

[home](#) » [geosfera](#)

[BIOSFERA](#)

[GEOSFERA](#)

[CLIMA](#)

[ENERGIA](#)

[UOMO E AMBIENTE](#)

:: [LAGHI E FIUMI](#)

:: [AREE PROTETTE](#)

:: [BIOSFERA](#)

:: [GEOSFERA](#)

▶ [geologia](#)

- [la tettonica a placche](#)

- [i terremoti](#)

- [i vulcani](#)

- [le rocce](#)

▶ [acqua](#)

- [acque sotterranee](#)

- [sorgenti](#)

- [laghi e fiumi](#)

- [mari e oceani](#)

- [ghiacciai](#)

▶ [suolo](#)

- [agricoltura e allevamento](#)

- [deforestazione](#)

- [desertificazione](#)

- [inquinamento del suolo](#)

▶ [cicli biogeochimici](#)

- [ciclo dell'acqua](#)

- [ciclo del carbonio](#)

- [ciclo dell'ossigeno](#)

- [ciclo dell'azoto](#)

- [ciclo del fosforo](#)

- [ciclo dello zolfo](#)

▶ [risorse](#)

▶ [minerali](#)

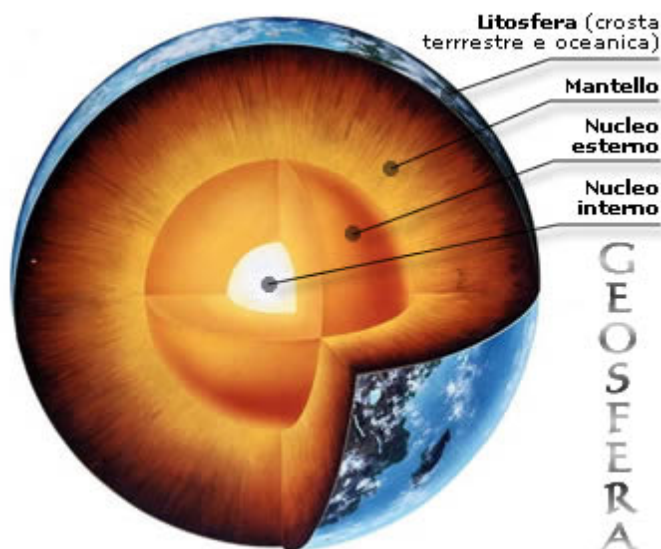
:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)

La Geosfera

La



struttura interna della Terra

La Geosfera rappresenta l'insieme della parte superficiale e interna della Terra e viene suddivisa in "gusci" in base allo stato fisico, alla densità e natura dei materiali che li compongono:

- la **Litosfera**, costituisce la parte più esterna e comprende la crosta terrestre, la crosta oceanica e l'**idrosfera**.
- il **Mantello**, al di sotto della litosfera, comprende l'astenosfera e la mesosfera
- il **Nucleo Esterno**, tra il mantello e il nucleo interno è allo stato fuso
- il **Nucleo Interno**, al centro della Terra si presenta allo stato solido

La suddivisione interna della Terra è stata possibile grazie a studi sul comportamento sismico del nostro pianeta, ciò ha permesso di distinguere le zone con comportamento rigido e zone con comportamento elastico a partire dall'analisi della **propagazione delle onde sismiche**.

approfondimenti » [tettonica a placche](#) - [terremoti](#) - [rocce](#) - [vulcani](#)

Strati della Terra

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



Crosta

La crosta (o litosfera) è la parte più superficiale della terra, costituita essenzialmente da [rocce](#) allo stato solido il cui spessore varia in corrispondenza di continenti e oceani. Per la diversa composizione delle rocce che la costituiscono, la litosfera si suddivide in:

Crosta oceanica: raggiunge uno spessore massimo di 10 Km ed è costituita da rocce basaltiche dovute alla risalita lungo le dorsali oceaniche di magmi provenienti dal mantello che, a contatto con l'acqua, solidificano formando questo tipo di roccia.

