

Cosa potremmo misurare per scoprire se qui il clima sta cambiando? **Quali indicatori dei cambiamenti climatici potrebbero essere misurati nel nostro cortile o in una scuola?**

Chiedi alla tua classe ciò che pensano possa essere misurato per scoprire se il clima sta cambiando nel giardino della scuola o nelle zone vicine. Sembra una domanda semplice, ma gli alunni avranno bisogno di un'attenta riflessione e successiva discussione per suggerire le loro possibili risposte.

I loro suggerimenti (S) e discussioni (D) potrebbero includere quanto segue:

S. Misurare la temperatura.

D. Le misurazioni della temperatura possono facilmente mostrare differenze nelle condizioni meteorologiche, ma i cambiamenti climatici richiedono molti anni di dati sulla temperatura. Le temperature massime e minime giornaliere dovrebbero essere misurate in una stazione appositamente progettata (capannina meteorologica o schermo di Stevenson, vedi foto) e i loro valori medi calcolati per un anno, per fornire la temperatura media annuale. La temperatura climatica è una media su 30 anni delle temperature medie annuali (secondo la definizione dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale). Pertanto, le misurazioni della temperatura giornaliera dovrebbero essere effettuate su decine di anni per mostrare eventuali cambiamenti climatici.



S. Misurare la pioggia.

D. Come le misurazioni della temperatura, le precipitazioni dovrebbero essere misurate usando un pluviometro e registrate quotidianamente per molti anni prima di vedere variazioni che potrebbero essere dovute ai cambiamenti climatici.

S. Misurare la concentrazione di gas nell'aria.

D. Alta tecnologia. Sono necessari strumenti sofisticati per misurare la composizione dell'aria. Ma anche se ne avessi, la composizione dell'aria locale sarebbe molto mutevole e quindi non darebbe dati utili sulla composizione globale dell'aria. Uno degli osservatori chiave che misurano la composizione dell'aria si trova su una cima di una montagna nell'isola del Pacifico centrale delle Hawaii - in alto e lontano dai continenti per dare la migliore possibilità di misurare l'aria globale "normale".

S. Registra la prima data di arrivo o di partenza degli uccelli migratori.

D. Gli uccelli che migrano, di solito partono o ritornano intorno alla stessa data ogni anno, ad es. rondini che arrivano nel nord Europa dal loro soggiorno invernale in Africa. Se si registra questa data e cambia nel tempo, questo potrebbe essere un indicatore di cambiamento climatico.

S. Registrare la presenza di specie chiave che potrebbero essere buoni indicatori del clima

D. Alcune specie di insetti, come alcune farfalle, falene e scarafaggi, sembrano essere sensibili ai cambiamenti climatici: ce ne sono più quando è più caldo. È possibile registrare il numero di specie chiave di farfalle, falene e scarafaggi, se si trovano nel cortile di casa o nei terreni della scuola, utilizzando osservazioni regolari, per scoprire se ci sono cambiamenti su decine di anni.

La conclusione del "Che cosa potremmo misurare per scoprire se il cambiamento climatico sta accadendo qui?"

È probabile che la discussione porti a concludere che dovrebbero essere fatte misure accurate e registrazioni per molti anni nel vostro cortile o terreno scolastico per mostrare qualsiasi

cambiamento nel clima. Dovrebbero anche essere effettuate su un'area più ampia, nel caso in cui la tua piccola area fosse insolita.

Le misurazioni sarebbero molto utili se fossero collegate a una rete nazionale di misure e osservazioni, condotte per molti anni, per monitorare i cambiamenti climatici.

.....
Fascia d'età degli alunni: da 8 anni in su

Tempo necessario per completare l'attività: 10 minuti

Risultati di apprendimento degli alunni:

Gli alunni possono:

- descrivere la differenza tra tempo meteorologico e clima;
- spiegare come il clima può essere monitorato da osservazioni a lungo termine;
- spiegare come i cambiamenti climatici potrebbero influenzare la loro area locale.

Contesto:

Molte aree del mondo subiscono cambiamenti stagionali e, se il cambiamento climatico interessa un'area, è probabile che siano influenzati i tempi e l'intensità dei cambiamenti stagionali. Questa attività si concentra sui potenziali impatti locali dei cambiamenti climatici.

Nelle zone montane potrebbe essere monitorata l'estensione dei ghiacciai, sensibile ai cambiamenti climatici. Nelle zone costiere potrebbe essere monitorato il cambiamento del livello del mare che dipende in vario modo dai cambiamenti climatici (quando la Terra si riscalda, le calotte polari fondono a ritmi più rapidi aggiungendo acqua agli oceani, che quindi salgono; anche l'espansione per riscaldamento dell'acqua fa aumentare il livello del mare).

<https://www.earth-syst-sci-data.net/10/1551/2018/>

Come per le misurazioni meteorologiche, il livello del mare deve essere misurato su molti anni per essere in grado di fornire una media affidabile.

Proseguendo l'attività:

Alla domanda "Cosa possiamo misurare per scoprire se qui il clima sta cambiando?" si potrebbe rispondere considerando diverse parti della Terra, ad es. il continente antartico, un'area equatoriale della foresta pluviale o il deserto del Sahara.

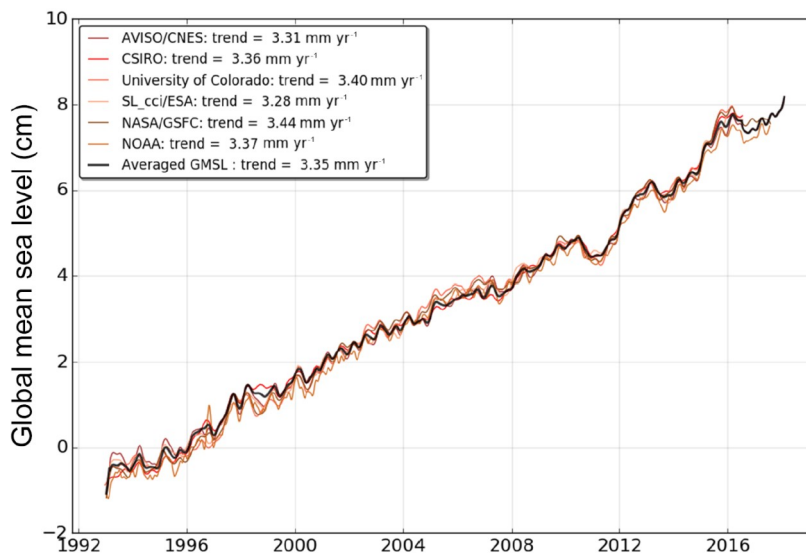


Figura: Cambiamento del livello del mare mostrato sulla base di numerosi dati sperimentali.

Idee principali:

- Se c'è un cambiamento globale nel clima, questo dovrebbe essere rilevabile in diverse parti del globo, in particolare nell'area locale.
- I cambiamenti climatici potrebbero essere rilevati localmente monitorando il tempo meteorologico e altri indicatori, come il livello del mare o l'estensione dei ghiacciai per lunghi periodi di tempo e misurando il modo in cui rispondono alcune specie che sono sensibili al clima.

Sviluppo delle abilità di pensiero:

Gli studenti devono applicare la loro idea di cambiamento climatico alla loro area locale. Quando vengono discusse le varie idee, vengono utilizzate competenze metacognitive, e di analisi del conflitto cognitivo.

Fonte: liberamente tradotto da Earthlearningidea, Chris King

https://www.earthlearningidea.com/PDF/305_Climate_change.pdf