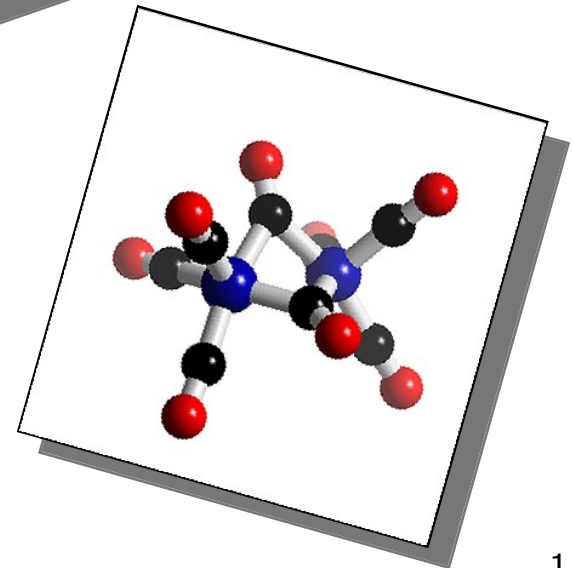


# CICLI BIOGEOCHIMICI

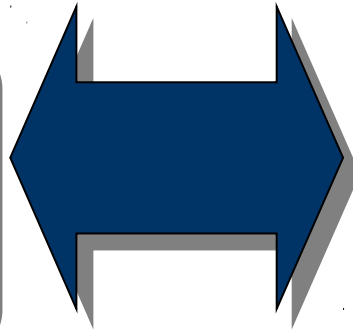
Indice:

- DEFINIZIONE
- CICLO AZOTO
- CICLO ACQUA
- CICLO CARBONIO
- CICLO OSSIGENO



# DEFINIZIONE

Il ciclo biogeochimico è il percorso che segue un ' elemento chimico all'interno dell'ecosfera.



I cicli biogeochimici sono caratterizzati dalla legge della termodinamica:  
*“nulla si crea né si distrugge ma si trasforma”.*

Ci sono vari tipi di cicli biogeochimici. Quelli che adesso analizzeremo sono:

quello dell'azoto

quello dell'acqua

quello del carbonio

quello dell'ossigeno

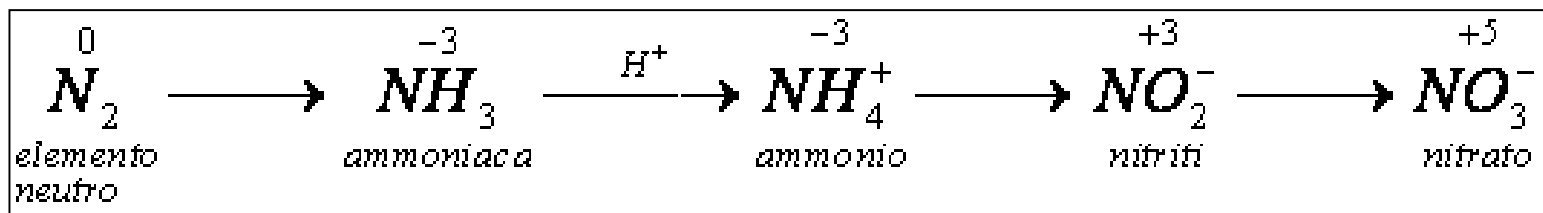
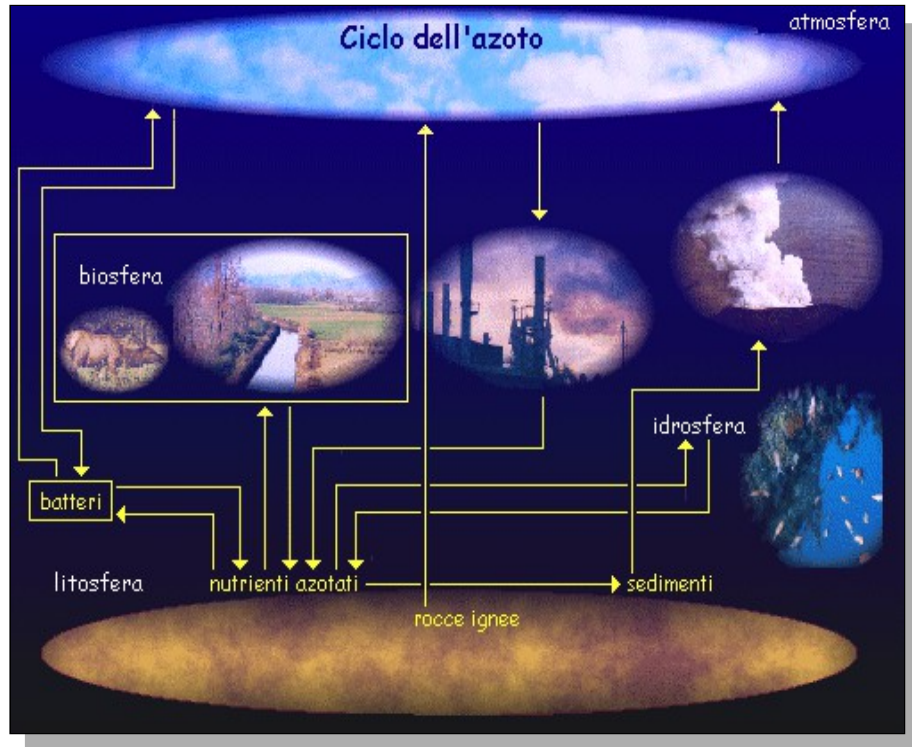
# CICLO DELL'AZOTO 1/3

