



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Pomigliano D'arco pre klímu
ITI E. Barsanti a ISIS Europa

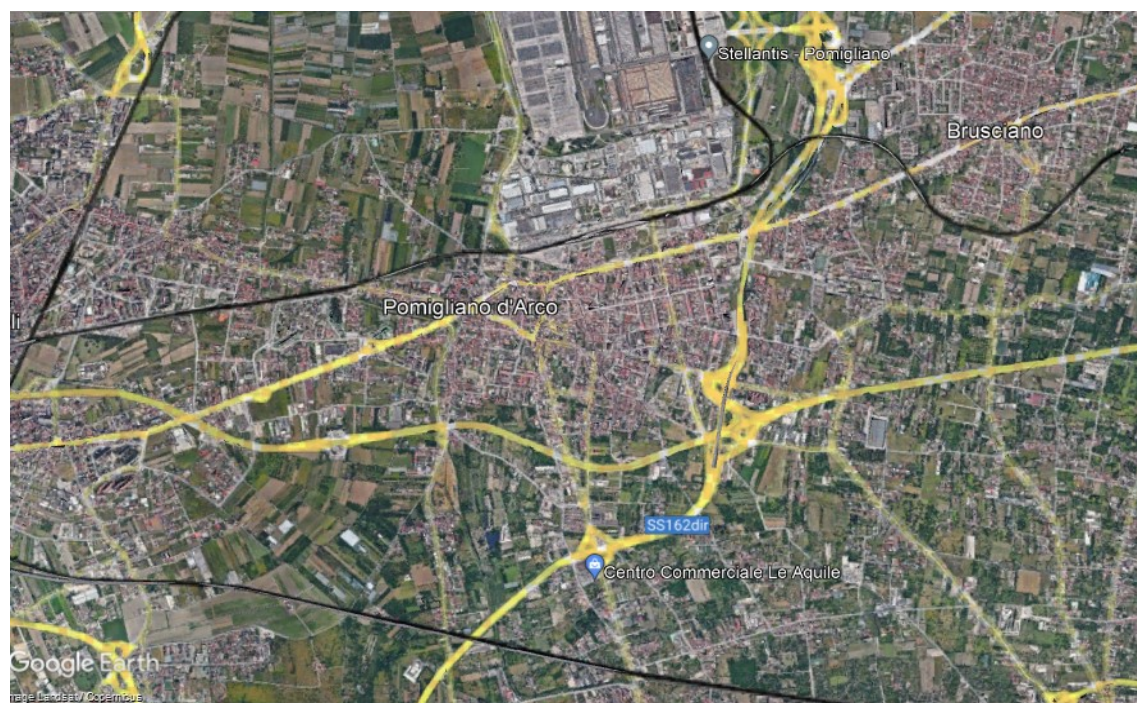
RESEARCH QUESTION

Je "klimatická zmena" merateľná a vyčísliteľná aj v našej malej krajine, meste našej školy ?

SUMMARY OF PROJECT

Podľa nápadu dvoch škôl nachádzajúcich sa v Pomigliano D'Arco, ktoré sa nachádzajú v morfolologickej oblasti nazývanej "Conca di Nola" ITI E. Barsanti a stredná škola ISIS EUROPA spolupracujú kombináciou (STEM) a riešení založených na prírode (NBS). Začali pozorovať, či krajiny a zhromažďovať údaje z našej meteorologickej stanice, ktoré odhalili nárast dažďa, ktorý spadol v období od polovice septembra do decembra, a jeho intenzitu a frekvenciu. Pozorovali, že množstvo vody je 569 mm, zatiaľ čo v minulom roku v rovnakom období bolo 301,1 mm. Tento rýchly poveternostný jav v krátkom čase určuje (záplavy) v dôsledku nedostatočnosti zberného systému. V oblasti s rozlohou 75 KM štúdie dokazujú, že zmena klímy v posledných desaťročiach ovplyvnila zrážky pre väčší výpar oceánov. Pri obzvlášť intenzívnych zrážkach vznikajú podmienky zvýšeného hydraulického rizika, ktoré majú vplyv na ľudí a infraštruktúru, odtok sa rozprestiera medzi Pomiglianom a Acerrou s vysokou pravdepodobnosťou záplav, "Conca di Nola " nevykazuje dostatočné sklony na zabezpečenie odtoku v nej. Nadmerné prietoky vypúšťané na povrch tlakovou kanalizáciou môžu vyplniť všetky depresie prítomné na zemi alebo pretekať prednostnými cestami, čím sa vytvára sieť tokov, ktorá v mestských oblastiach ovplyvňuje cesty, chodníky, prirodzené depresie a malé toky . Študenti pochopili, že zníženie priepustných plôch - zníženie vegetácie sú ako - zníženie povrchových nádrží je problémom témy.

