

IA=Intelligenza Ambientale

costruisci un mondo smart con i tuoi studenti

a cura di
Gianni Monti

SCUOLA
SECONDARIA

TECHNO
SAPIENS

IA = INTELLIGENZA AMBIENTALE

Costruisci un mondo smart
con i tuoi studenti

INCONTRO FORMATIVO ONLINE

con Gianni Monti



24 febbraio
ore 17:30



RAFFAELLO
SCUOLA

1

Ambiente e Gamification

2

Clima e Machine Learning

3

Dispositivi smart

Intelligenza Ambientale e Gamification



La gamification (a scuola) è...
aggiungere un livello di regole e strategie
-tipiche del mondo ludico- ad un sistema
di apprendimento, per aumentare il
coinvolgimento degli studenti
(engagement) affinché possano
modificare certi comportamenti

*La componente ludica,
può migliorare alcuni comportamenti sociali?*



Fun theory



Nudge for climate



European
Union





Cosa sono i *nudge*?

Sono interventi progettati per *modificare il comportamento delle persone* al fine di *migliorare il loro benessere* e quello sociale, senza limitare le opzioni di scelta.

NORME SOCIALI

Lo fai tu?

Lo faccio anche io!

UN BUON ARCHITETTO DELLE SCELTE, PER GENERARE UN CAMBIAMENTO COMPORTAMENTALE, FORNISCE INFORMAZIONE RIGUARDO AL COMPORTAMENTO VIRTUOSO DEGLI ALTRI.



Muoviti sostenibilmente

Comportamento da cambiare: riduciamo l'utilizzo dell'automobile.

Un buon motivo per farlo: i trasporti su gomma costituiscono il 12% delle emissioni di CO₂ globali.¹⁷

Progetta e applica il nudge: distinguendo chi viene a scuola sostenibilmente (piedi/bici/treno/bus/monopattino) da chi arriva in auto, possiamo generare una norma sociale che inviti a muoversi sostenibilmente. Come? Prendi una lavagna o un pannello da porre all'ingresso della scuola dove registrare i numeri delle persone arrivate con un mezzo ecologico. È possibile incrementare questo numero?

Valuta l'efficacia: registra nel tempo se più persone prendono dei mezzi più sostenibili per raggiungere la scuola.

Architetti del nudge

Studenti
Docenti
Dirigente
Personale tecnico e amministrativo

Destinatari

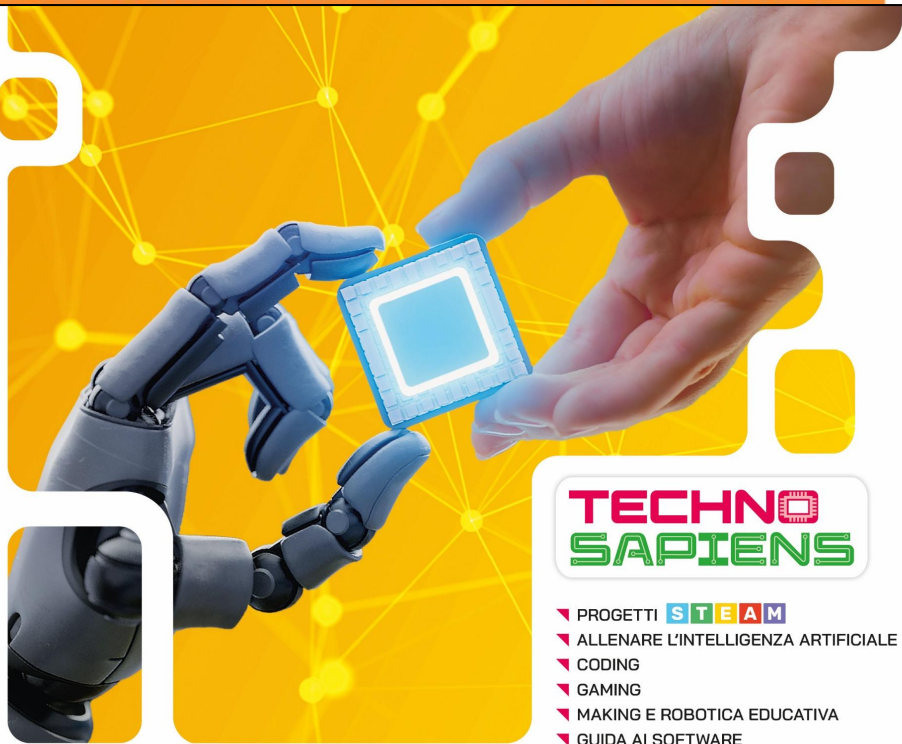
Famiglie
Personale della scuola
Studenti

¹⁷ <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>

NORME SOCIALI



Clima e Machine Learning



TECHNO SAPIENS

- ▼ PROGETTI STEAM
- ▼ ALLENARE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE
- ▼ CODING
- ▼ GAMING
- ▼ MAKING E ROBOTICA EDUCATIVA
- ▼ GUIDA AI SOFTWARE

