiau išgaruotų vandenynų vanduo. Kai kritulių kiekis ypač intensyvus, susidaro padidėjusios hidraulinės rizikos sąlygos, kurios daro poveikį žmonėms ir infrastruktūrai, ištekanis srautas tęsiasi tarp Pomigliano ir Acerra su didele potvynių tikimybe, "Conca di Nola " neturi pakankamų nuolydžių, kad užtikrintų srautą jos viduje. Slėginės kanalizacijos į paviršių išleidžiamas perteklinis srautas gali užpildyti visas žemėje esančias įdubas arba pratekėti lengvatinais keliais, sukurdamas srauto tinklą, kuris miesto vietovėse veikia kelius, šaligatvius, natūralias įdubas ir mažus upelius. mokiniai suprato, kad pralaidžių plotų mažinimas - augmenijos mažinimas yra kaip - paviršinių rezervuarų mažinimas yra temos problema.

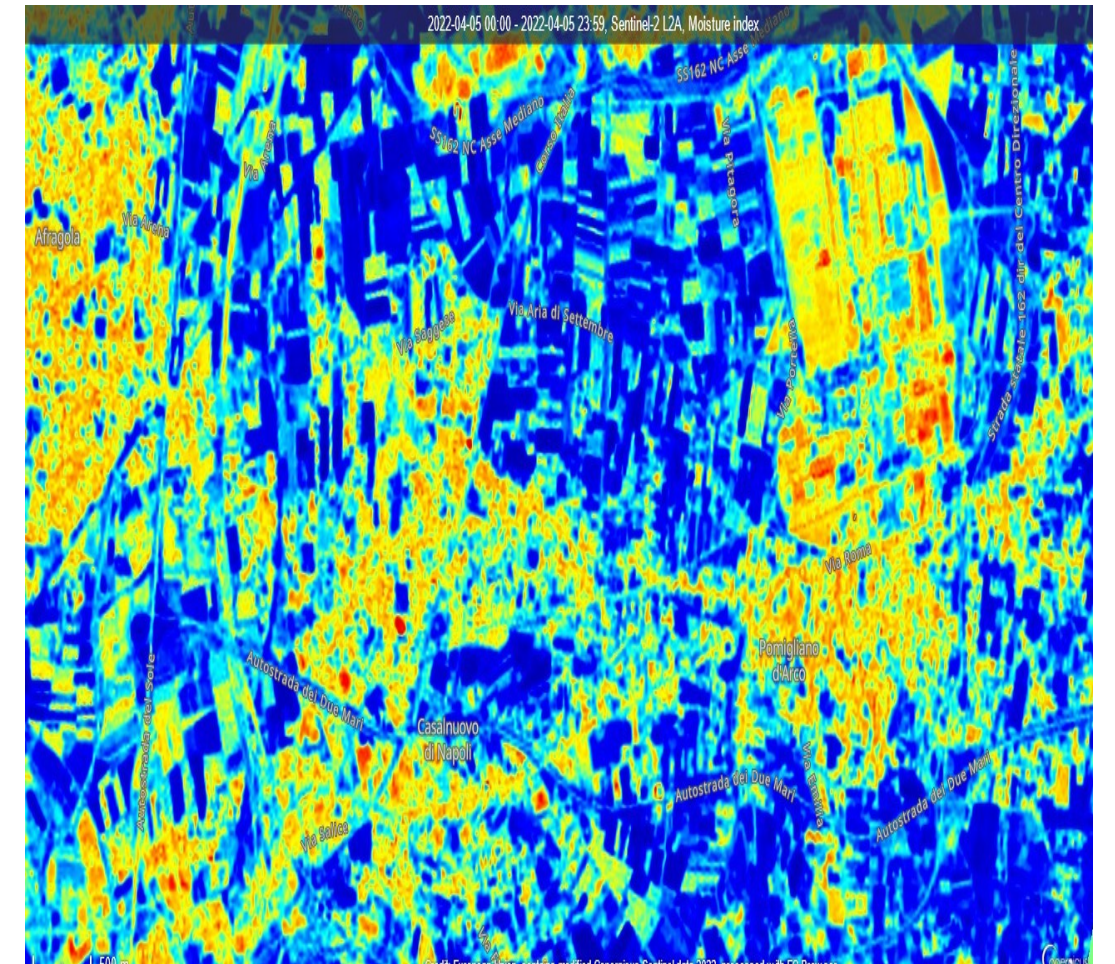
1 pav.