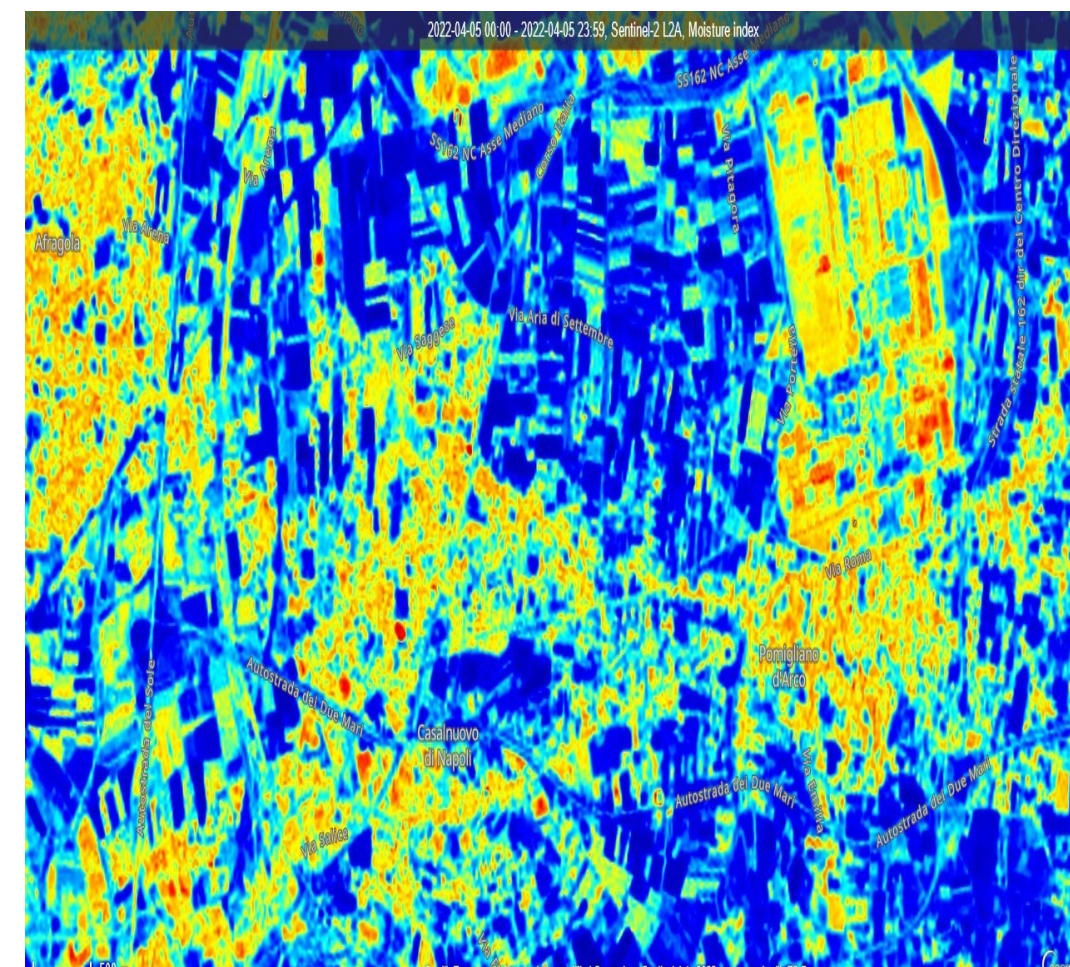
Obrázok 1



Obrázok 1: Morfológický pohľad na naše územie

MAIN RESULTS

Študenti používajú Eo-browser na analýzu a určovanie obsahu vody vo vegetácii a monitorovanie sucha. V skutočnosti EO Browser umožňuje prezerat' a porovnávať snímky v plnom rozlíšení zo všetkých zbierok údajov, ktoré poskytujeme, Konkrétne študent porovnáva hodnoty údajov o vodných plochách vegetácie v období od septembra do decembra rokov 2020 a 2021. Na obrázku 2 je vidieť nárast žltó-červených plôch v dôsledku prítomnosti ciest a domov s následným znížením plôch, ktoré môžu absorbovať prebytočnú vodu počas zrážok. Pozorované hodnoty sa v skutočnosti sústreďujú medzi -0,1 a 0. (Rozsah hodnôt NDMI je -1 až 1. Záporné hodnoty NDMI (hodnoty blízke sa k -1) zodpovedajú neúrodnej pôde. Hodnoty okolo nuly (-0,2 až 0,4) vo všeobecnosti zodpovedajú vodnému stresu. Vysoké, kladné hodnoty predstavujú vysokú korunu bez vodného stresu (približne 0,4 až 1) Žiak chápe, že dažďový systém nie je schopný odvádzať veľké objemy vody v krátkom čase. Prebytočná voda namiesto toho zvyčajne zaplavuje ulice, iné dopravné cesty a suterény budov, čo spôsobuje vážne problémy v období silných dažďov, búrok alebo topenia snehu, pretože dažďový systém nie je schopný odvádzať veľké množstvá dažďovej vody v krátkom čase s lokálnym zaplavením ulice, dopravných ciest a suterénov budov. Žiaci pochopili, že problém f "Conca di Nola" je spôsobený zmenšovaním poľnohospodárskej pôdy a realizáciou asfaltového povrchu, ako to vyplýva z analýzy pomocou programu EoBrowser Z prognózy vyplýva, že množstvo vody, ktoré spadne v najbližších rokoch, bude čoraz menšie, napriek škodám spôsobeným povodňami, povodne v poslednom období narastajú. Rýchle poveternostné javy, najmä náhle a intenzívne dažde, sa v posledných rokoch stali problémom v mestských oblastiach.