Gianni Monti

TECNOLOGIA LAB

Esperienze STEAM

Novità Editoriali 2026



RAFFAELLO
SCUOLA



AREA 2 Intelligenza artificiale

Risorse digitali



LABORATORIO
3

Machine Learning supervisionato

Un antico frammento osseo umano è stato appena riportato alla luce, ma con un solo reperto a disposizione è tutt'altro che semplice immaginare l'aspetto dell'antenato e ricostruirne le dimensioni corporee. Il Museo di Storia Naturale ha scelto te: **dovrai progettare un'intelligenza artificiale capace di apprendere le proporzioni umane per stimare l'altezza di una persona a partire da una singola misura.**

ATTIVITÀ

La Macchina Vitruviana: alla ricerca delle proporzioni perfette

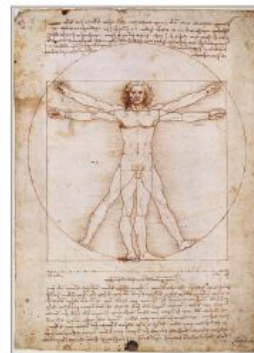


FIGURA 1. L'Uomo Vitruviano di Leonardo da Vinci prende il nome dagli studi dell'architetto romano Vitruvio, i cui testi ispirarono l'artista nella traduzione delle proporzioni umane in rapporti numerici armonici, ancora oggi alla base di arte,

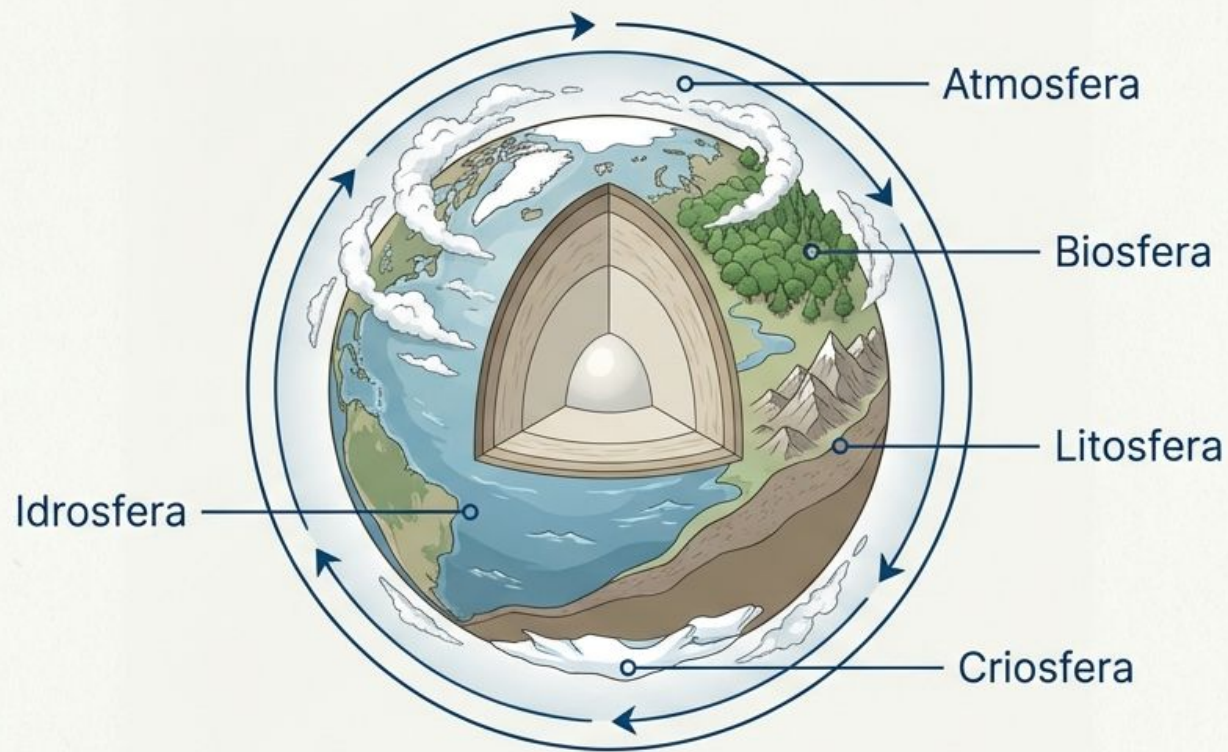
Il famoso disegno dell'*Uomo Vitruviano* di Leonardo da Vinci (**FIGURA 1**) mostra quanto sia affascinante il corpo umano: un capolavoro di proporzioni, dove misure e relazioni rivelano un'armonia nascosta. Proprio come Leonardo partiva da osservazioni concrete per capire queste regole, anche l'intelligenza artificiale che addestrerai oggi ha bisogno di esempi per poter imparare.

