

L'atmosfera.

L'atmosfera terrestre è un involucro gassoso che circonda la Terra, mantenuto dalla gravità. Essa svolge un ruolo cruciale per la vita sul pianeta, proteggendo gli organismi viventi dalle radiazioni solari dannose, regolando la temperatura attraverso l'effetto serra e consentendo la respirazione grazie alla presenza di ossigeno. È composta da una miscela di gas: principalmente azoto (78%), ossigeno (21%) e tracce di altri gas come anidride carbonica, argon, vapore acqueo e ozono. L'atmosfera è suddivisa in cinque strati principali, ognuno con caratteristiche fisiche e funzioni specifiche. A partire dalla superficie terrestre si trovano: la troposfera, la stratosfera, la mesosfera, la termosfera e l'esosfera. La troposfera, lo strato più basso, si estende fino a circa 12 km di altitudine ed è dove si verificano i fenomeni meteorologici. Qui la temperatura diminuisce con l'altitudine. Sopra di essa c'è la stratosfera, che contiene la maggior parte dell'ozono atmosferico e dove la temperatura aumenta con l'altitudine grazie all'assorbimento della radiazione ultravioletta da parte dell'ozono. La mesosfera si trova tra i 50 e gli 85 km e qui la temperatura torna a diminuire, raggiungendo i valori più bassi dell'atmosfera. È lo strato in cui si bruciano la maggior parte dei meteoriti. La termosfera, tra 85 e 600 km, è caratterizzata da temperature estremamente elevate (fino a 2000 °C) a causa dell'assorbimento delle radiazioni ad alta energia provenienti dal Sole. Infine, l'esosfera, che può arrivare fino a 10.000 km di altezza, è lo strato più esterno, dove le particelle gassose iniziano a sfuggire nell'ambiente interplanetario. Oltre agli aspetti fisici, l'atmosfera è fondamentale per il bilancio energetico della Terra. Attraverso l'effetto serra, gas come il biossido di carbonio e il metano trattengono il calore irradiato dalla superficie terrestre, mantenendo la temperatura media del pianeta entro un intervallo compatibile con la vita. Tuttavia, l'aumento della concentrazione di questi gas a causa delle attività umane ha intensificato questo effetto, portando al riscaldamento globale. Inoltre, l'atmosfera agisce come un filtro protettivo, assorbendo gran parte della radiazione ultravioletta del Sole grazie allo strato di ozono e bloccando micrometeoriti. È anche essenziale per i cicli biogeochimici, come quello del carbonio e dell'acqua.