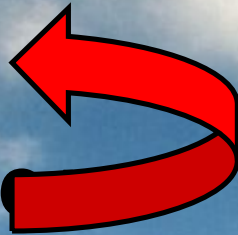


I venti

AREA CICLONICA

AREA ANTICICLONICA



VENTO

- **Velocità** del vento dipende da:
 - gradiente barico orizzontale.
 - attrito con superficie terrestre
 - Si misura con ANEMOMETRO.

- **Direzione** del vento è influenzata da:
 - posizione delle aree,
 - rotazione terrestre
 - attrito con la superficie.

Traiettorie vorticose. Si misura con ANEMOSCOPIO.

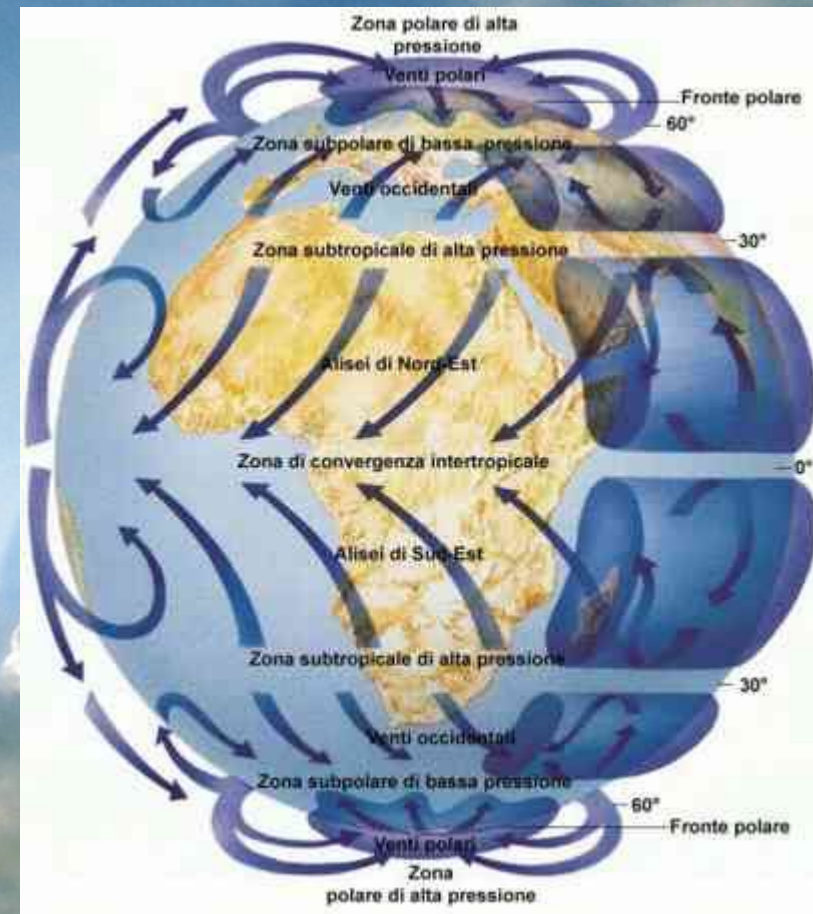
Classificazione dei venti

- VENTI COSTANTI
- VENTI PERIODICI
- VENTI LOCALI

Venti costanti: circolazione generale nella bassa troposfera

Presenza di estese fasce di alta e bassa pressione stabili:

- basse pressioni equatoriali
 - alte pressioni subtropicali
 - basse pressioni subpolari
 - alte pressioni polari
- Alisei (CELLA DI HADLEY)
 - Venti occidentali (CELLA DI FERREL)



Venti costanti: circolazione generale nell'alta troposfera

Alta troposfera: 3000- 5000 metri

Venti REGOLARI E COSTANTI: diminuisce attrito con superficie terrestre e differenze termiche continenti-oceani

- alta pressione al di sopra dell'equatore (temperature inferiori a causa dell'altezza maggiore)
- bassa pressione in corrispondenza dei poli

L'aria si muove dall'equatore verso i poli e risente della rotazione terrestre: CORRENTI OCCIDENTALI

