



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Pomigliano D'arco az éghajlatért
ITI E. Barsanti és ISIS Europa

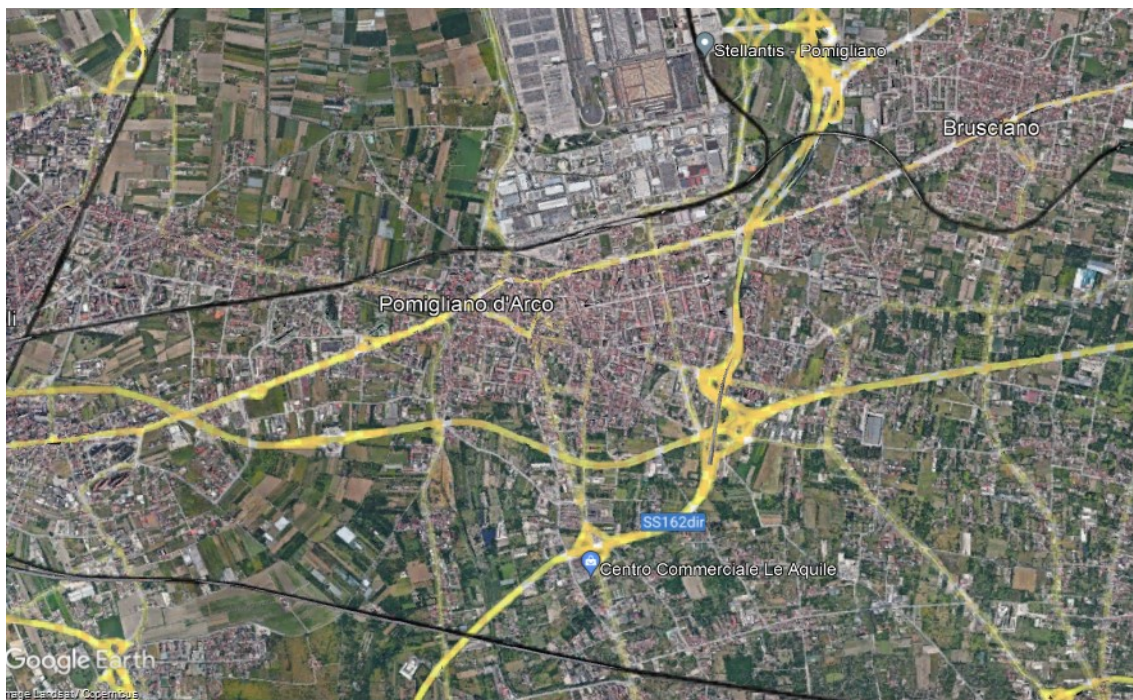
RESEARCH QUESTION

A "klímaváltozás" mérhető és számszerűsíthető még kis hazánkban, iskolánk városában is ?

SUMMARY OF PROJECT

A "Conca di Nola" nevű morfológiai területen fekvő Pomigliano D'Arco két iskolájának ötlete alapján az ITI E. Barsanti és az ISIS EUROPA középiskola együtt dolgozik a (STEM) és a természetalapú megoldások (NBS) kombinálásával. Elkezdik megfigyelni, hogy az ország és az adatok gyűjtése a mi meteorológiai állomás, amely kimutatta, hogy egyre több eső esett az időszakban szeptember közepétől decemberig, és annak intenzitása és gyakorisága. Megfigyelték, hogy a víz mennyisége 569 mm, míg az elmúlt évben ugyanebben az időszakban 301,1 mm volt. Ez a gyors időjárási jelenségek rövid idő alatt meghatározó (árvíz) miatt elégtelen gyűjtési rendszer. Egy 75 KM-es területen a tanulmányok azt mutatják, hogy az éghajlatváltozás az elmúlt évtizedekben befolyásolta a csapadékok az óceánok nagyobb párolgása érdekében. Amikor az esőzések különösen intenzívek, a megnövekedett hidraulikai kockázat feltételei keletkeznek, amelyek hatással vannak az emberekre és az infrastruktúrára, a kiáramlás Pomigliano és Acerra között húzódik, nagy valószínűséggel árvízzel, "A Conca di Nola " nem mutat elegendő lejtőt, hogy biztosítsa az áramlást benne. A nyomás alatt álló csatornából a felszínre bocsátott többlet áramlási sebességek kitölthetik a talajon lévő mélyedéseket, vagy átfolyhatnak a preferenciális útvonalakon, létrehozva egy áramlási hálózatot, amely a városi területeken érinti az utakat, járdákat, természetes mélyedéseket és kis patakokat .A diákok megértették, hogy a vízáteresztő területek csökkentése - a növényzet csökkentése - a felszíni tározók csökkentése a téma problémája.