A differenza del laboratorio precedente, in cui l'algoritmo cercava da solo gruppi di dati simili, **questa volta saremo noi a «istruire» la macchina con dei dati etichettati, esempi corretti da cui imparare.** In questo tipo di apprendimento noi siamo gli «insegnanti» e il computer è il nostro «studente». L'insegnamento non passa dalla spiegazione di regole astratte, ma dall'uso di tanti esempi con la risposta corretta. È un po' come se, per imparare le espressioni aritmetiche, invece di ascoltare le regole una per una, ti venissero dati centinaia di esercizi già risolti. Osservandoli, potresti iniziare a capire da solo come funzionano le regole del calcolo. **Il Machine Learning supervisionato funziona proprio così!**

STEP 1 Raccogliere le misure: il nostro set di addestramento

Per risolvere il mistero del nostro antenato, dobbiamo capire se un'IA può davvero imparare a collegare una parte del corpo (come un osso del braccio) all'altezza totale. La tua indagine, quindi, parte da qui: come può un computer imparare a prevedere l'altezza di una persona conoscendo solo una misura a essa collegata, come l'apertura delle braccia?

Il Sistema Climatico: Una macchina complessa



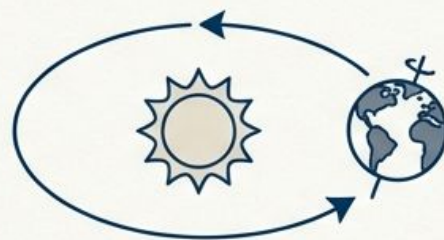
Il sistema cerca sempre di riportare l'equilibrio. Una perturbazione in una componente innesca meccanismi di risposta in tutte le altre.

I motori naturali del cambiamento



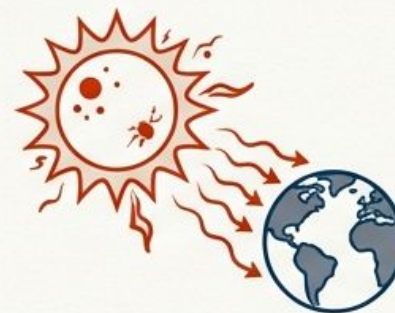
Tettonica delle Placche

Milioni di anni



Cicli Orbitali (Milanković)