Il ciclo dell'azoto si muove principalmente tra l'atmosfera, il terreno e gli esseri viventi.

E' molto importante per gli organismi viventi, dato che essi devono assimilare l'azoto per la composizione di composti organici (come le proteine).

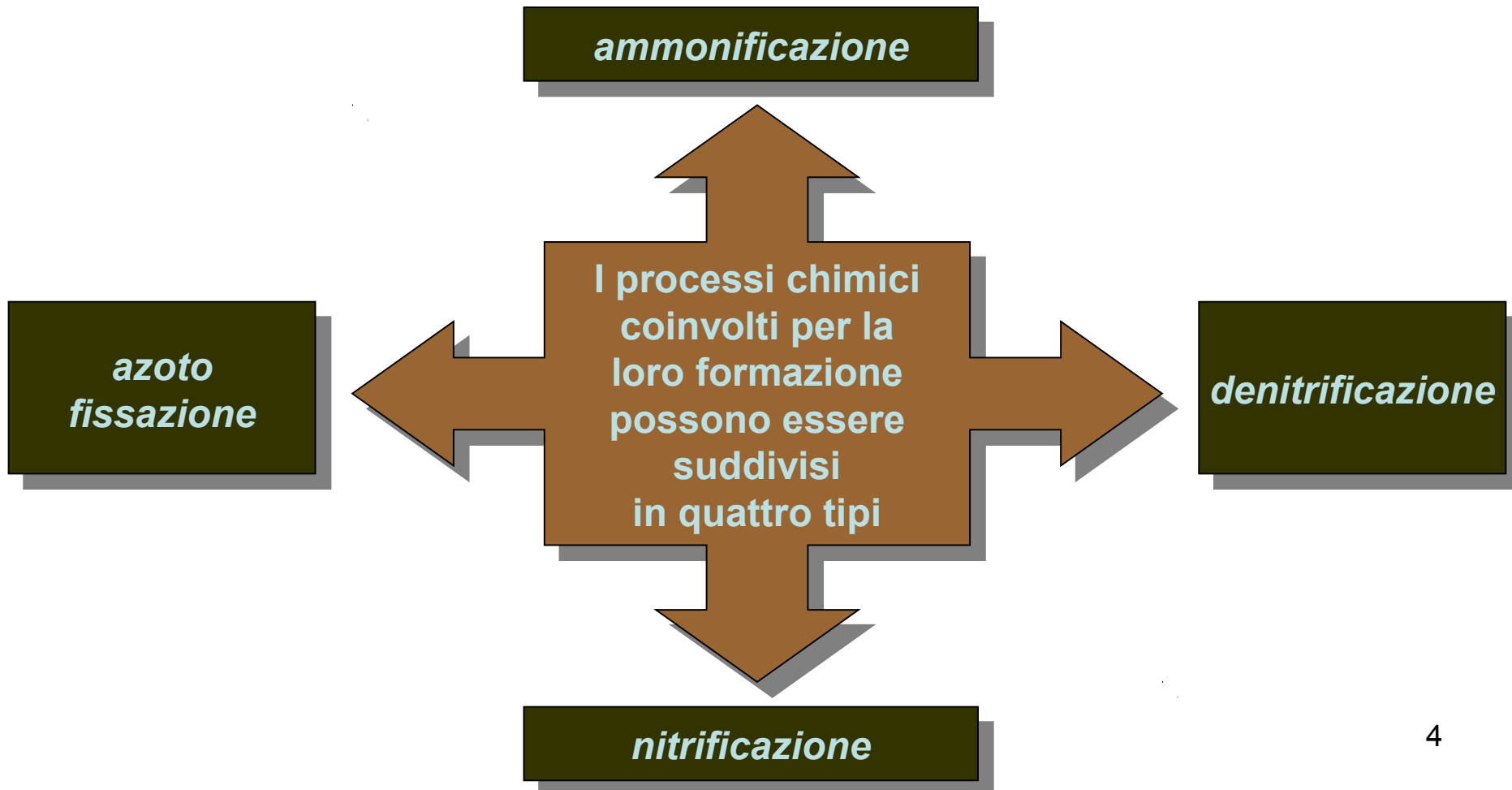
L'azoto non può essere assorbito direttamente dagli organismi.