Venti periodici

- MONSONI (periodicità stagionale)
 - 35-70 Km/h
 - monzone estivo: vento e pioggia verso il continente
 - monzone invernale: vento freddo e secco verso il mare

Venti locali

- BREZZE

Suddivisione verticale dell'atmosfera e composizione chimica

- **BASSA ATMOSFERA (OMOSFERA) fino a 100 km**

- **ALTA ATMOSFERA (ETEROSFERA) oltre 100 km**

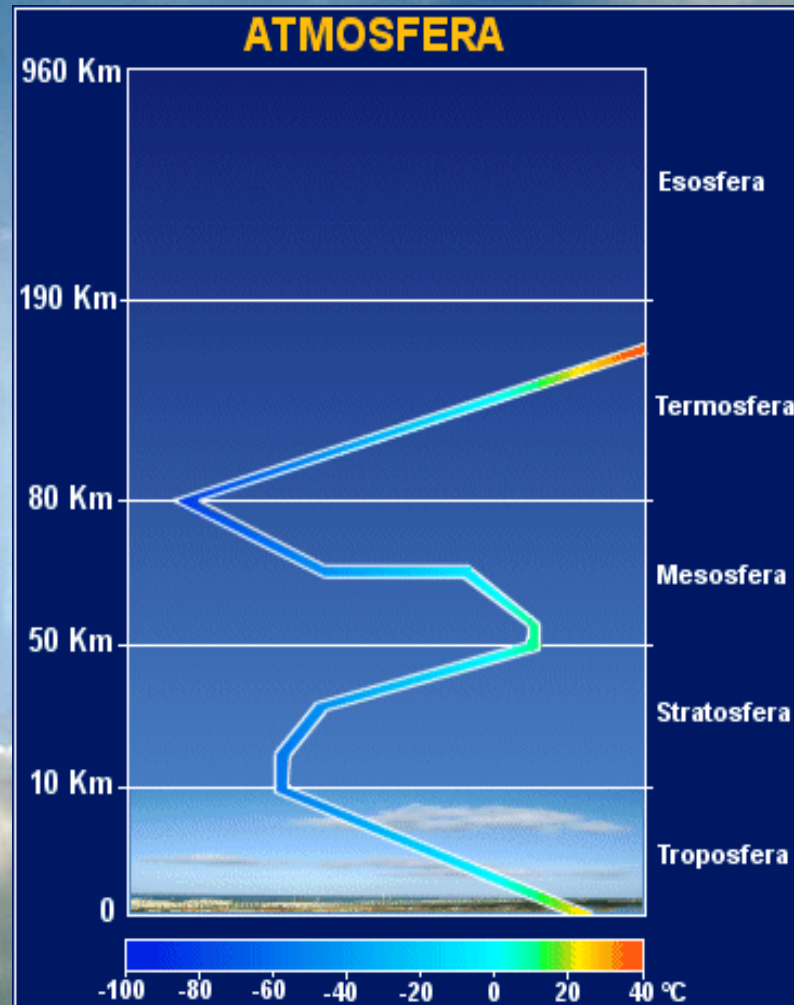
- **fino ad 800 Km** l'ossigeno prevale sugli altri gas, l'azoto è scarso e si concentra al confine con la bassa atmosfera. L'ossigeno si trova prevalentemente sotto forma di atomi e non di molecole biatomiche.

- **tra 800 e 2500 Km** il gas prevalente è l'elio, che è presente in tracce nella bassa atmosfera.

- **oltre 2500 km** si trova solo idrogeno atomico.