Obrázok 2: Obrázok ukazuje Normalizovaný rozdielový index vlhkosti (NDMI) sa používa na určenie obsahu vody vo vegetácii a monitorovanie sucha.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



Obrázok 3: Naš model zelenej strechy

Študenti študujú riešenie korelácie prírody a mestského "metabolizmu". Myšlienkou je vytvoriť zelené strechy, ktoré by boli osobitným riešením, charakterizovaným systémom rastlín na vodotesnej nosnej konštrukčnej vrstve. Voda sa odparuje a absorbuje pôdou a rastlinami na streche, čím sa znižuje množstvo vody odvádzanej do dažďovej kanalizácie. Týmto spôsobom sa cez pôdu a drenážne vrstvy prefiltruje len časť telesa dažďovej vody, ktorá sa potom vypúšťa do kanalizácie. Študent vykoná náčrt - model (obr. 3), pričom na našom ústave je 0,5 m2 plochy zelenej strechy (8 763 m^2) Študenti identifikujú špecifické rastlinstvo našej krajiny a zistili, že najčastejšie sa na danom type strechy vyskytujú trávy a machorasty s veľkou absorpčnou schopnosťou. Študent vypočítal hodnotu 5 mm a viac zrážok poskytujúcich intercepčnú zásobu, ako uvádza (Alicja Kolasa 2021). Počas jednoduchých alebo po sebe nasledujúcich dní zadržia intenzívne zelené strechy približne 11% viac zrážkovej vody ako extenzívne. Študenti tiež reflektujú, že pri zrážkach trvajúcich niekoľko po sebe nasledujúcich dní sa miera zníženia odtoku dažďovej vody zo zelenej strechy znižuje o takmer 20%. To môže byť riešením, ako zabrániť záplavám a odvádzať dažďovú vodu do iných oblastí. Zapojení učiteľia sú Busiello R. D'anna L. (ITI E. Barsanti) Nappi S. Di Fonza M. (ISIS Europa) a študenti sú 1L z ITI E. Barsanti a 3C z ISIS Europa