20.000 – 100.000 anni

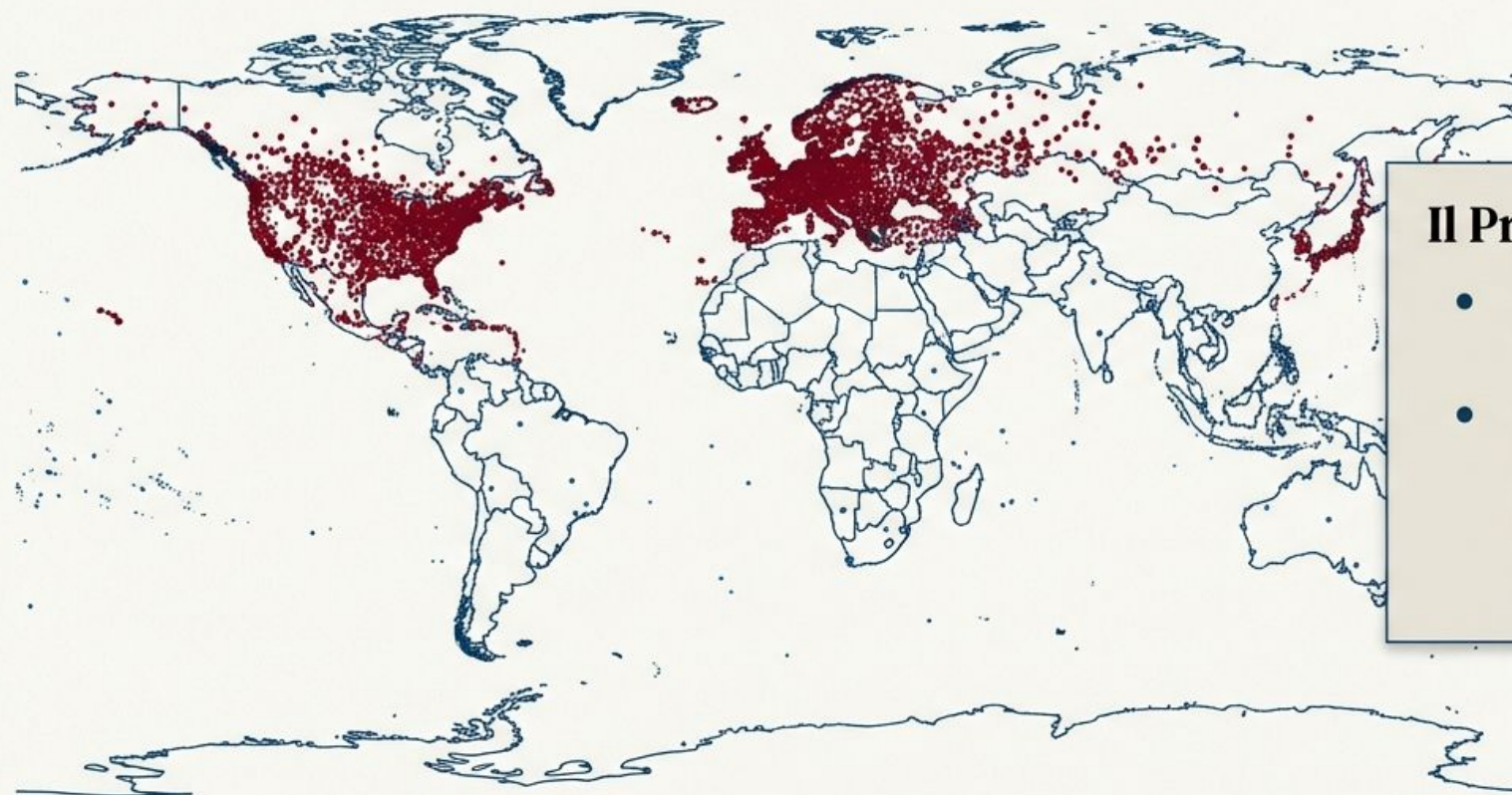


Attività Solare

Decadi

Nella storia naturale della Terra, il clima è cambiato seguendo questi tre ritmi principali. Il Sole è il motore termico principale.

Il limite della memoria umana

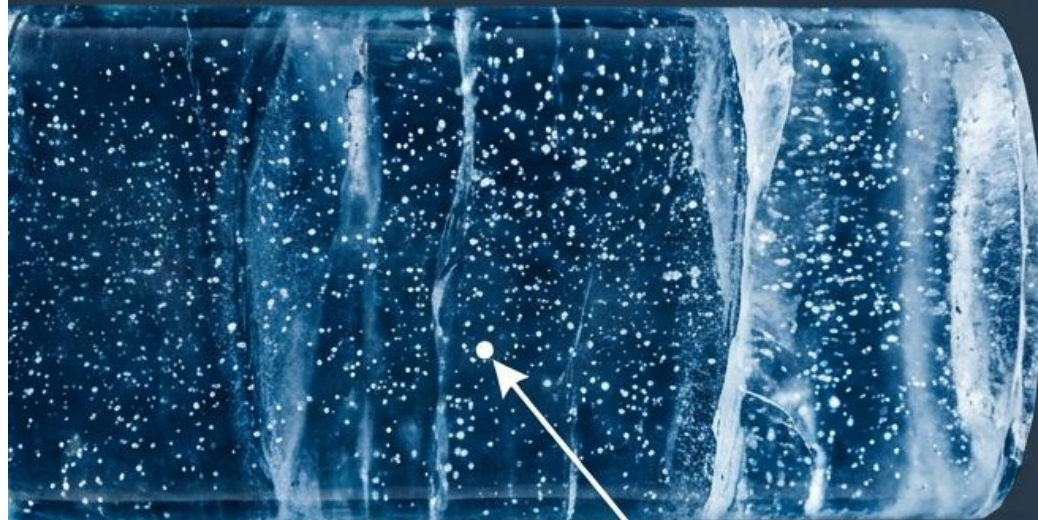


Il Problema dei Dati:

- Abbiamo **misurazioni dirette solo per ~150 anni.**
- La distribuzione è disomogenea: conosciamo l'Europa, ma ignoriamo la storia degli oceani o dell'Africa.

Come possiamo prevedere il futuro del pianeta basandoci su un frammento di tempo così breve?