Le piante però possono assimilarlo tramite l'assorbimento di alcuni composti azotati.



## CICLO DELL'AZOTO 2/3

Il ciclo dell'azoto risulta molto complesso proprio perché l'atomo di azoto può entrare a far parte di un elevato numero di molecole.



# CICLO DELL'AZOTO 3/3

## DANNI DELL'UOMO

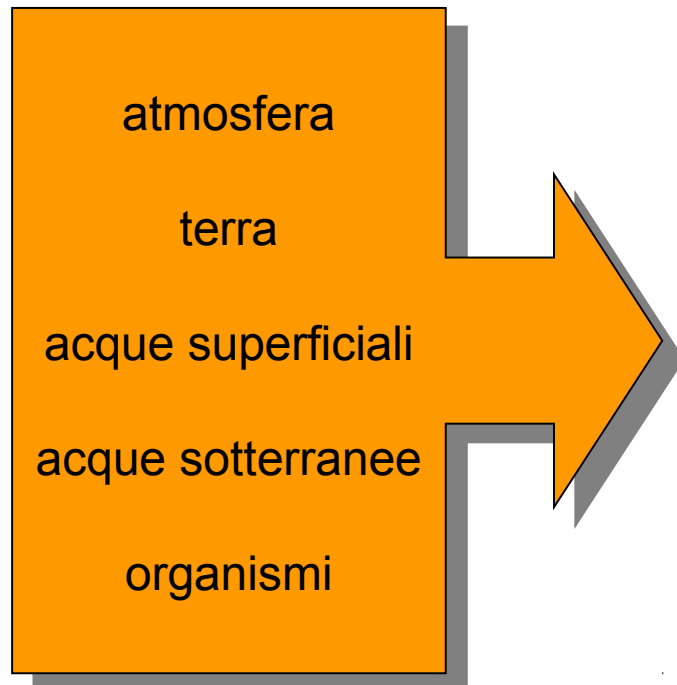
- Fertilizzanti sintetici nella coltivazione dei terreni
- Produzione di azoto azoto reattivo e la relativa dispersione nell'ambiente
- Continuo eccesso di produzione antropica di azoto che contribuisce al fenomeno del riscaldamento globale
- Scarichi dei veicoli a benzina
- Le emissioni delle centrali termoelettriche, degli impianti di riscaldamento domestico e degli inceneritori di rifiuti
- Raffinerie di petrolio e impianti siderurgici



# CICLO DELL'ACQUA 1/3

Il ciclo dell'acqua consiste nella circolazione dell'acqua all'interno dell'idrosfera terrestre includendo i cambiamenti di stato fisico dell'acqua tra la fase liquida, solida e gassosa.

