



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



MindLab EDU GR Detectives 1
MindLab Education Grecia

RESEARCH QUESTION

Come fanno gli scienziati a misurare e registrare la temperatura per capire i cambiamenti climatici in una determinata area? Possiamo creare le nostre stazioni meteorologiche?

SUMMARY OF PROJECT

Siamo una classe online di STEAM & CODING composta da 35 studenti provenienti da tutta la Grecia. La temperatura è il valore più comune in climatologia e una variabile molto importante nei cambiamenti climatici. Il nostro obiettivo è studiare e capire come gli scienziati misurano, registrano ed elaborano la temperatura. A questo scopo, ogni studente ha creato una stazione meteorologica in casa con un microbit e ha registrato la temperatura nella propria zona per una settimana.

In primo luogo abbiamo compreso la differenza tra clima e meteo e abbiamo discusso dei cambiamenti climatici con l'aiuto di dati e immagini satellitari. In secondo luogo, abbiamo programmato il microcomputer microbit per registrare la temperatura ed eseguito una serie di misurazioni per verificarne l'accuratezza. Poi abbiamo programmato il microbit per registrare la temperatura ogni ora e lo abbiamo posizionato all'esterno della nostra casa, protetto e lontano da fonti di calore, in modo da non avere errori nelle nostre misurazioni. Dopo una settimana di misurazioni abbiamo raccolto i dati e li abbiamo elaborati per calcolare i valori di temperatura minima, massima e media. Sapendo come lavorano gli scienziati, i dati che devono raccogliere e che le nostre misurazioni non ci avrebbero aiutato a capire i cambiamenti climatici, abbiamo fatto un ulteriore passo avanti nel nostro progetto. Abbiamo raccolto le misurazioni ufficiali della temperatura media per periodi superiori a 40 anni e le abbiamo confrontate con la temperatura media degli ultimi tre anni per una serie di città.



Figura 1: Città in cui sono state effettuate le misurazioni e i dati ufficiali

MAIN RESULTS

La creazione di una stazione meteorologica che registra la temperatura utilizzando il microbit ci aiuta a capire come lavorano gli scienziati. Il momento giusto per registrare la temperatura è ogni ora e tutte le stazioni devono registrare alla stessa ora, in modo da poter confrontare le nostre misurazioni. Le tre grandezze importanti da estrarre dai nostri dati sono la temperatura minima, massima e media di ogni giorno. A volte il microbit registra temperature sbagliate che non dobbiamo utilizzare per i nostri calcoli; inoltre, confrontando le nostre misurazioni con le osservazioni ufficiali a terra, abbiamo visto che la nostra precisione era di + -1C.

Dal confronto delle temperature medie degli ultimi 55 anni con quelle corrispondenti degli ultimi tre anni, abbiamo concluso che abbiamo un piccolo aumento della temperatura media in tutte le città durante la maggior parte dei mesi dell'anno, ma soprattutto durante l'estate. Calcolando poi la differenza tra le temperature per ogni città, abbiamo visto che le città del nord della Grecia (Alexandroupoli, Salonicco, Larisa) hanno una variazione maggiore della temperatura media rispetto a quelle del sud (Atene, Kalamata, Heraklion). Anche la differenza annuale delle temperature medie varia da 1,72 a 0,78 gradi Celsius.