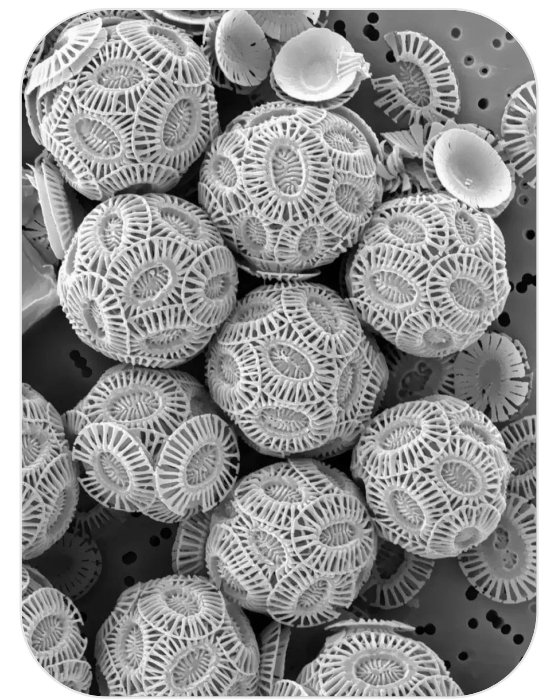
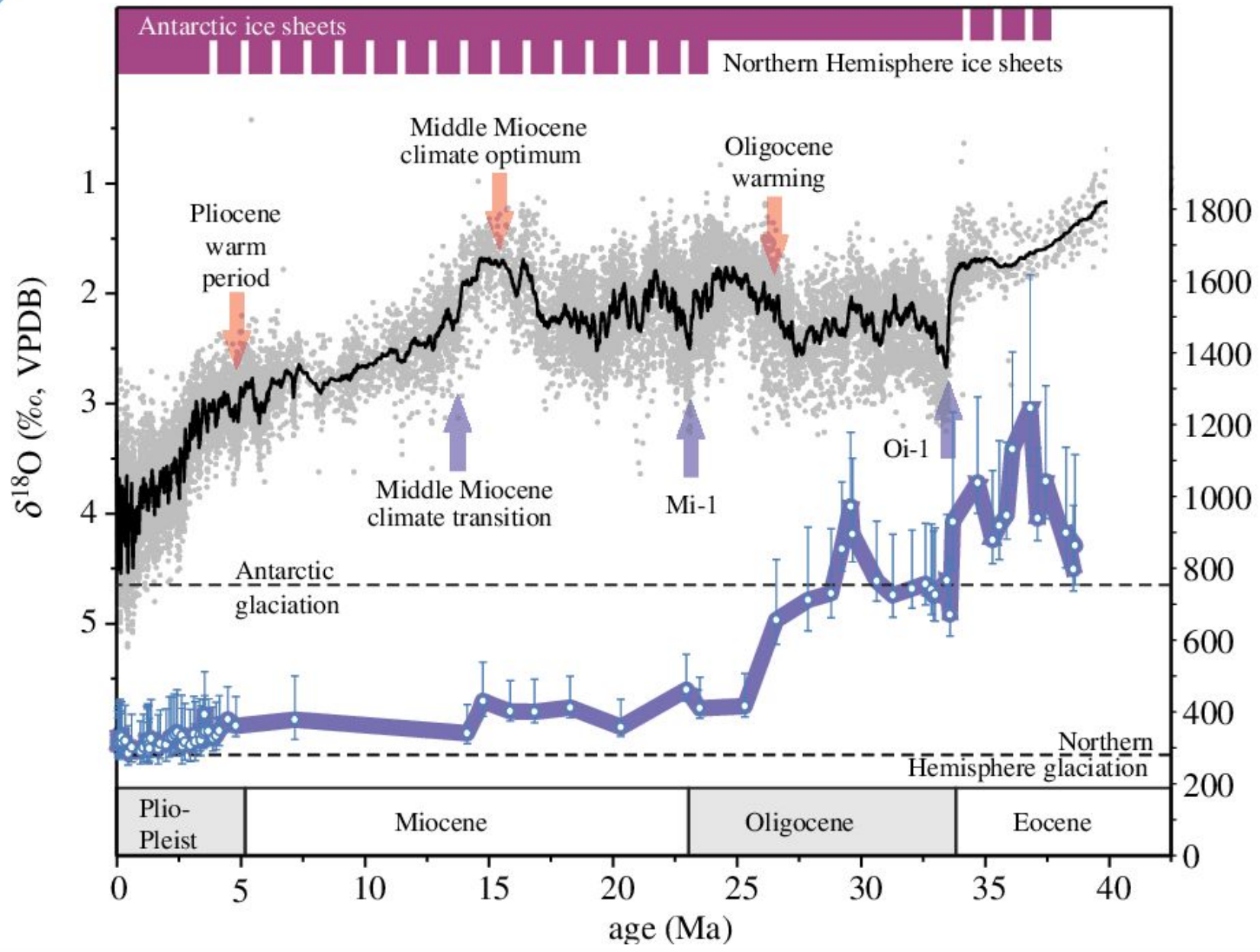
L'Archivio di Ghiaccio (Antartide)



Bollicine d'aria:
Capsule del tempo
atmosferico.

