



RIFIUTI

GESTIONE

Cambiamenti climatici



CHE COS'È IL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

- Il clima del pianeta è cambiato costantemente nel corso del tempo geologico.
- La temperatura media globale oggi è di circa 15 °C, anche se le prove geologiche indicano che in passato è stata molto più alta e più bassa.
- L'attuale periodo di "riscaldamento globale" si sta verificando più rapidamente di molti eventi passati.



CHE COS'È IL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

- Gli scienziati temono che le fluttuazioni naturali del clima siano superate da un rapido riscaldamento indotto dall'uomo, con gravi implicazioni per la stabilità del clima del pianeta.
- Le prove dell'aumento delle temperature sono impressionanti: le registrazioni dei termometri dell'ultimo secolo e mezzo mostrano che le temperature medie della Terra sono aumentate di oltre 0,9 °C e circa il doppio in alcune zone

dell'Artico.



COME MISURIAMO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

- E come facciamo a sapere che il
- cambiamento climatico è reale? In passato non avevamo la tecnologia per misurarlo.
- Il cambiamento climatico viene misurato, ad esempio, dagli alberi che immagazzinano informazioni sul clima del luogo in cui sono radicati.
- Ogni anno gli alberi si infittiscono e formano nuovi anelli. Negli anni più caldi e umidi, gli anelli si infittiscono.



COME MISURIAMO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

- I vecchi alberi e il legno possono raccontarci le condizioni di centinaia o addirittura migliaia di anni fa.
- Inoltre, le finestre sul passato sono sepolte nei laghi e negli oceani.
- Le creature morte cadono sul fondo degli oceani formando sedimenti.
- I sedimenti contengono informazioni su ciò che era presente nell'aria e nell'acqua quando sono caduti.



COME MISURIAMO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

- Per avere un'idea diretta dell'atmosfera del passato, gli scienziati effettuano carotaggi attraverso le calotte polari della Terra.
- Le minuscole bolle intrappolate nel ghiaccio sono campioni dell'atmosfera passata di Erath,
- congelati nel tempo. È così che sappiamo che le concentrazioni di gas serra, a partire dalla
- rivoluzione industriale, sono più alte di quelle che si sono registrate per centinaia di migliaia di anni.



PER AIUTARE A COMPRENDERE MEGLIO IL CLIMA TERRESTRE...

- Gli scienziati utilizzano modelli al computer.
- Questi modelli consentono inoltre agli scienziati di fare previsioni sul clima, simulando il modo in cui l'atmosfera e gli oceani assorbono l'energia dal sole e la trasportano in tutto il mondo.



PER AIUTARE A COMPRENDERE MEGLIO IL CLIMA TERRESTRE...

- I modelli climatici sono progettati per tenere conto di questi fattori.
- I modelli hanno rilevato che i cambiamenti nell'irraggiamento solare e gli aerosol vulcanici hanno contribuito solo per il 2% circa al recente effetto di riscaldamento nell'arco di 250 anni.
- Il saldo deriva dai gas serra e da altri fattori causati dall'uomo, come i cambiamenti di



destinazione d'uso dei terreni.



IL CAMBIAMENTO DELLA COPERTURA DEL SUOLO FORNISCE UN'ULTERIORE IMPORTANTE FORZATURA SULLA CLIMA

- Attraverso i cambiamenti delle proprietà fisiche di la superficie del terreno.
- Il forcing radiativo globale dovuto alla variazione dell'albedo superficiale (scopo della



riflettanza della superficie) può essere confrontato con le emissioni di gas serra attraverso il concetto di forcing radiativo.



IL CAMBIAMENTO DELLA COPERTURA DEL SUOLO FORNISCE UN'ULTERIORE IMPORTANTE FORZATURA SULLA CLIMA

- I terreni compattati per le attività umane non catturano l'acqua e causano inondazioni fulminanti.
- L'acqua che altrimenti si sarebbe assorbita scompare, gli scarichi e i fiumi si prosciugano.



IL CAMBIAMENTO DELLA COPERTURA DEL SUOLO FORNISCE UN'ULTERIORE IMPORTANTE FORZATURA SULLA CLIMA

- Il livello delle acque sotterranee diminuisce.
- I continenti prosciugati si asciugano e si surriscaldano grazie all'energia solare.
- L'atmosfera terrestre viene quindi riscaldata da



terreni compattati e surriscaldati.



IL CAMBIAMENTO DELLA COPERTURA DEL SUOLO FORNISCE UN'ULTERIORE IMPORTANTE FORZATURA SULLA CLIMA

- I terreni sono i serbatoi fondamentali dell'acqua in natura.
- Un metro cubo di terreno non danneggiato contiene da 200 a 500 litri d'acqua.



CHE COS'È L'"EFFETTO SERRA"?

- L'atmosfera terrestre trattiene parte dell'energia del Sole.
- L'energia solare irradiata dalla superficie terrestre verso lo spazio viene assorbita dai gas serra atmosferici catturati dal vapore acqueo e riemessa in tutte le direzioni.



CHE COS'È L'"EFFETTO SERRA"?

- L'energia irradiata verso il pianeta riscalda sia la bassa atmosfera che la superficie.
- Senza questo effetto, la Terra sarebbe 30°C più fredda. Questo rende il nostro pianeta ostile alla vita.



CHE COS'È L'"EFFETTO SERRA"?

- Le attività umane si aggiungono all'effetto serra naturale con i gas rilasciati dal vapore acqueo emesso dall'industria e causato dalla compattazione del suolo e dalla scarsa ritenzione idrica.
- Questo intrappola più energia e aumenta la temperatura. L'effetto è comunemente definito riscaldamento globale o cambiamento climatico.



L'IMPATTO DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

- I ghiacci si stanno sciogliendo in tutto il mondo, soprattutto ai poli della Terra.
- Questo include i ghiacciai di montagna, le lastre di ghiaccio che coprono l'Antartide occidentale e la Groenlandia e il ghiaccio marino artico.
- Lo scioglimento dei ghiacci contribuisce
- all'innalzamento del livello del mare. Il livello globale del mare aumenta di 3,2 millimetri all'anno e negli ultimi anni l'aumento è stato più rapido.



L'IMPATTO DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

- L'aumento delle temperature influisce sulla fauna selvatica e sui suoi habitat.
- Molte specie sono in movimento e migrano più a nord o più in alto verso le aree più fresche.
- Con il cambiamento climatico, gli scienziati prevedono la diffusione di alcune malattie come la malaria trasmessa dalle zanzare e il virus Zika.
- L'ecosistema continuerà a vivere e alcune specie, come gli orsi polari, non saranno in grado di adattarsi e potrebbero estinguersi.



L'IMPATTO DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

- L'aumento della temperatura influisce anche sul permafrost. Quest'area, che copre il 20% della superficie terrestre, si sta lentamente sciogliendo.
- Il permafrost è un residuo dell'era glaciale e si stima che contenga 1600 miliardi di tonnellate di carbonio organico totale rilasciato sotto forma di gas serra - anidride carbonica e metano. Oltre a intensificare l'effetto serra, l'anidride carbonica abbassa il pH delle acque degli oceani e dei

mari, rendendo l'acqua del mare più acida e quindi alterando naturalmente gli ecosistemi marini.