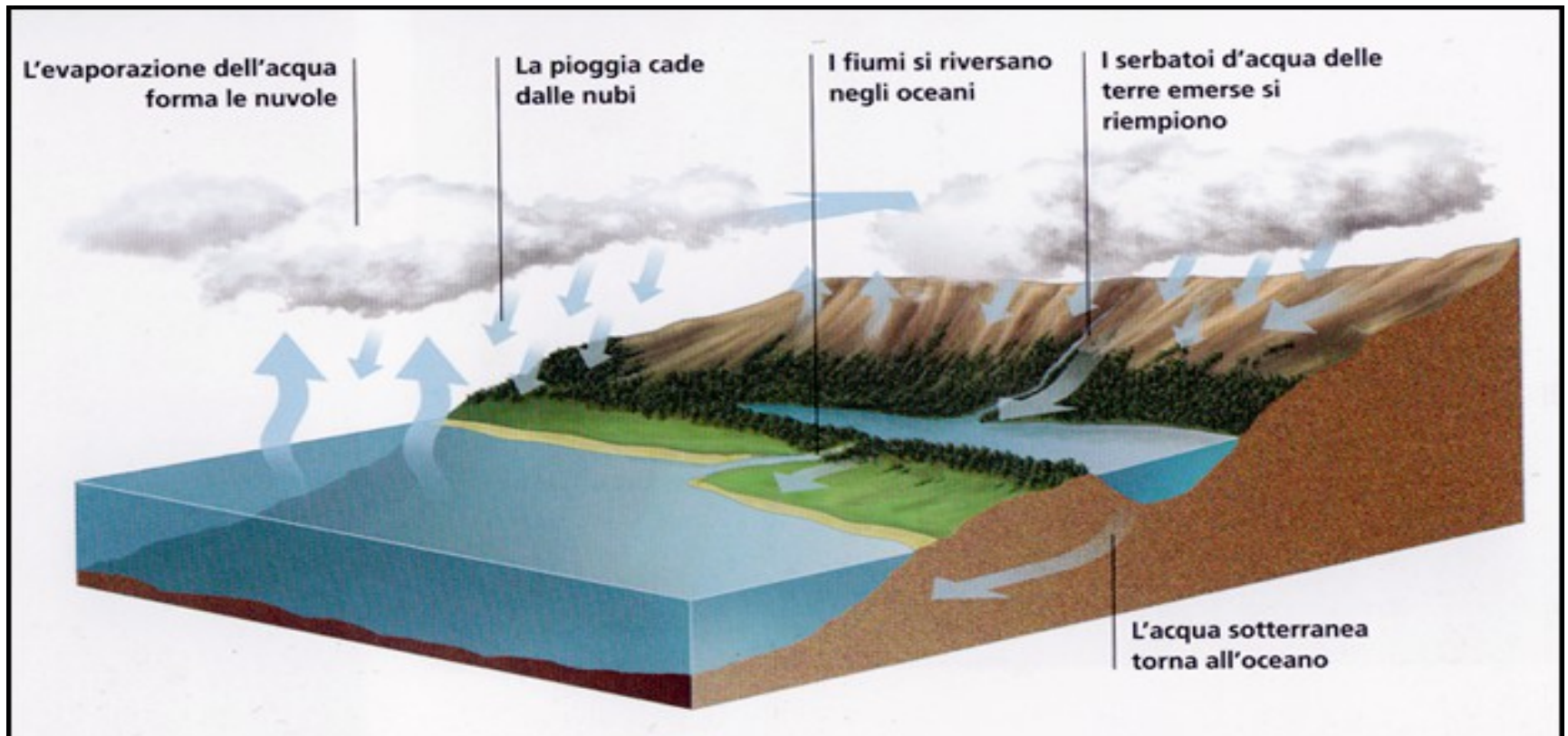
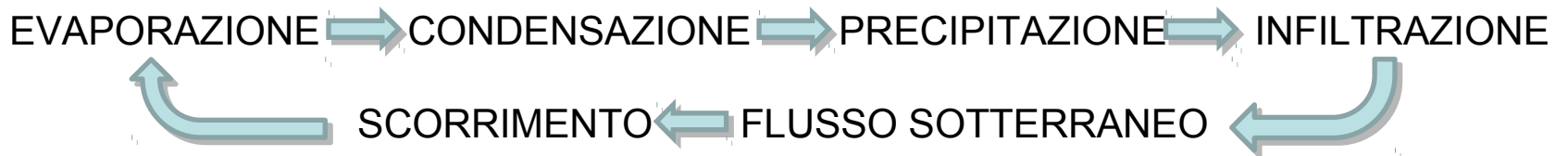
## scambi di massa idrica



## processi fisici



# CICLO DELL'ACQUA 2/3



# CICLO DELL'ACQUA 3/3

## DANNI DELL'UOMO



Il riscaldamento globale è la primaria causa dell'inquinamento dei cicli biogeochimici.