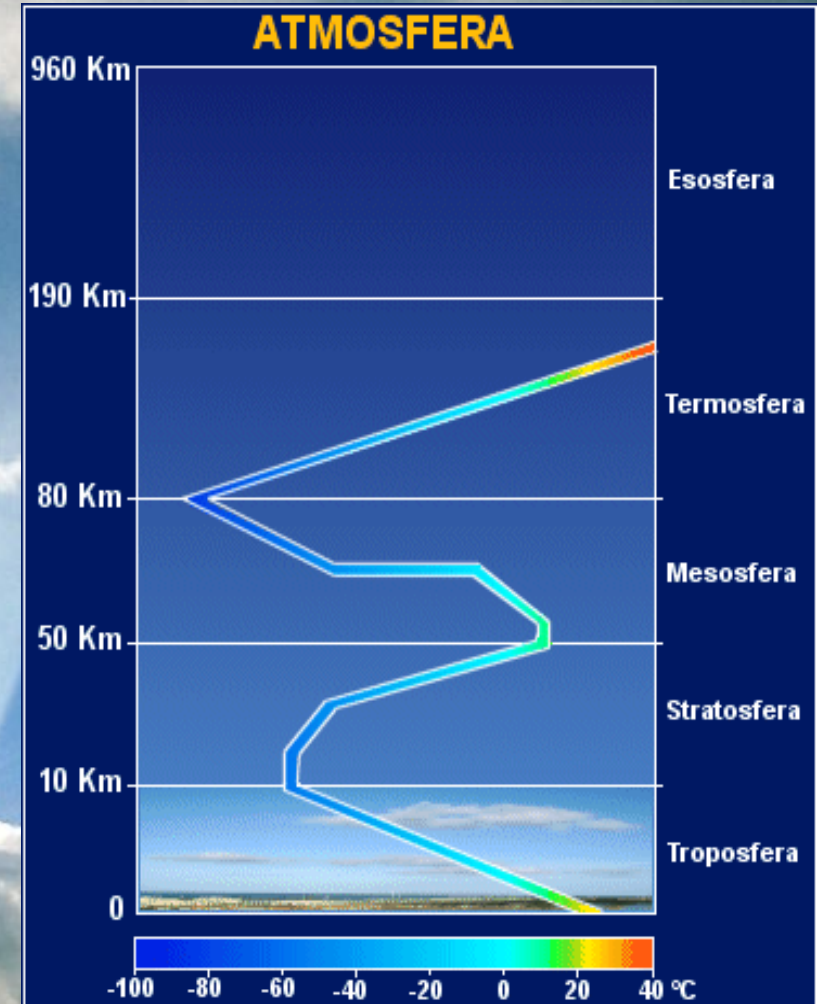
Suddivisione verticale dell'atmosfera in funzione della temperatura

- Troposfera
- Stratosfera
- Mesosfera
- Termosfera
- Esosfera



Troposfera

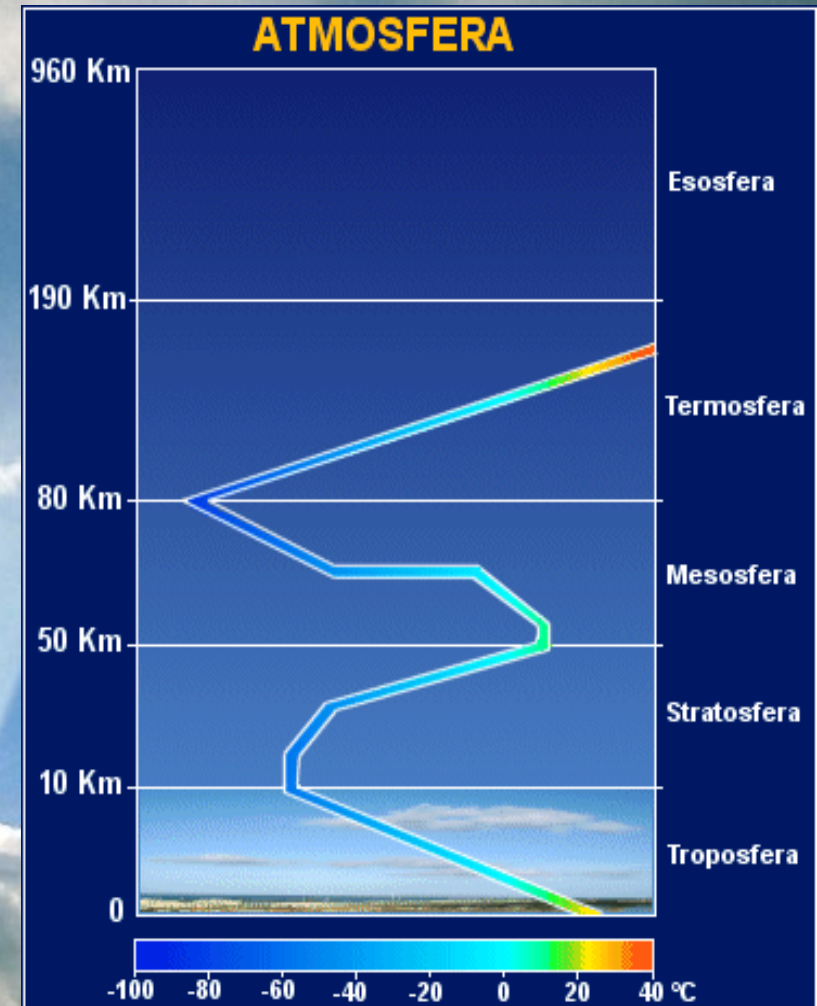
- Altezza variabile: 8 Km sopra i poli e 18 Km sopra l'equatore.
- Composizione chimica costante.
- Diminuzione della pressione con l'altezza.
- Diminuzione della temperatura con l'altezza (1 - 0,6°C ogni 100 metri).
- Contiene la quasi totalità dell'acqua presente nell'atmosfera.
- Fenomeni meteorologici e rimescolamento



