

*Climate Science Literacy\**

# IL CLIMA, QUESTO SCONOSCIUTO

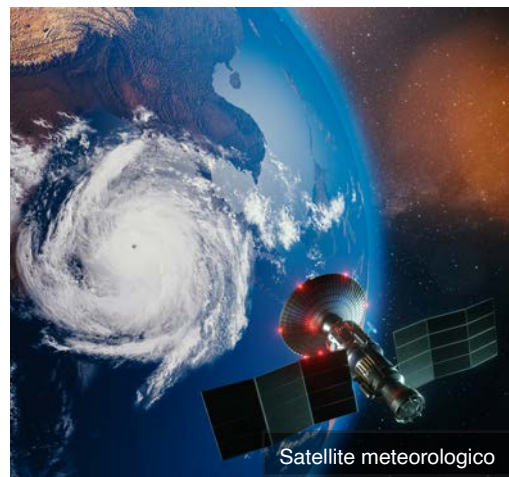
**Conoscere alcuni concetti fondamentali sul funzionamento del clima sulla Terra, aiuta noi cittadini a costruire comunità sostenibili, a proteggere ecosistemi fragili e specie a rischio, ad agire consapevolmente per diminuire la nostra vulnerabilità e aumentare la nostra capacità di resistere.**



Boa meteorologica oceanica (foto Miros)

### Il ruolo della scienza

Il clima sulla Terra è regolato da processi talmente complessi, e ancora in parte ignoti, che la nostra conoscenza deve essere continuamente aggiornata alla luce delle scoperte che via via si susseguono. Gli scienziati che studiano il clima hanno a disposizione dati e osservazioni provenienti da tutto il mondo riferiti sia al passato che al presente, utilizzano modelli matematici e statistici per verificare le ipotesi, ampliare la loro capacità previsionale e sono consapevoli dello stretto rapporto tra clima, vita umana e vita sul pianeta.



Satellite meteorologico

### Clima e tempo meteorologico

Clima e tempo meteorologico sono due concetti molto diversi, ma entrambi dipendono da molti fattori come ad esempio la morfologia dell'area esaminata, la latitudine, la presenza o meno della vegetazione, la vicinanza del mare e altro.

#### Tempo meteorologico

È la condizione specifica dell'atmosfera in un particolare luogo geografico e in un determinato momento. Si misura attraverso fattori variabili come temperatura, precipitazioni, irraggiamento solare, pressione atmosferica, nuvolosità, umidità dell'aria, vento.

Esempio di descrizione del tempo meteorologico: oggi a Roma è parzialmente nuvoloso, la temperatura è di 18°C, la pressione di 1005 hPa, l'umidità relativa dell'aria è del 65%.

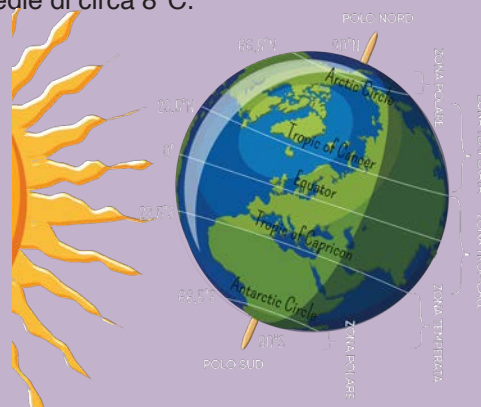


La scienza che studia ciò che avviene nell'atmosfera è la *meteorologia*.

#### Clima

È l'insieme dei fenomeni meteorologici che si verificano in una data regione in periodi di tempo molto lunghi (almeno 30 anni). Il clima descrive la media delle condizioni dell'atmosfera in una determinata regione.

Esempio di descrizione del clima: il clima di Roma è di tipo mediterraneo, con estati calde e secche caratterizzate da una temperatura media di 30°C, inverni miti con temperature medie di circa 8°C.



La scienza che studia il clima e le sue variazioni si chiama *climatologia*.

### Cosa possiamo fare noi

- capire i principi essenziali che regolano il clima e il nostro ruolo biologico
- cercare sempre informazioni di qualità, scientificamente supportate, provenienti da fonti credibili come università, istituti di ricerca, riviste scientifiche
- confutare le fake news e contrastare il loro diffondersi
- prendere decisioni informate e responsabili
- agire e modificare i nostri comportamenti per il presente e il futuro nostro e di chi verrà dopo di noi.