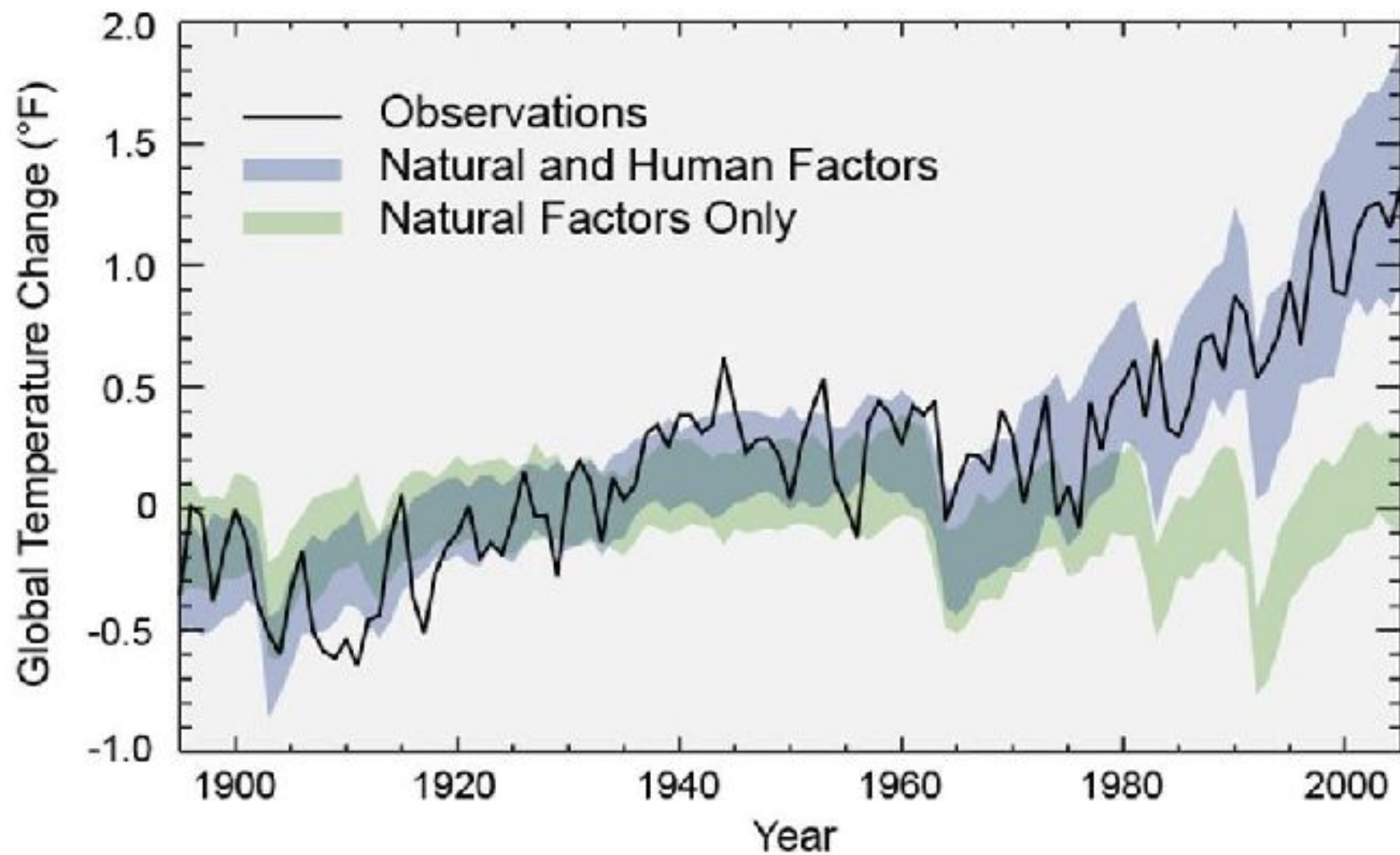


In 800.000 anni, la CO₂ naturale non ha mai superato le 300 ppm. Oggi siamo oltre 414 ppm. Siamo fuori scala rispetto all'ultimo milione di anni.



Coccolitofori (Foraminiferi)

Separating Human and Natural Influences on Climate



Dispositivi smart

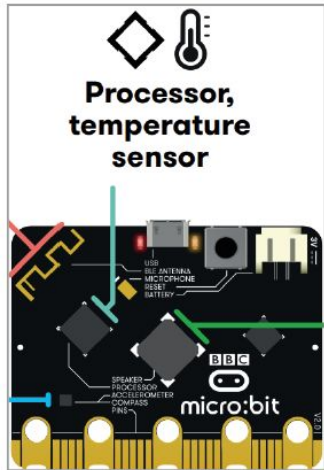
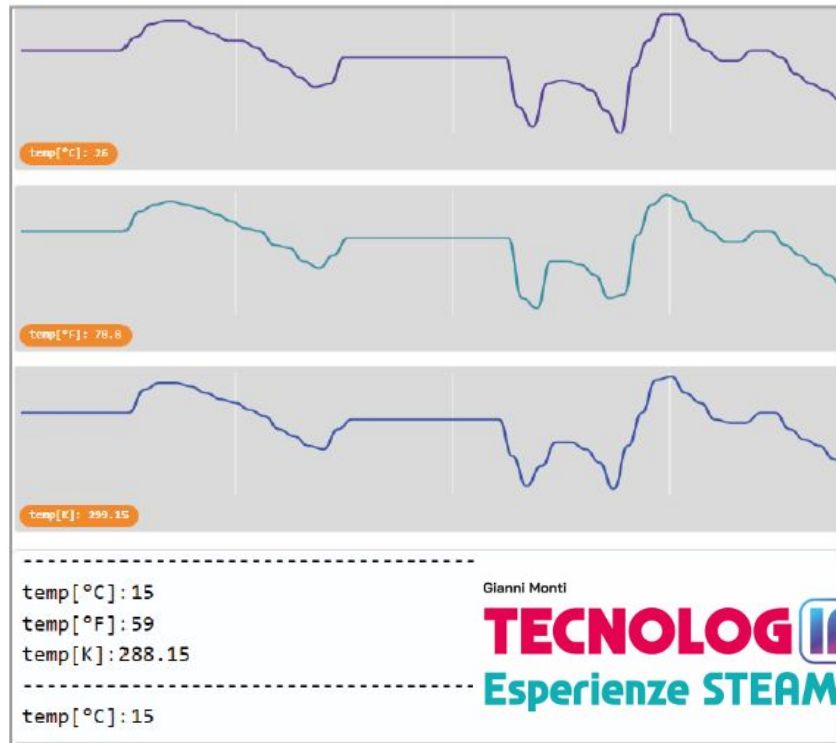
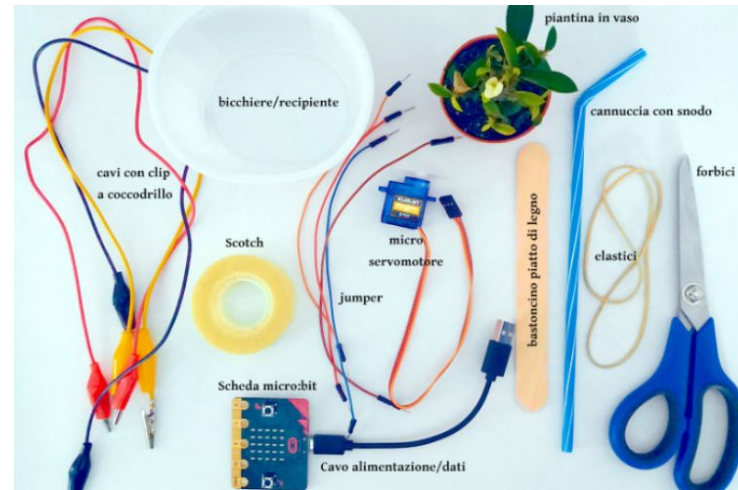