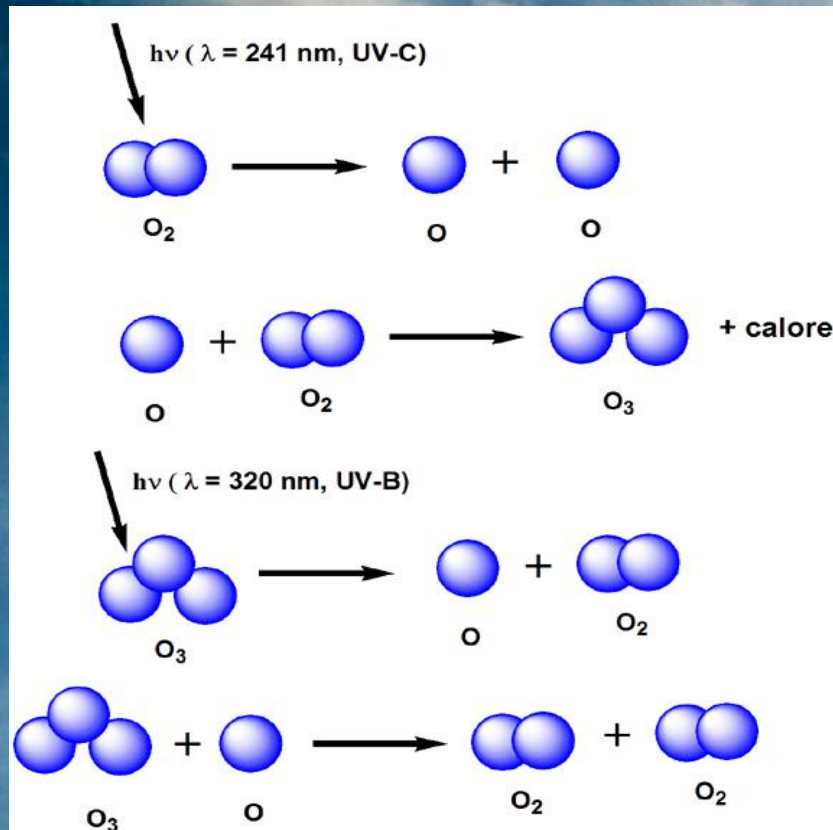
Stratosfera

- fino a circa 50 Km di altezza.
- assenza di fenomeni atmosferici, basso contenuto di vapore acqueo.
- nubi madreperlacee
- densità inferiore rispetto a troposfera.
- la temperatura aumenta progressivamente fino ad un

Perché la temperatura della stratosfera aumenta nonostante la maggiore distanza dalla superficie terrestre?