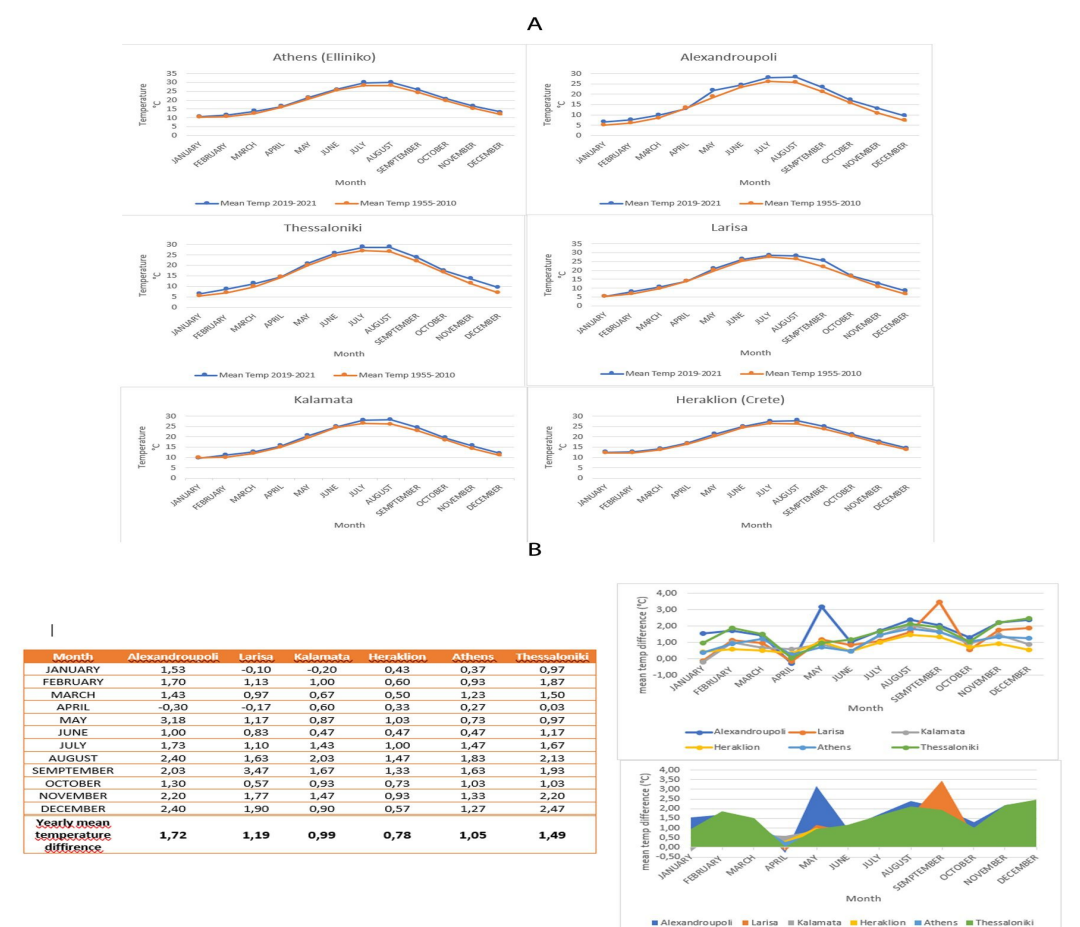


Figura 2: A. Temperature medie passate e recenti B. Differenza delle temperature medie

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

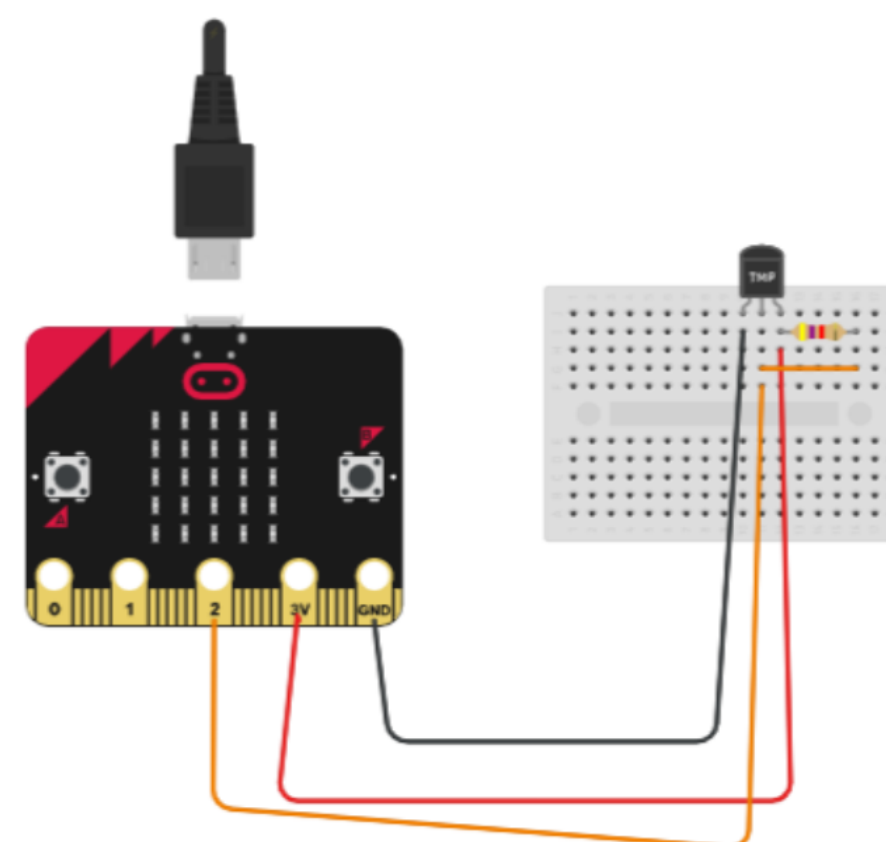


Figura 3: Studenti Micro:bit circuit

Il cambiamento climatico è una questione molto complessa che tutti noi dobbiamo prendere in considerazione. La prima e più importante cosa da fare è aumentare la consapevolezza e la conoscenza dei cambiamenti climatici. Come abbiamo fatto per questo progetto, tutti noi potremmo provare a effettuare delle misurazioni in la nostra città natale e vedere l'impatto di questo fenomeno. Ci proponiamo di continuare il nostro progetto anche l'anno prossimo per approfondire le nostre conoscenze.