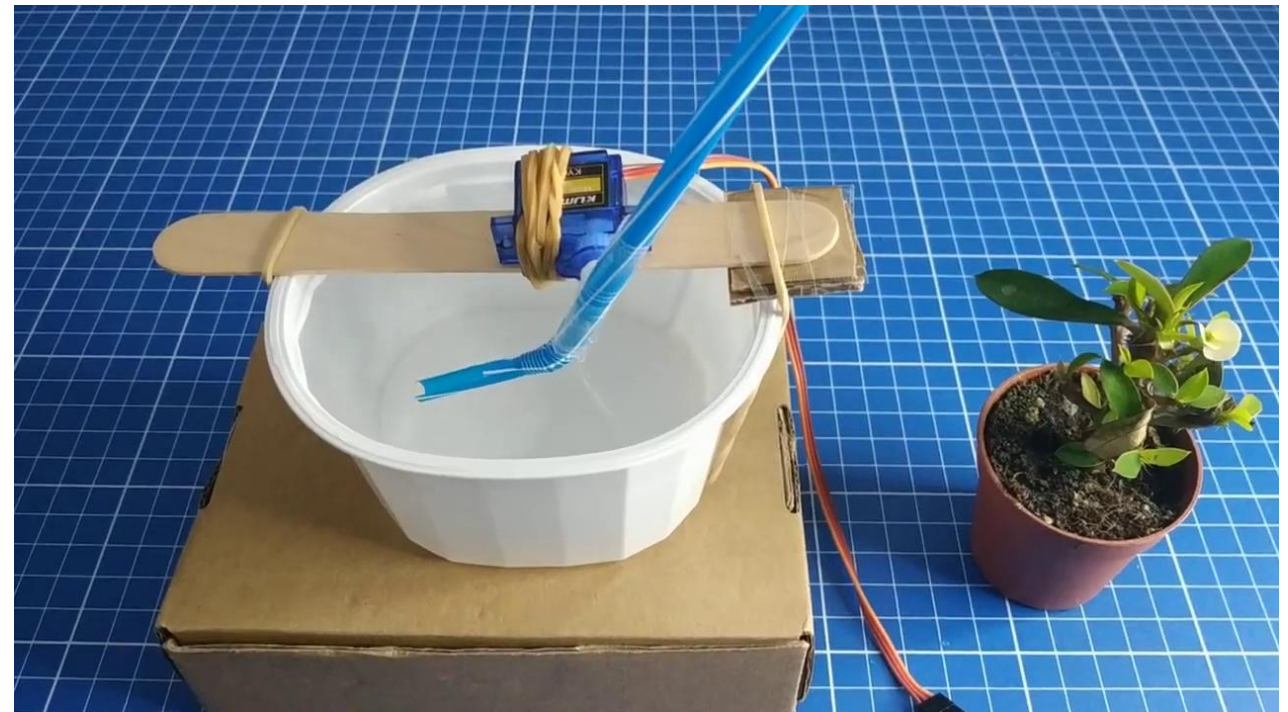
FIGURA 1.
Il sensore integrato nella scheda *micro:bit* che misura la temperatura.