1 pav: Morfologinis mūsų teritorijos vaizdas

MAIN RESULTS

Mokiniai, naudodamiesi Eo naršykle, analizavo ir nustatinėjo vandens kiekį augmenijoje bei stebėjo sausras. Faktiškai EO naršyklė leidžia peržiūrėti ir palyginti visos raiškos vaizdus iš visų mūsų teikiamų duomenų rinkinių. Visų pirma studentas palygina augalijos vandens plotų duomenų vertę 2020 ir 2021 m. rugsėjo-gruodžio mėn. laikotarpiu. 2 pav. matyti, kad geltonai raudonų plotų padaugėjo dėl kelių ir namų, todėl sumažėjo plotų, galinčių sugerti perteklinį vandenį kritulių metu. Iš tikrųjų stebimos vertės koncentruojasi tarp -0,1 ir 0. (NDMI reikšmių intervalas yra nuo -1 iki 1. Neigiamos NDMI reikšmės (reikšmės, artėjančios prie -1) atitinka nederlingą dirvožemį. Vertės apie nulį (nuo -0,2 iki 0,4) paprastai atitinka vandens trūkumą. Didelės, teigiamos reikšmės reiškia aukštą dangą be vandens streso (apytiksliai nuo 0,4 iki 1) Mokinys supranta, kad lietaus sistema negali per trumpą laiką nuleisti didelio kiekio vandens. Vietoj to vandens perteklius paprastai užlieja gatves, kitus transporto kelius ir pastatų rūsius, dėl to kyla rimtų problemų gausių kritulių, audrų ar sniego tirpimo laikotarpiais, nes lietaus vandens sistema nepajėgi per trumpą laiką nutekinti didelių lietaus vandens kiekių, dėl to vietomis užliejamos gatvės, transporto keliai ir pastatų rūšiai. Mokiniai supranta, kad problema f "Conca di Nola" kyla dėl žemės ūkio paskirties žemės plotų mažėjimo ir asfaltuotos dangos įgyvendinimo, kaip matyti iš analizės su EoBrowser Prognozė reiškia, kad ateinančiais metais iškritusio vandens kiekis bus vis mažesnis, nepaisant potvynių daromos žalos, pastaruoju metu potvynių vis daugėja. Pastaraisiais metais staigūs meteorologiniai reiškiniai, ypač staigūs ir intensyvūs krituliai, tapo problema miestų teritorijose.



2 pav: Paveikslėlyje pavaizduotas normalizuotas drėgmės skirtumo indeksas (NDMI) naudojamas augmenijos vandens kiekiui nustatyti ir sausras stebėti.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



3 pav: Mūsų žaliojo stogo modelis

Mokiniai tiria sprendimą, siejantį gamtą ir miesto "medžiagų apykaitą". Idėja - sukurti žaliuosius stogus - ypatingą apdailos sprendimą, kuriam būdinga augalų sistema ant vandeniui atsparaus konstrukcinio atraminio sluoksnio. Ant stogo esantis dirvožemis ir augalai išgarina ir sugeria vandenį, taip sumažindami į lietaus kanalizaciją išleidžiamą vandens kiekį. Tokiu būdu tik dalis lietaus vandens telkinio filtruojasi per dirvožemį ir drenažo sluoksnius, o paskui išleidžiama į kanalizaciją. Mokiniai atlieka eskizinį modelį (3 pav.), kuriame mūsų institute (8 763 m²) yra 0,5 m² žaliojo stogo ploto. mokiniai nustatė mūsų šaliai būdingą augmeniją ir nustatė, kad dažniausiai ant konkretaus tipo stogo yra paplitusios žolės ir samanės, pasižyminčios didele absorbcine galia. Studentai apskaičiavo 5 mm ir daugiau kritulių, suteikiančių intercepacinę saugyklą, vertę, kaip praneša (Alicja Kolasa 2021). Per vieną dieną ar kelias dienas iš eilės intensyvūs žalieji stogai sulaiko apie 11% daugiau lietaus vandens nei ekstensyvūs. Studentai taip pat atspindi, kad, lyjant kelioms dienoms iš eilės, lietaus vandens nutekėjimo nuo žaliojo stogo sumažėjimo laipsnis sumažėja beveik 20%. Tai gali būti sprendimas, padedantis išvengti potvynių ir lietaus vandenį nuvesti į kitas teritorijas. Dalyvauja mokytojai Busiello R. D'anna L. (ITI E. Barsanti) Nappi S. Di Fonza M. (ISIS Europa) ir mokiniai 1L iš ITI E. Barsanti ir 3C iš ISIS Europa.