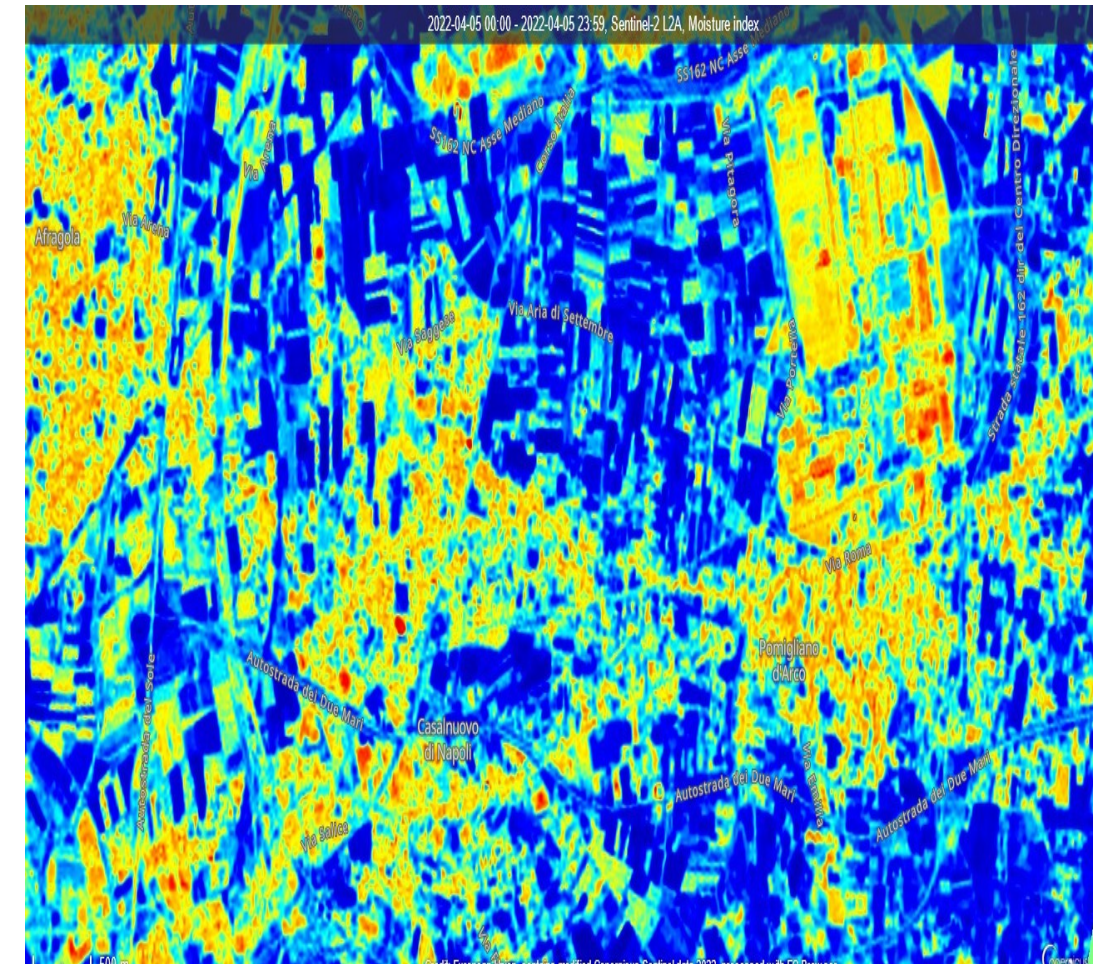
1. ábra



1. ábra: Területünk morfológiai áttekintése

MAIN RESULTS

A diákok az Eo-browser segítségével elemzik és meghatározzák a növényzet víztartalmát, és figyelemmel kísérik az aszályos időszakokat. Valójában az EO Browser lehetővé teszi a teljes felbontású képek böngészését és összehasonlítását az általunk biztosított összes adatgyűjtésből. Különösen a diák összehasonlítja a növényzet vízterületek adatainak értékét a 2020 és 2021 szeptembere és decembere közötti időszakban. A 2. ábrán látható a sárga-piros területek növekedése az utak és házak jelenléte miatt, ami a csapadék során a felesleges vizet elnyelni képes területek csökkenésével jár. A megfigyelt értékek valójában -0,1 és 0 közé koncentrálódnak (Az NDMI értéktartománya -1 és 1 között van. Az NDMI negatív értékei (a -1-hez közelítő értékek) a meddő talajnak felelnek meg. A nulla körüli értékek (-0,2-0,4) általában vízstressznek felelnek meg. A magas, pozitív értékek magas lombkoronát jelentenek vízstressz nélkül (megközelítőleg 0,4 és 1 között) A tanuló megérti, hogy az esővízrendszer nem képes rövid idő alatt nagy mennyiségű vizet elvezetni. A felesleges víz ehelyett általában előnti az utcákat, más közlekedési utakat és az épületek pincéit, ami komoly problémákat okoz heves esőzések, viharok vagy hóolvadás idején, mivel az esővízrendszer nem képes rövid idő alatt nagy mennyiségű esővizet elvezetni, ami az utcák, közlekedési utak és az épületek pincéinek helyi elöntésével jár. A diákok megértik, hogy a probléma f "Conca di Nola" a mezőgazdasági területek csökkenése és az aszfaltozott felület megvalósítása miatt van, amint azt az EoBrowserrel végzett elemzés mutatja Az előrejelzés azt jelenti, hogy az elkövetkező években egyre kevesebb vízmennyiség fog esni, annak ellenére, hogy az árvízjárok, az áradások az utóbbi időben egyre nagyobbak. A gyors időjárási jelenségek, különösen a hirtelen és intenzív esőzések az utóbbi években problémává váltak a városi területeken.