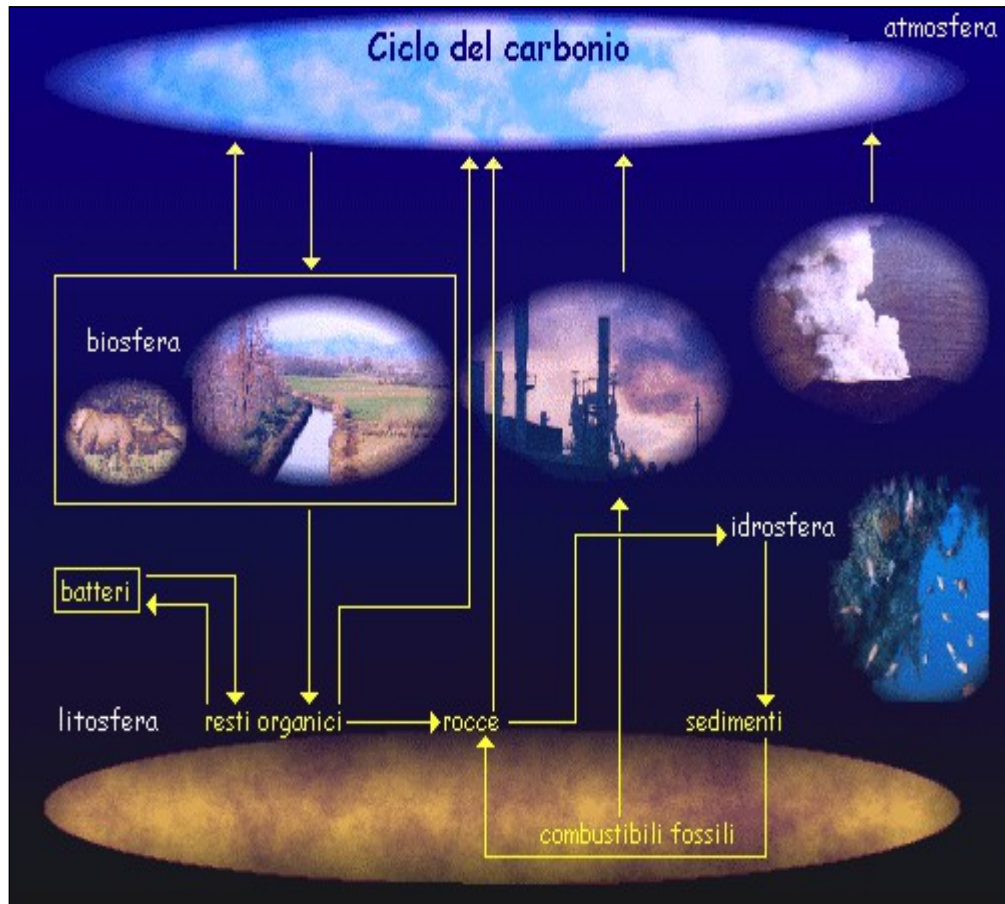
Le attività umane che influiscono sul ciclo idrologico sono:

- Agricoltura
- Costruzione di dighe
- Deforestazione e riforestazione
- Estrazione dell'acqua dalla falda freatica mediante pozzi
- sottrazione d'acqua dai fiumi
- Urbanizzazione



# CICLO DEL CARBONIO 1/2

Il ciclo carbonio è il ciclo biogeochimico attraverso il quale il carbonio viene scambiato tra la geosfera, l'idrosfera, la biosfera e l'atmosfera della Terra.



Tutte queste porzioni della Terra sono considerabili a tutti gli effetti **riserve di carbonio** (*carbon sinks*).

Il ciclo è infatti solitamente inteso come l'interscambio dinamico tra questi quattro *distretti*.