*Climate Science Literacy\**

## I PRINCIPI DA CONOSCERE

### 1. Il Sole è la fonte primaria dell'energia che attiva il sistema climatico della Terra.

Il complesso rapporto tra i due corpi celesti spiega il succedersi dei periodi glaciali e interglaciali che si sono verificati nel passato geologico della Terra, l'alternarsi delle stagioni e del giorno e della notte. Le variazioni della quantità di energia solare che arriva sul nostro pianeta sono troppo piccole per essere la causa del riscaldamento globale così repentino che viviamo in questi ultimi decenni.



### 2. Il clima è regolato dalle interconnessioni tra diverse componenti del "Sistema Terra".

Le componenti del "Sistema Terra" sono l'atmosfera, l'idrosfera marina e continentale (oceani e acque dolci), il suolo e la biosfera. Se si verifica un cambiamento importante in una sola di queste componenti o in parti di essa, ne risente tutto il sistema. Gli oceani, che coprono più del 70% della superficie della Terra, esercitano l'influenza maggiore: regolano il ciclo dell'acqua, assorbono gran parte dell'energia solare, sottraggono CO<sub>2</sub> all'atmosfera e funzionano da riserva di molti elementi chimici tra cui il Carbonio.



### 3. La vita sulla Terra dipende, è influenzata e influenza il clima.

Ogni organismo vivente, grande o piccolo che sia, può vivere entro determinate condizioni di temperatura, pressione, umidità, luce. Qualsiasi cambiamento troppo repentino per consentire un eventuale adattamento a condizioni diverse, può provocare la scomparsa di individui, specie ed interi ecosistemi. La biosfera, cioè l'insieme di tutte le forme di vita, è uno dei maggiori motori del ciclo globale del Carbonio e nel corso delle ere geologiche ha modificato la composizione dell'atmosfera e continua ancora oggi a modificarla.



### 4. Il clima varia nel tempo e nello spazio sia per cause naturali che per le attività antropiche.

Il cambiamento climatico è una variazione significativa e persistente delle

condizioni climatiche medie di una determinata zona. Evidenze scientifiche dimostrano che il clima è cambiato in passato, cambia nel presente e cambierà ancora in futuro. In luoghi diversi del pianeta, l'ampiezza e la velocità di questi cambiamenti non sono, non sono stati e non saranno gli stessi. Le attività umane influenzano l'andamento del clima.



### 5. La nostra conoscenza del clima migliora continuamente con il progredire della scienza.

Una miriade di strumenti scientifici installati su satelliti, stazioni meteorologiche, boe in alto mare e altro, raccoglie i dati sul clima che sono la base per le teorie elaborate dagli scienziati. Altri dati si ottengono dall'analisi degli anelli di accrescimento degli alberi, dallo studio dei fossili e dei sedimenti, dalle carote di ghiaccio e anche dalle informazioni che provengono dalle popolazioni native, dai singoli individui, dai documenti storici.



### 6. Le attività umane hanno modificato e modificano il clima.

A partire dalla rivoluzione industriale in tutto il mondo è aumentato l'utilizzo di nuove fonti di energia basate su elettricità, prodotti chimici e petrolio. Con il passare del tempo ciò ha innescato un depauperamento delle risorse naturali, la distruzione di interi ecosistemi ed estese forme di inquinamento di aria, acqua e suolo le cui conseguenze sono oggi evidenti nel cambiamento del clima in atto su tutto il pianeta, troppo repentino per essere dovuto a cause naturali.



### 7. Il cambiamento climatico ha ed avrà effetti sul funzionamento del pianeta, sugli ecosistemi e sulla vita degli uomini.

Il clima ha un ruolo fondamentale nel ridistribuire l'acqua dolce, risorsa indispensabile per la vita. Se cambiano le temperature, cambia la distribuzione delle precipitazioni e delle riserve di acqua dolce presenti sulla terraferma e, di conseguenza, cambiano gli ecosistemi: le specie animali e vegetali, i batteri e i virus, in parte soccomberanno alle nuove condizioni, in parte si sposteranno in nuove aree e in parte si adatteranno.

\*Con la denominazione "Climate Science Literacy" si intende l'alfabetizzazione di base cioè l'acquisizione, da parte del maggior numero di persone, di alcuni semplici concetti scientifici che aiutano a comprendere il clima e la climatologia. Questo approccio si può applicare a qualsiasi scienza o fenomeno del mondo reale.