Lo strato di ozono



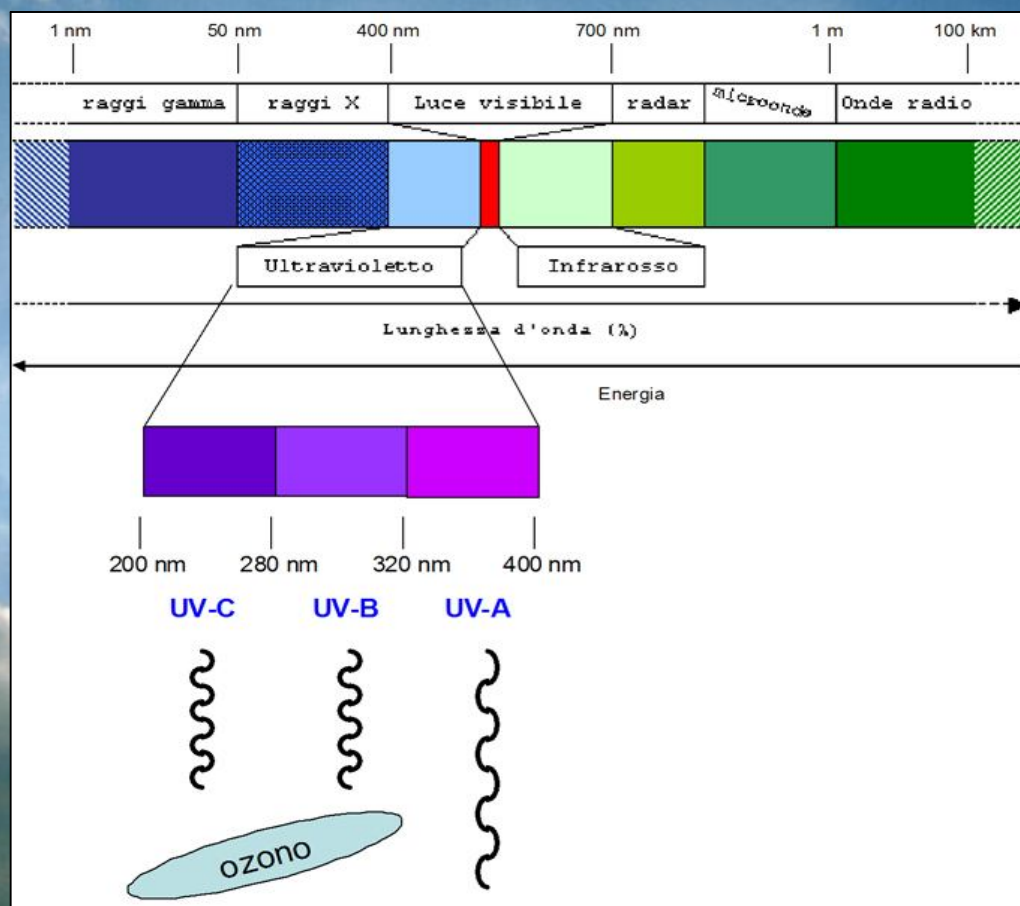
- Fra i 30 e i 60 Km di altezza.
- Le radiazioni ultraviolette rompono i legami delle molecole di O_2 .
- Ciascun atomo di ossigeno si può combinare con una molecola di O_2 formando una molecola di ozono, O_3 .
- L'ozono assorbe le radiazioni ultraviolette e libera energia termica.

La componente ultravioletta della radiazione solare viene suddivisa in :

- UVA
- UVB
- UVC

L'ozono stratosferico assorbe:

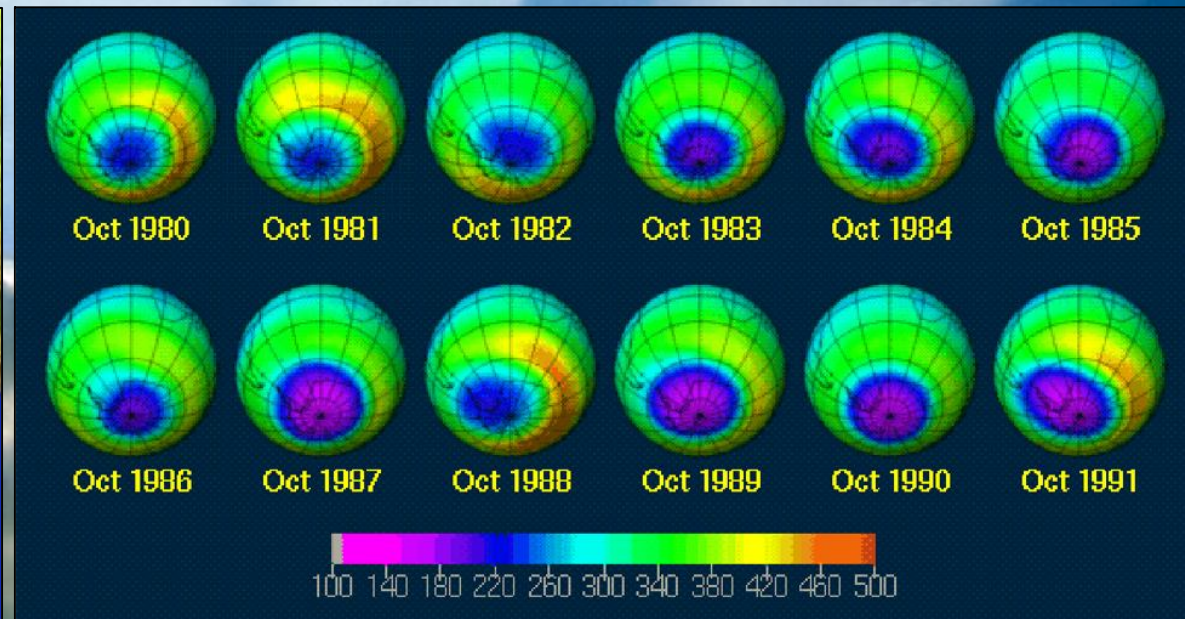
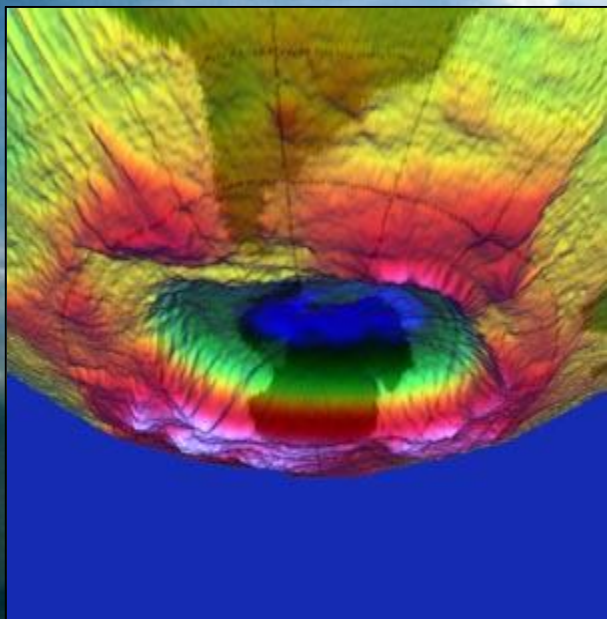
- completamente gli UVC
- per il 95% gli UVB
- per il 5% gli UVA



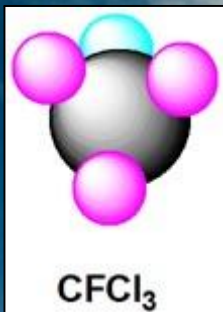
Assottigliamento dello strato di ozono

Due problematiche ambientali:

- diminuzione di ozono stratosferico
- aumento di ozono troposferico

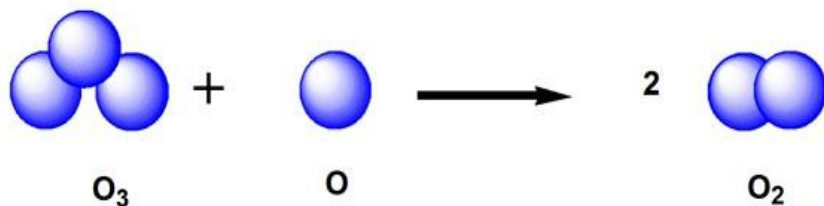
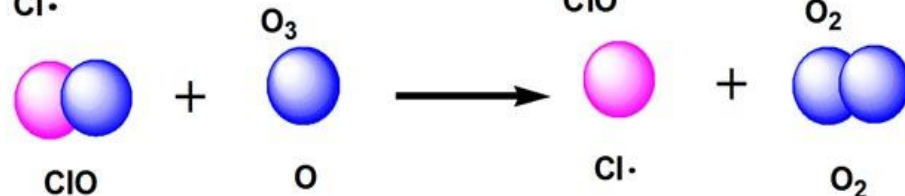
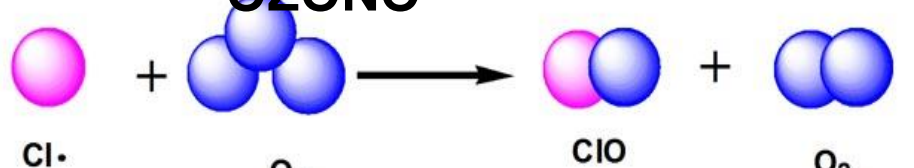