# CICLO DEL CARBONIO 2/2

## DANNI DELL'UOMO

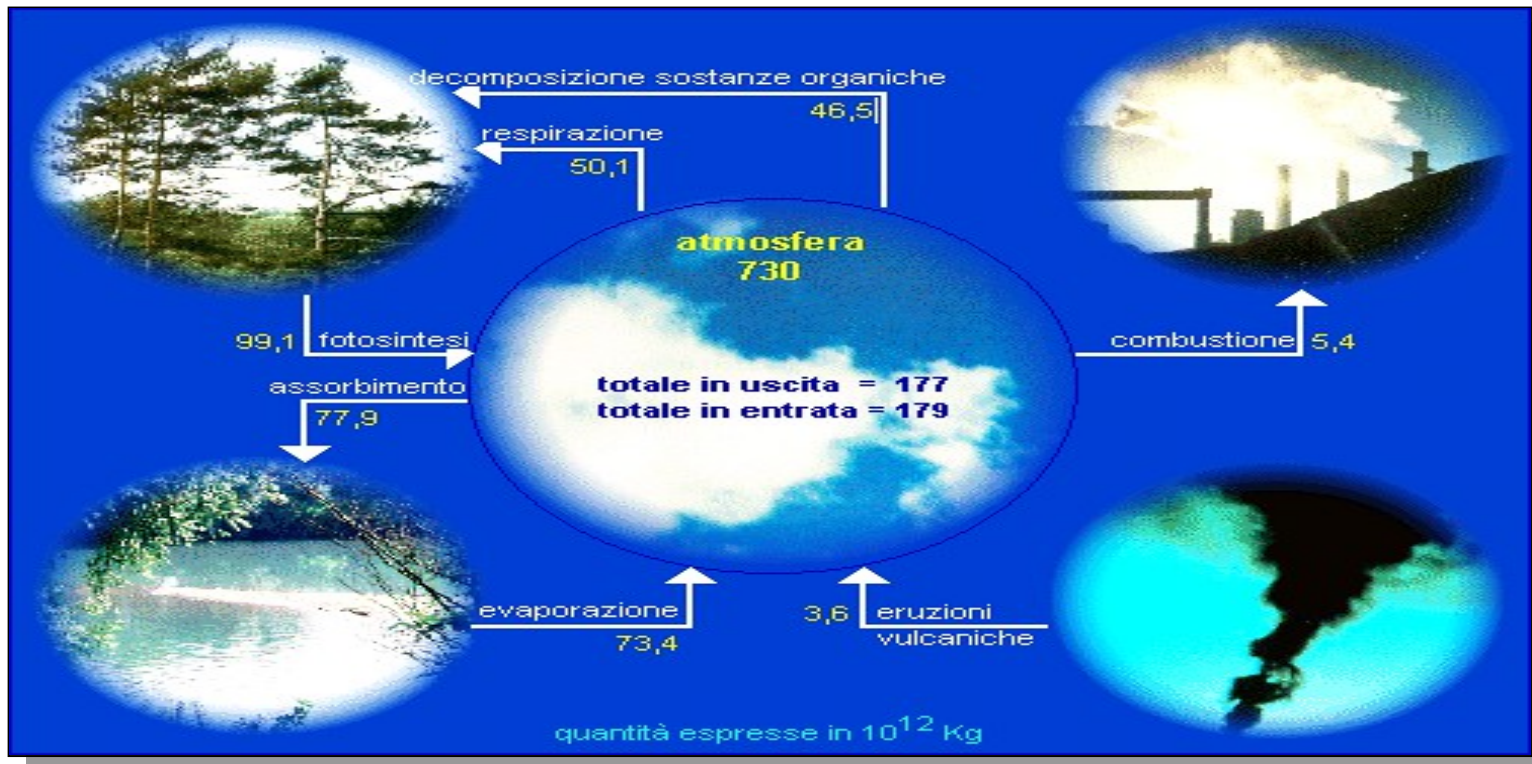
L'uomo interviene nel ciclo del carbonio bruciando combustibili fossili, con le pratiche agricole e con il disboscamento.

Tutto questo provoca un aumento di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera, che determina il noto fenomeno dell'effetto serra.



# CICLO DELL'OSSIGENO 1/3

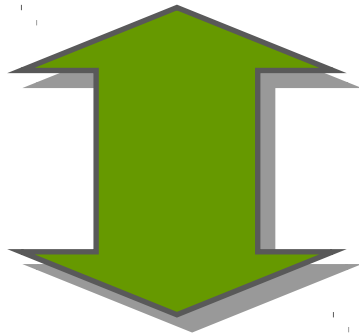
Il ciclo dell'ossigeno è il ciclo biogeochimico che descrive il movimento dell'ossigeno tra le sue principali riserve: l'**atmosfera**, la **biosfera** e la **litosfera**.