FIGURA 2. La variabile temperatura (°C) all'interno della categoria *Ingressi* di MakeCode.



Gianni Monti
TECNOLOGIA LAB
Esperienze STEAM



ITALIA A RISCHIO



88%
i comuni con aree a rischio idrogeologico

- 7,5 milioni** i cittadini che vivono o lavorano in aree a rischio
- 70%** i comuni con abitazioni in aree a rischio
- 50%** i comuni con impianti industriali in aree a rischio
- 27%** i comuni con interi quartieri in aree a rischio
- 15%** i comuni con scuole e ospedali in aree a rischio

#EcosistemaRischio




ALTO RISCHIO ALLUVIONE

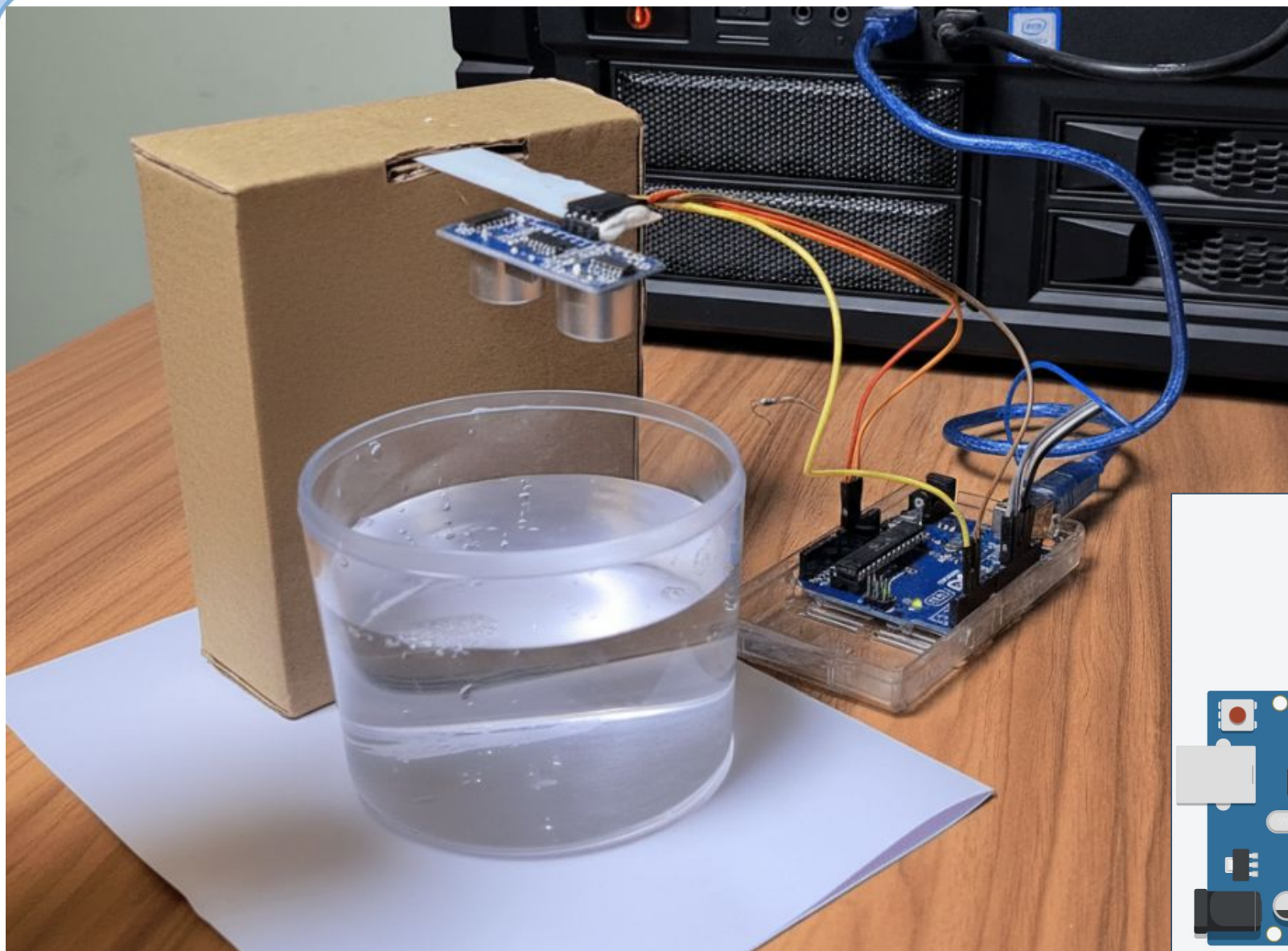
FRANE E SMOTTAMENTI
DECINE DI INTERVENTI
DEI VIGILI DEL FUOCO



METEO AVVERSO
UNA RAFFICA DI INCIDENTI MA NESSUN FERITO

PRIMABIELLA.IT
SUL SITO INTERNET IMMAGINI E VIDEO DEI DANNI





AUTODESK®
TINKERCAD®