Crosta continentale: ha uno spessore molto variabile e può raggiungere i 70 Km in corrispondenza delle montagne più alte. La crosta continentale è molto più eterogenea di quella oceanica in quanto è costituita da rocce sedimentarie o metamorfiche e in molte aree è presente una copertura sedimentaria, con spessori che possono giungere a qualche chilometro che danno luogo a una morfologia molto varia in superficie.

Mantello

Costituisce la parte intermedia all'interno della Geosfera, compresa tra la **Litosfera** e il **Nucleo**. La [discontinuità di Mohorovicic](#) delimita il Mantello dalla Crosta mentre la [discontinuità di Gutenberg](#) segna il passaggio dal Mantello al Nucleo. Il mantello ha uno spessore di circa 2900 km, rappresenta l'80% in volume dell'intero pianeta ed è costituito essenzialmente da rocce ricche di ferro e di magnesio (ultrafemiche) in condizioni di alta pressione. Fra la crosta e il mantello si trovano spesso delle enormi sacche di magma dovute ai moti convettivi che si generano nel mantello e che sono all'origine dell'attività vulcanica.

In base al comportamento meccanico delle diverse parti del Mantello può essere suddiviso in due sottostrati:

Astenosfera: va da circa 75-100 km fino a 350 km di profondità, immediatamente al di sotto della litosfera, in essa le rocce si trovano allo stato prevalentemente fuso.

Mesosfera: si estende fino al nucleo terrestre ed è caratterizzata da materiali allo stato solido.

Nucleo

Il nucleo è la parte più interna della Terra, le informazioni sulla sua composizione derivano unicamente da estrapolazioni della sismica, e sappiamo che esiste una discontinuità che delimita la parte esterna allo stato fuso dalla parte interna solida.

Nucleo esterno: liquido, è composto principalmente da ferro (80%) e nichel ed è caratterizzato da una temperatura di 3000 °C, una densità di 9,3 g/cm³ e una pressione di 1400 kbar;

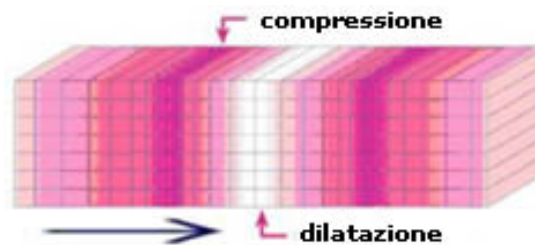
Nucleo interno: è invece solido, composto quasi esclusivamente di ferro, con un raggio di circa 1250 km, ha una temperatura di 4000 °C (secondo alcuni autori anche 6500 °C), una densità di 13 g/cm³ e una pressione di 3600 kbar. Tali condizioni limite fanno supporre che il ferro si trovi in uno stato cristallino nonostante la temperatura del nucleo interno sia maggiore di quello esterno. Il nucleo interno infatti è solido perché la pressione è talmente elevata che porta ad un innalzamento notevole del punto di fusione del ferro.

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)

Evoluzione della Terra: i Terremoti

Propagazione delle onde sismiche

Onde P (onde prime)



Le **Onde P** (o Primarie) sono le più veloci (4-8 Km/s $f = 1-10\text{Hz}$). Esse sono "longitudinali" perché fanno oscillare le particelle di roccia che attraversano parallelamente alla loro direzione di propagazione. In sostanza, al loro passaggio, le rocce si comprimono e si dilatano continuamente. Per la loro natura possono propagarsi sia attraverso materiali rigidi, sia attraverso l'acqua e l'aria. A proposito di quest'ultima proprietà si pensi che il boato spesso avvertito durante un terremoto di rilevante potenza è originato appunto dalle onde P che, oltrepassando il suolo e propagandosi nell'atmosfera possono assumere una frequenza tale da rientrare nella banda di percezione dell'orecchio umano.

