

# Lo strato di ozono



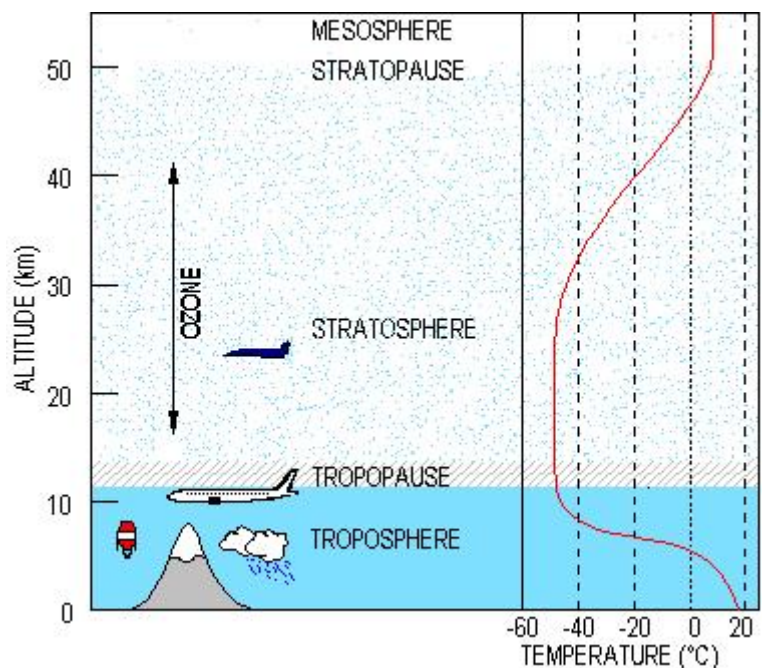
Lo strato di ozono fa parte dell'[atmosfera](#) della Terra. Come molte cose, in natura, la buona salute di questo strato, che gli consente di garantire la stessa protezione dalla radiazione solare che forniva in passato, dipende da un bilancio di sostanze chimiche. Purtroppo, il bilancio dello strato di ozono è stato alterato da alcune sostanze chimiche prodotte dall'uomo, dette [CFCs](#)\* che sottraggono all'atmosfera il [gas ozono](#) responsabile della costituzione di questo strato.

## Dove si trova lo strato di ozono?

Lo strato di ozono si trova all'interno dell'atmosfera terrestre. L'atmosfera è una miscela di gas che circonda la Terra ed è trattenuta intorno ad essa dalla forza di gravità. L'atmosfera protegge la vita sulla Terra: senza di essa, l'escursione termica giornaliera (cioè la differenza tra la temperatura massima e quella minima in uno stesso giorno) sarebbe dell'ordine delle centinaia di gradi, anziché circa 10°C. Oltre a mantenere una temperatura adatta alla vita, l'atmosfera protegge la Terra dalle radiazioni che provengono dal Sole e fornisce agli esseri viventi i gas di cui hanno bisogno per respirare e nutrirsi.

## Struttura dell'atmosfera

Il diagramma mostra dove si trova lo strato di ozono rispetto agli strati dell'atmosfera terrestre. Il diagramma non mostra tutta l'atmosfera che circonda la Terra; al di sopra della mesosfera ci sono altri due strati, la termosfera e l'exosfera. L'exosfera si trova a circa 700 km dalla superficie della Terra. La distanza tra un oggetto e il livello del mare è detta altitudine dell'oggetto. Sul diagramma sono anche indicate (mediante la curva rossa sulla destra) le variazioni della temperatura atmosferica con l'altitudine.



## A che serve lo strato di ozono

Lo strato di ozono è una parte importante dell'atmosfera. Esso protegge gli esseri viventi dalle radiazioni che il Sole emette. Assorbendo in particolare la radiazione ultravioletta di tipo B (UVB), lo strato di ozono protegge gli uomini, gli animali, le piante e anche certi materiali dai danni del sole. Gli UVB possono danneggiare uomini e animali provocando tumori della pelle e cataratta agli occhi, che causa la cecità. Oltre alla salute degli abitanti del pianeta, gli UVB possono danneggiare

la vita vegetale, con ricadute sia sul mondo animale che sul riscaldamento globale del pianeta. Ad esempio gli oceani assorbono una gran quantità di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), rilasciando nell'ambiente ossigeno, grazie al plankton che vive negli strati superficiali degli oceani e si alimenta con la luce del sole. Un aumento della quantità di radiazione UVB sulla superficie del mare potrebbe causare la morte di questo plankton e ridurre così la capacità dell'oceano di assorbire CO<sub>2</sub>. Allora, una maggior quantità di CO<sub>2</sub> resterebbe in atmosfera, con gravi conseguenze per il riscaldamento globale, che è provocato anche dall'anidride carbonica.

## **\*Clorofluorocarburi**

---

I clorofluorocarburi (CFC) furono inventati negli anni '20. Sono composti del carbonio contenenti cloro e fluoro. Sono sostanze chimiche inventate dall'uomo, perciò dette di sintesi o sintetiche. Dalla loro introduzione, i CFC sono stati usati come:

- Refrigeranti nei frigoriferi e negli impianti di condizionamento dell'aria
- Propellenti negli spray
- Agenti schiumogeni nella produzione di imballaggi
- Detergenti usati nell'industria elettronica
- Prodotti chimici per estinguere incendi

I CFC sono particolarmente indicati per questi usi poiché sono ininfiammabili, atossici, hanno un'alta stabilità chimica e le loro caratteristiche chimiche sono particolarmente adatte alle applicazioni citate. Sono inoltre relativamente economici rispetto ai prodotti alternativi e questa è sempre una buona ragione perché un particolare prodotto chimico divenga popolare nell'industria.

I CFC sono relativamente sicuri finché restano nella troposfera e negli oceani. E' solo quando passano nella stratosfera che cominciano a rappresentare una minaccia per lo strato di ozono.