

L'ARIA

CHE COS'E' L'ARIA ?

E' un miscuglio di gas e si trova nell'atmosfera che circonda la terra. La sua composizione è:



78% AZOTO
21% OSSIGENO
1% ANIDRIDE CARBONICA CO₂ + altri gas

PERCHE' E' IMPORTANTE IL CARBONIO ?

Perché è l'elemento principale delle molecole degli esseri viventi (piante e animali)

COME AVVIENE IL RIFORNIMENTO DI CARBONIO?

- 1) Le piante si riforniscono di carbonio tramite la CO₂ presente nell'aria e mediante la **fotosintesi clorofilliana** si fabbricano gli zuccheri necessari al loro nutrimento.
- 2) Gli animali si riforniscono di carbonio mangiando le piante e gli altri animali

COME SI PRODUCE LA CO₂ PRESENTE NELL'ARIA ?

- 1) Quando gli esseri animali respirano emettono anidride carbonica CO₂
- 2) Ogni qualvolta si brucia qualcosa si produce sempre CO₂. Industrie, automobili, riscaldamento domestico sono fonti di CO₂



UN ECCESSO DI CO₂
NELL'ARIA E' LA
CAUSA DELL'EFFETTO
SERRA

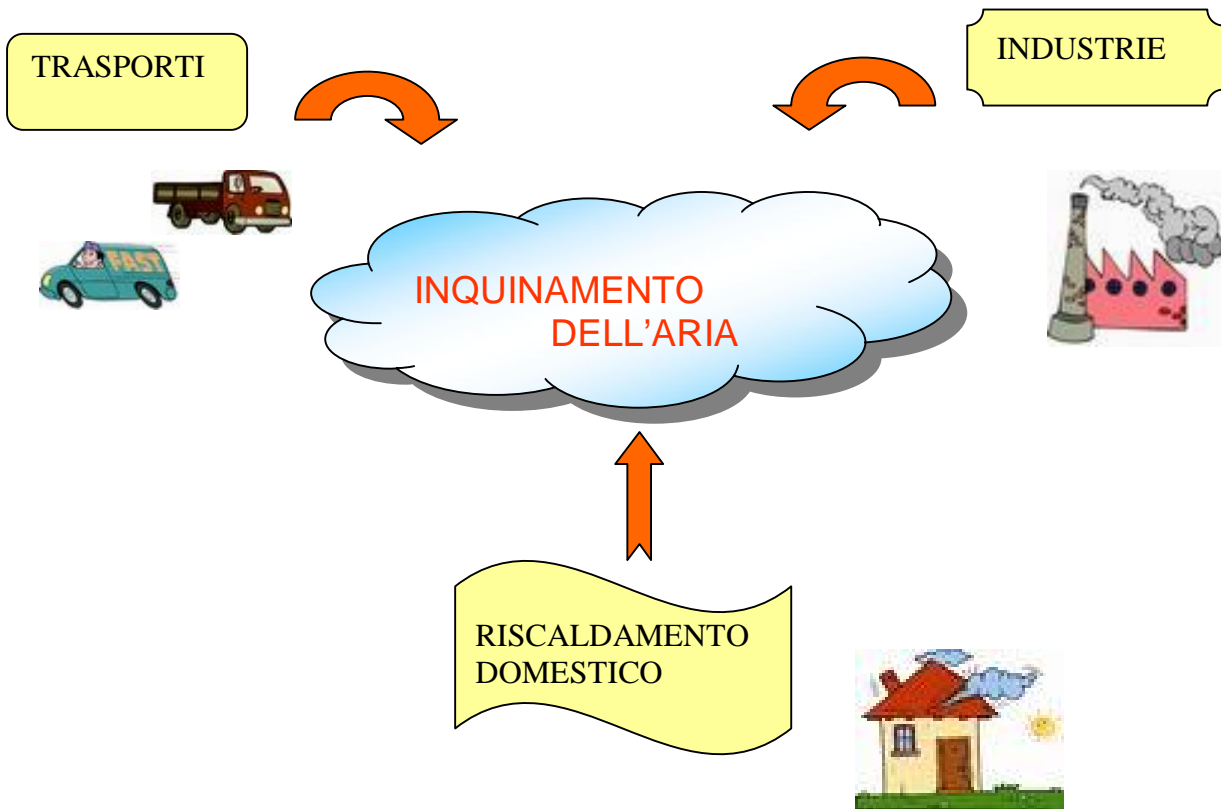
COME AVVIENE LA FOTOSINTESI CLOROFILLIANA ?

Le piante assorbono CO₂ dall'aria e H₂O dal terreno (tramite le radici).
Con la presenza di luce solare e della clorofilla fabbricano zuccheri per nutrirsi ed emettono l'ossigeno O₂ in eccesso nell'aria.