I clorofluorocarburi

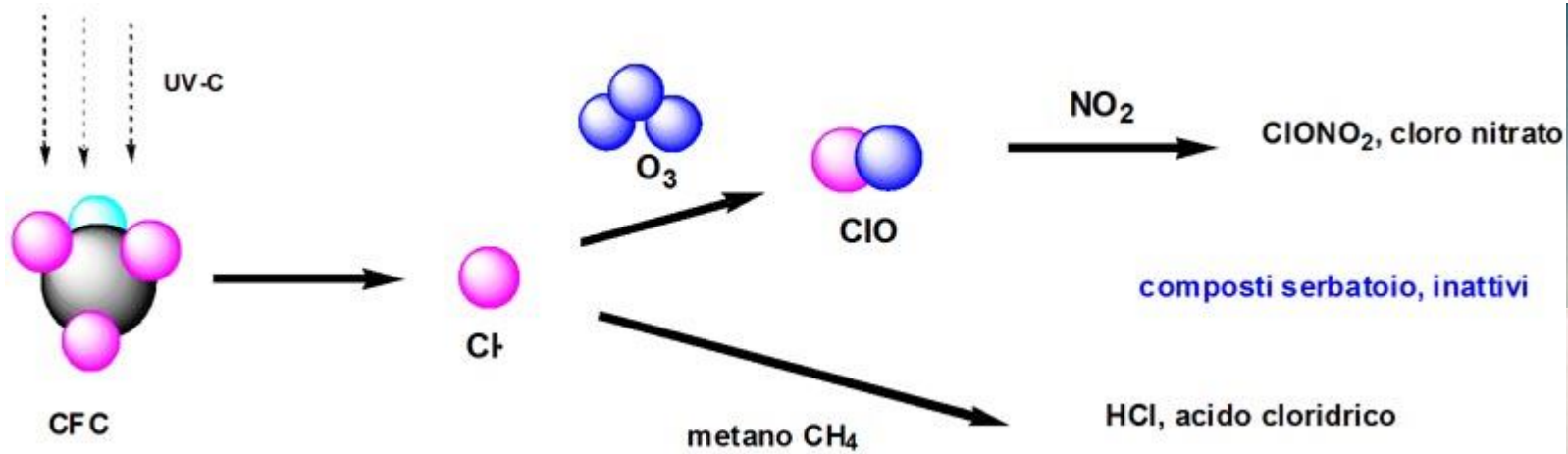


- origine sintetica: carbonio, cloro e fluoro, non tossici e chimicamente inerti.
- impiegati come liquidi refrigeranti nei frigoriferi e nei condizionatori, come solventi, negli estintori, come isolanti termici, come propellenti, nella produzione di schiume espanse.
- per effetto della radiazione solare, liberano atomi di cloro radicale.

IL CLORO RADICALE CATALIZZA LA DEGRADAZIONE DI OZONO



Perché il buco dell'ozono è proprio in Antartide?



L'ozono in troposfera

- GAS TOSSICO: effetti negativi sulla salute
- INQUINANTE SECONDARIO : SI FORMA PER “smog fotochimico”
 - intensità radiazione solare;
 - ossidi di azoto NO_x;

NO_x, stima delle fonti di emissione (%): ossidi di azoto, prodotti nei motori e negli impianti di riscaldamento civili ed industriali



VOC (composti organici volatili) stima delle fonti di emissione (%): idrocarburi incombusti derivanti da carburanti e combustibili, solventi e piante



...olati (VOC, volatile organic