2. ábra: Az ábra A normalizált nedvességekülönbség-indexet (NDMI) a növényzet víztartalmának meghatározására és az aszályok megfigyelésére használják.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM



3. ábra: Zöldtető modellünk

A diákok tanulmányozzák a természet és a városi "anyagcsere" összefüggéseit. Az ötlet az, hogy zöld tetők létrehozása egy különleges befejező megoldás, amelyet egy vízálló szerkezeti tartószerkezeten lévő rendszer növény jellemez. A víz elpárolog és elnyeli a talaj és a növények a tetőn, csökkentve az esővízcsatornába bocsátott víz mennyiségét. Így az esővíznek csak egy része szűrődik át a talajon és a vízelvezető rétegeken, majd kerül a csatornába. A diákok vázlatos modellt készítenek (3. ábra), 0,5 m2 zöld tetőfelülettel az intézetünkön (8,763 m²) A diákok azonosítják hazánk sajátos növényzetét, és megállapították, hogy az adott tető típusban a leggyakoribbak a fűfélék és a nagy abszorpcióssal rendelkező bryophyták. A hallgató kiszámolta az 5 mm és annál nagyobb értéket az intercepcióssal biztosított csapadékmennyiségből, ahogyan arról (Alicja Kolasa 2021) beszámolt. Egynapos vagy egymást követő napok során az intenzív zöldtetők körülbelül 11%-tel több esővizet tartanak vissza, mint az extenzívek. A diákok azt is tükrözik, hogy több egymást követő napon át tartó esőzések esetén a zöldtetőből kiáramló csapadékvíz csökkenésének mértéke közel 20%-tel csökken. Ez megoldást jelenthet az áradások elkerülésére és az esővíz más területekre történő elvezetésére. A résztvevő tanárok: Busiello R. D'anna L. (ITI E. Barsanti) Nappi S. Di Fonza M. (ISIS Europa) és a diákok: 1L az ITI E. Barsanti és 3C az ISIS Europa.