(questa formula rappresenta la fotosintesi)

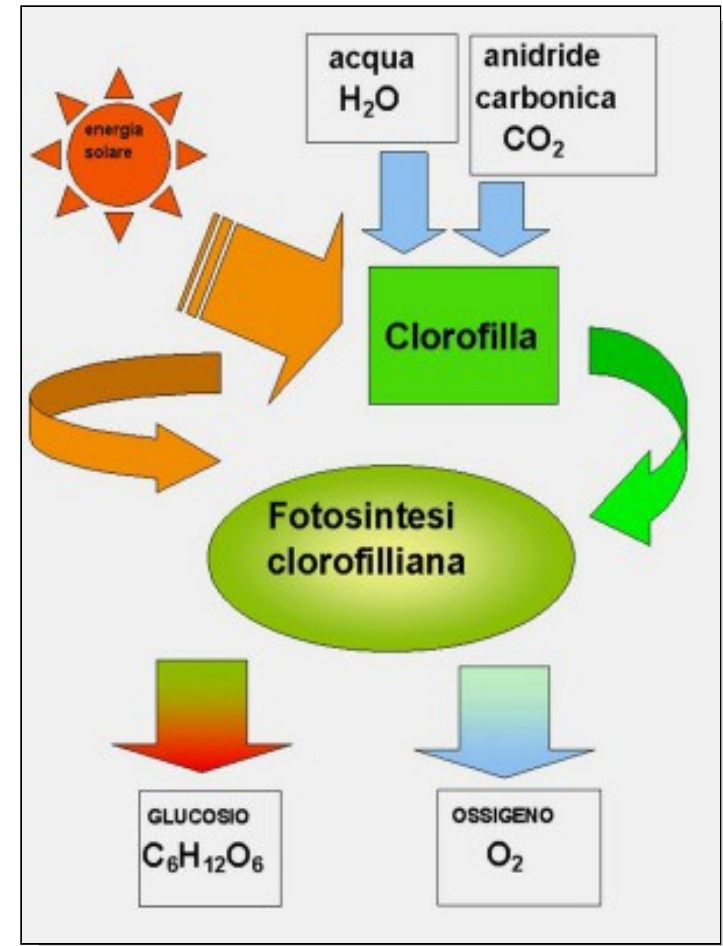
# CICLO DELL'OSSIGENO 2/3

Il primo fattore che influisce sul ciclo è la fotosintesi, che è necessaria a quasi tutta la vita sulla Terra ed è responsabile dell'atmosfera.



Percentuali dell'ossigeno:

- nella **litosfera** (nei silicati e negli ossidi della crosta terrestre e del mantello) [**99,5%**];
- nell'**atmosfera** (aria) [**0,36%**];
- nella **biosfera** (la somma totale di ossigeno in tutti gli ecosistemi) [**0,01%**].