DISEGNA LO SCHEMA DELLA FOTOSINTESI CLOROFILLIANA
CONSULTANDO ANCHE UN LIBRO DI SCIENZE

INQUINAMENTO DELL'ARIA

E' dovuto principalmente a:



L'aria è più inquinata nelle grandi città, nelle zone industriali, presso gli aeroporti e le strade a traffico intenso



BIOSSIDO DI ZOLFO SO₂ (Anidride solforosa)

PROVIENE DA: combustione di combustibili fossili (carbone, petrolio etc.) contenenti zolfo. Centrali termoelettriche ed industrie ne producono tanta.

CONSEGUENZE: malattie degli apparati respiratorio e circolatorio, tumori. **E' responsabile delle piogge acide.**

MONOSSIDO DI CARBONIO CO

PROVIENE DA: motori di automobili e motorini, soprattutto quando "girano al minimo ai semafori", perché la combustione non è del tutto completa.

CONSEGUENZE: gas molto velenoso, è mortale. Impedisce al sangue di trasportare ossigeno alle cellule. In quantità ridotte provoca danni respiratori ed alla vista.

OSSIDI DI AZOTO NO_x

PROVIENE DA: motori di automobili, centrali termoelettriche (si forma nei processi di combustione ad alta temperatura). Sono tanti (ecco perché c'è la x).

CONSEGUENZE: irritazioni agli occhi ed alla gola, bronchiti croniche, tumori e malattie gastrointestinali. **E' uno dei responsabili delle piogge acide.**

IDROCARBURI VARI

PROVIENE DA: soprattutto dai motori delle auto. Sono composti di carbonio e idrogeno.

CONSEGUENZE: tumori, disturbi a polmoni ed occhi, inquinamento dell'acqua e del suolo.

POLVERI SOSPESSE

PROVIENE DA: sono particelle solide incombuste provenienti da impianti di riscaldamento domestico, industrie etc.

CONSEGUENZE: aggravano le malattie respiratorie, l'inquinamento dell'acqua e del suolo.

CFC (Clorofluorocarburi)

PROVIENE DA: bombolette spray, frigoriferi, imballaggi

CONDEGUENZE: cancro della pelle, buco nell'ozono.

ANIDRIDE CARBONICA CO₂

PROVIENE DA: processi di combustione. Emessa dagli esseri animali quando respirano.

CONSEGUENZE: effetto serra

EFFETTO SERRA

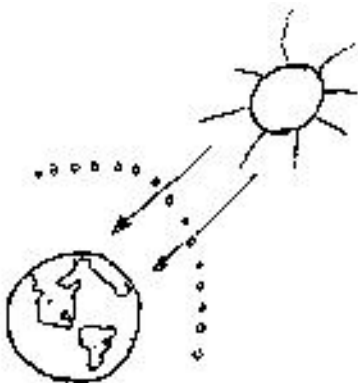
LA CO₂ E' DANNOSA ? No! E' una cosa buona, perché permette la vita delle piante tramite la fotosintesi clorofilliana. Se però la quantità di CO₂ nell'atmosfera è eccessiva, nascono problemi come l'effetto serra.

CHE FA LA CO₂ ? La CO₂ ha la proprietà di lasciare passare i raggi del sole, ma di bloccare i RAGGI INFRAROSSI (come fa anche il vetro e la plastica).

COSA SONO I R.I. ? I raggi infrarossi sono i raggi emessi da ogni corpo caldo. Ogni corpo caldo emette R.I. e si raffredda.

Ad es. un ferro da stiro, una stufa, un termosifone.

Anche gli esseri animali, essendo caldi, emettono R.I.

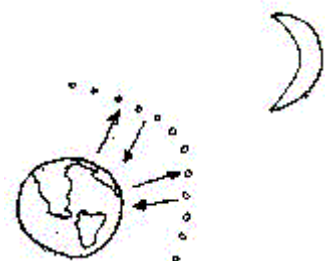


CHE SUCCEDA DI GIORNO ?

La terra si riscalda perchè la CO₂ lascia passare i raggi del sole

CHE SUCCEDA DI NOTTE ?

La terra si raffredda emettendo R.I. ma la CO₂ li blocca, per cui la terra si raffredda meno di quanto dovrebbe e perciò la sua temperatura media sta aumentando



CONSEGUENZE:

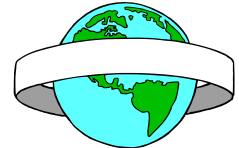
- 1) Sconvolgimenti delle stagioni e del clima,
- 2) mutamenti nella distribuzione di piogge e venti con gravi danni sull'agricoltura (paesi fertili potrebbero diventare aridi)
- 3) Scioglimento dei ghiacci polari con conseguente innalzamento del livello dei mari: basterebbe un innalzamento di 1 – 2 m. e molte città e zone costiere sarebbero sommerse.