# CICLO DELL'OSSIGENO 3/3

## DANNI DELL'UOMO

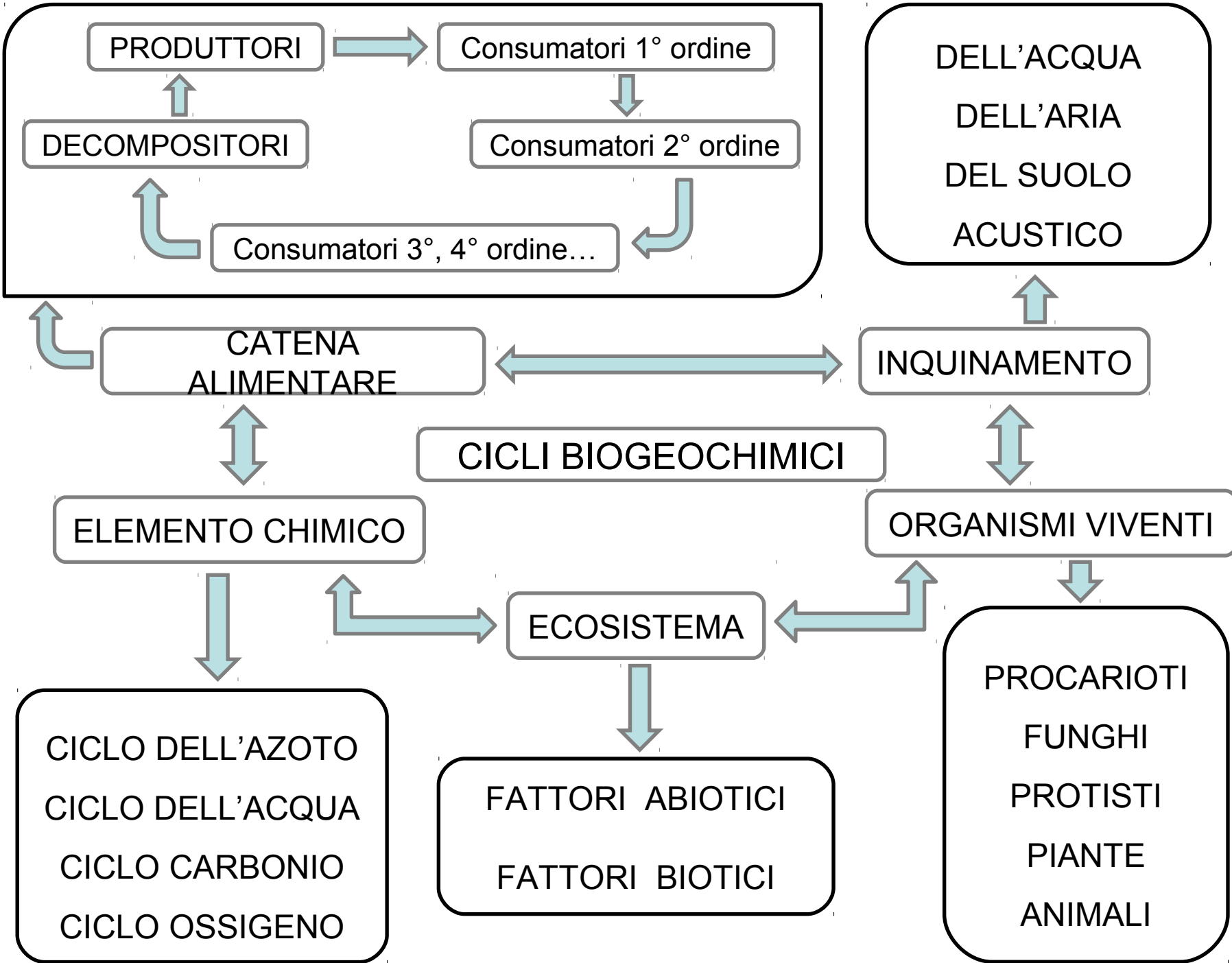
Le maggiori cause dell'inquinamento dell'aria sono:

- combustibili contenenti impurità (carbone, petrolio);
- combustioni incomplete;
- traffico veicolare;
- autoveicoli con benzine normali o super.



Tutto questo va a peggiorare:

- **l'effetto serra;**
- **il buco dell'ozono;**
- **le piogge acide.**



**LINK**

[http://www.genitronsviluppo.com/ecologia/co2\\_alberi\\_doping\\_azoto\\_assorbimento\\_co2](http://www.genitronsviluppo.com/ecologia/co2_alberi_doping_azoto_assorbimento_co2)

<http://osasapere.it/wp-content/uploads/2012/02/acqua.jpg>

<http://www.giardinaggioindoor.it/wordpress/wp-content/uploads/2009/03/co.jpg>

[http://venus.unive.it/miche/cicli\\_ecosis/ciclon1.gif](http://venus.unive.it/miche/cicli_ecosis/ciclon1.gif)

<http://www.meteoman.it/ilmeteo/articoli/meteo/evaporazione.png>

<http://cultura.biografieonline.it/wp-content/uploads/2012/02/Diga-di-Assuan-Nasa.jpg>

<http://www.climalteranti.it/category/impatti/>

[http://venus.unive.it/miche/cicli\\_ecosis/0023.htm](http://venus.unive.it/miche/cicli_ecosis/0023.htm)

**LINK**

[http://www.albanesi.it/VMS/Imma/effetto\\_serra.jpg](http://www.albanesi.it/VMS/Imma/effetto_serra.jpg)



# ITIS A. Einstein

*Energia ed Ambiente 2012*



Licenza Creative Commons  
by  
Istituto Tecnico "Albert Einstein" - Roma

is licensed under a

Creative Commons *Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0 Unported License.*

Permissions beyond the scope of this license may be available at  
<http://Blog.dida-net.it>

Immagini, testi od altre risorse presenti in questo documento sono liberamente tratte da internet.  
Siamo a disposizione per eventuali diritti o rimozione ove non si sia stati in grado di determinare se la risorsa qui presente fosse o meno liberamente utilizzabile.