IL BUCO NELL'OZONO

COS'E' L'OZONO ? L'ozono è un gas la cui molecola è formata da tre atomi di ossigeno



DOVE SI TROVA ? Si trova nella **stratosfera** a circa 25 – 30 Km di altezza dove forma uno strato protettivo molto sottile ma **IMPORTANTISSIMO**.

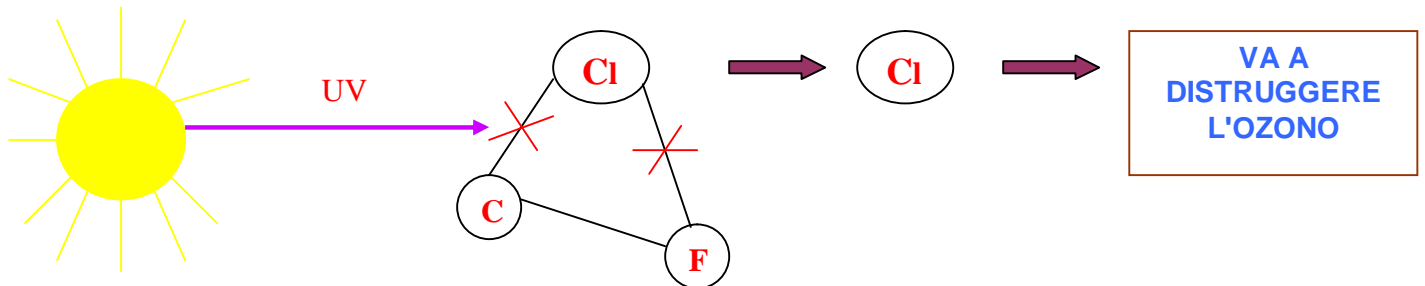


A COSA SERVE? L'ozono ci protegge dai raggi ultravioletti UV che sono molto dannosi per la salute di animali e piante (tumori della pelle, cataratta etc.)

COS'E' IL BUCO NELL'OZONO ? Con questa frase si intende una **diminuzione** della concentrazione dell'ozono. Fu scoperto intorno al 1985 sopra i cieli dell'Antartide (Polo Sud).

DA CHE COSA E' PROVOCATO ? E' provocato dai CFC (**cloro – fluoro – carburi**) che sono dei gas usati nelle bombolette spray, nei frigoriferi, nella costruzione di alcuni imballaggi etc.

COME AGISCONO I CFC ? I raggi ultravioletti UV spezzano il legame del CFC e liberano l'atomo di cloro Cl. Questo va a distruggere da 30.000 a 40.000 molecole di ozono, con una reazione a catena. I CFC restano attivi per circa 50 – 70 anni, per cui anche in piccole quantità sono pericolosissimi per l'ozono. Ci vorranno parecchi anni perché la situazione torni normale, ma a patto che si smetta subito di usare i CFC.



COSA SI DEVE FARE ?

- 1) utilizzare per i frigoriferi e le bombolette spray prodotti che non danneggino l'ozono

Da poco tempo nei paesi industrializzati è vietato produrre CFC, ma la produzione avviene ancora in molti altri paesi da cui spesso vengono importati di contrabbando.

- 2) combattere l'inquinamento dell'aria (**vedi più avanti**)

LO SMOG

SMOG è una parola che proviene dall'inglese **smoke** (fumo) e **fog** (nebbia).
E' una massa di aria umida, pesante e scura che forma una cappa grigia e buia sulla città.
Affligge tutte le grandi città, soprattutto quelle industriali e soprattutto quando non c'è vento.

COME SI FORMA?

IN CONDIZIONI NORMALI

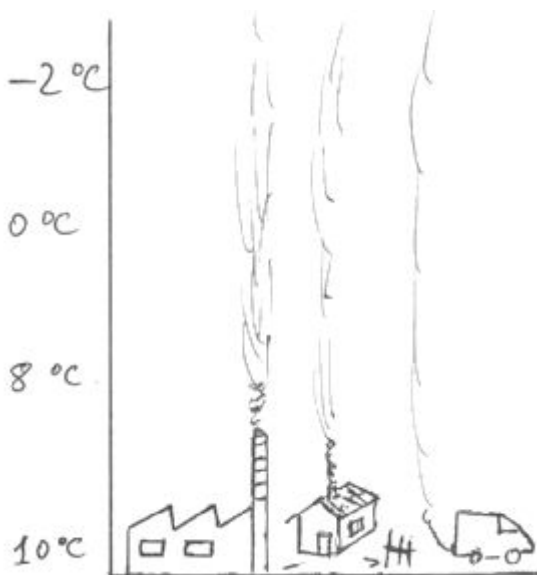
- * i fumi prodotti dalla combustione essendo caldi, salgono verso l'alto e si disperdono nell'atmosfera.
- * la temperatura al suolo è più alta e man mano che si sale essa diminuisce

SE C'E' LA NEBBIA

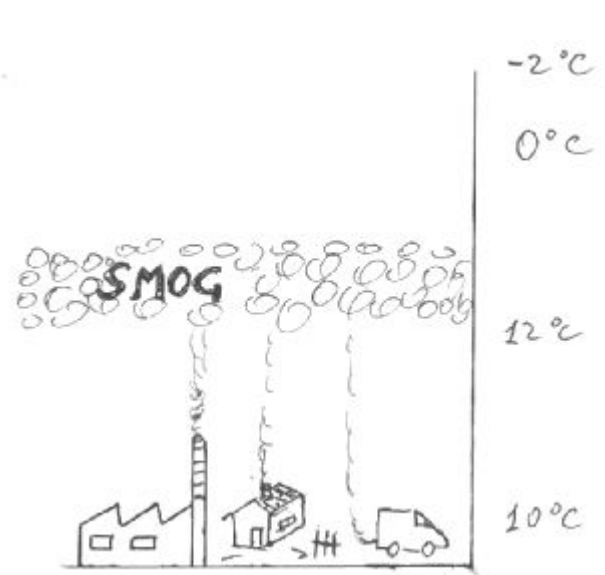
- * i fumi salendo si mescolano con la nebbia e formano lo SMOG
- * lo smog impedisce ai fumi caldi di disperdersi per cui si ha l'inversione termica, ossia la temperatura è più alta che al suolo.
- * superato lo strato di smog la temperatura riprende ad abbassarsi man mano che si sale

CONSEGUENZE:

Danni ai monumenti, agli edifici, malattie respiratorie, inquinamento del suolo oltre che dell'aria.



IN CONDIZIONI NORMALI

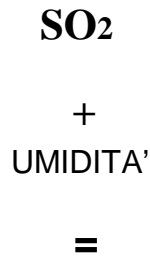


SE C'E' LA NEBBIA
E NON C'E' VENTO

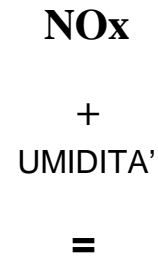
LE PIOGGE ACIDE

COME SI FORMANO ?

- 1) Nell'aria sono presenti l'anidride solforosa SO_2 , l'anidride solforica SO_3 e gli ossidi di azoto NO_x
- 2) in presenza di umidità essi formano due potenti acidi, l'acido solforico e l'acido nitrico
- 3) la pioggia si unisce ad essi, diventa acida e li trasporta al suolo



ACIDO SOLFORICO



ACIDO NITRICO



CONSEGUENZE

- 1) danneggiano monumenti ed edifici
- 2) fanno morire gli alberi e i pesci nei laghi
- 3) inquinano i laghi, i fiumi ed il suolo
- 4) provocano gravi malattie all'uomo

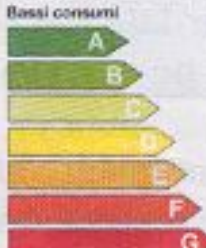
Il fenomeno è molto grave e molto complesso.

Purtroppo non sempre chi patisce i danni delle piogge acide è colui che le ha causate: gli inquinanti viaggiano col vento, per cui le piogge acide che ricadono sulla Scandinavia, ad esempio, sono state causate dalle emissioni della Gran Bretagna e dell'Europa Occidentale.

COSA SI DEVE FARE CONTRO L'INQUINAMENTO DELL'ARIA?

Sono molte le cose che si possono fare. Vediamone alcune:

- ★ Sostituire i CFC con prodotti che non danneggino l'ozono
- ★ Usare combustibili che non contengano zolfo (es. il gasolio verde) ed usare metano al posto del gasolio negli impianti di riscaldamento
- ★ Costruire appositi depuratori per i fumi industriali
- ★ Incrementare l'uso delle fonti energetiche alternative (sole, vento, maree...)
- ★ Smettere con la deforestazione ma piantare più alberi (che si nutrono di CO₂)
- ★ **RISPARMIARE ENERGIA** per bruciare meno combustibili.
Qui tutti quanti noi possiamo dare il nostro contributo.

Energia		Lavabiancheria			
Costruttore		Miele	Miele	Miele	Miele
Modello		W377wWPS	W145	W148	W155 WPS
Bassi consumi		A	A	A	A
					
Alli consumi					
Consumo di energia kWh/Ciclo di lavaggio * Come si misura il consumo di energia per il ciclo standard di lavaggio.		0,95	0,95	0,95	0,95