Onde S (onde seconde)



Le Onde **S** (o Secondarie) viaggiano più lentamente delle "P". Nelle registrazioni sismiche le onde S seguono sempre alle onde P perché la loro velocità è estremamente minore (da 2,3 a 4,5 Km/s

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



- [ciclo del fosforo](#)
- [ciclo dello zolfo](#)
- ▶ [risorse](#)
- ▶ [minerali](#)

:: [CLIMA](#)

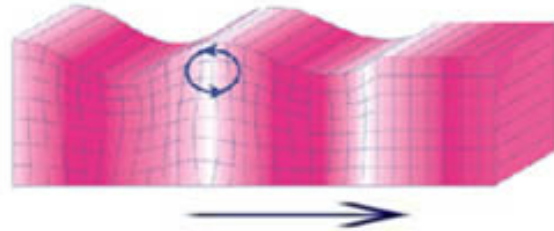
:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)

f= 0.1 a 2 Hz). L'oscillazione delle particelle di roccia che attraversano avviene

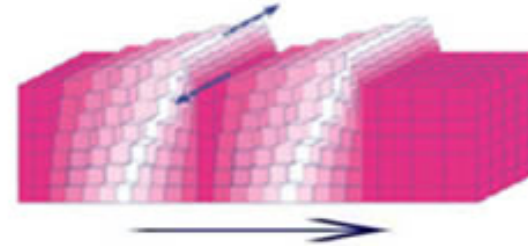
trasversalmente rispetto alla loro direzione di propagazione. A differenza delle Onde P, le Onde S non causano variazioni di volume al loro passaggio e non si propagano nei fluidi. E' per questo che il loro passaggio è ostacolato dalle grandi masse di acqua degli oceani e all'interno della terra attraverso la porzione di nucleo liquido.

Onde di Rayleigh



Le Onde di **Rayleigh** assomigliano a quelle che si propagano quando un sasso viene lanciato in uno stagno. Esse fanno vibrare il terreno secondo orbite ellittiche e retrograde rispetto alla direzione di propagazione dell'onda.

Onde di Love



Le Onde di **Love** fanno vibrare il terreno sul piano orizzontale. Il movimento delle particelle attraversate da queste onde è trasversale e orizzontale rispetto alla direzione di propagazione delle onde

Discontinuità di Mohorovicic

Discontinuità di Gutenberg



[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)
[- ciclo del fosforo](#)
[- ciclo dello zolfo](#)
[▶ risorse](#)
[▶ minerali](#)
[:: CLIMA](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Geologia: le Scienze della Terra

Per **Geologia**, dal greco γη ("ghē", *terra*) e λόγος ("lógos", *discorso*), si intende quella scienza che studia la composizione, la struttura, la storia ed i processi evolutivi del pianeta Terra a partire dal suo consolidamento fino ai giorni nostri, esaminandone i fenomeni fisici, chimici e biologici intercorsi.

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)

Evoluzione della Terra: la teoria della Tettonica a Placche

Secondo la teoria della **Tettonica a Placche**, la superficie Terrestre è suddivisa in grosse "zolle" di crosta oceanica e crosta terrestre che si muovono l'una rispetto all'altra fluttuando sull'astenosfera, la parte superiore del [Mantello](#).

Due placche possono allontanarsi o scontrarsi tra di loro dando origine a diversi tipi di margini:

- **margini di accrescimento:** sono i margini lungo cui due placche oceaniche si allontanano e si ha la formazione di nuova crosta. Sono le **Dorsali Oceaniche** lungo le quali il magma risale dal mantello e fluisce lungo le spaccature, depositandosi sul fondo degli oceani.
- **margini di consunzione:** detti anche distruttivi, sono i margini lungo cui una placca terrestre si scontra con una oceanica e quest'ultima sprofonda al di sotto di quella terrestre a causa della sua maggiore densità, il processo è detto di "**subduzione**". Si crea una depressione detta **Fossa oceanica** sede di intensa attività sismica con terremoti profondi e di forte intensità.
- **margini trascorrenti:** sono i margini lungo cui due placche si muovono scorrendo parallelamente l'una rispetto all'altra senza accrescimento o distruzione di crosta. Lungo le dorsali oceaniche si trovano **faglie trasformi** di questo tipo.
- **margini orogenetici:** sono i margini lungo cui due placche terrestri si scontrano dando origine alla formazione di catene montuose. Sono di questo tipo la Catena Alpina, Pirenei, Caucaso originate dallo scontro tra la placca Euroasiatica e la placca Africana; La catena dell'Himalaya si è formata dallo scontro tra la placca della penisola Indiana.

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA

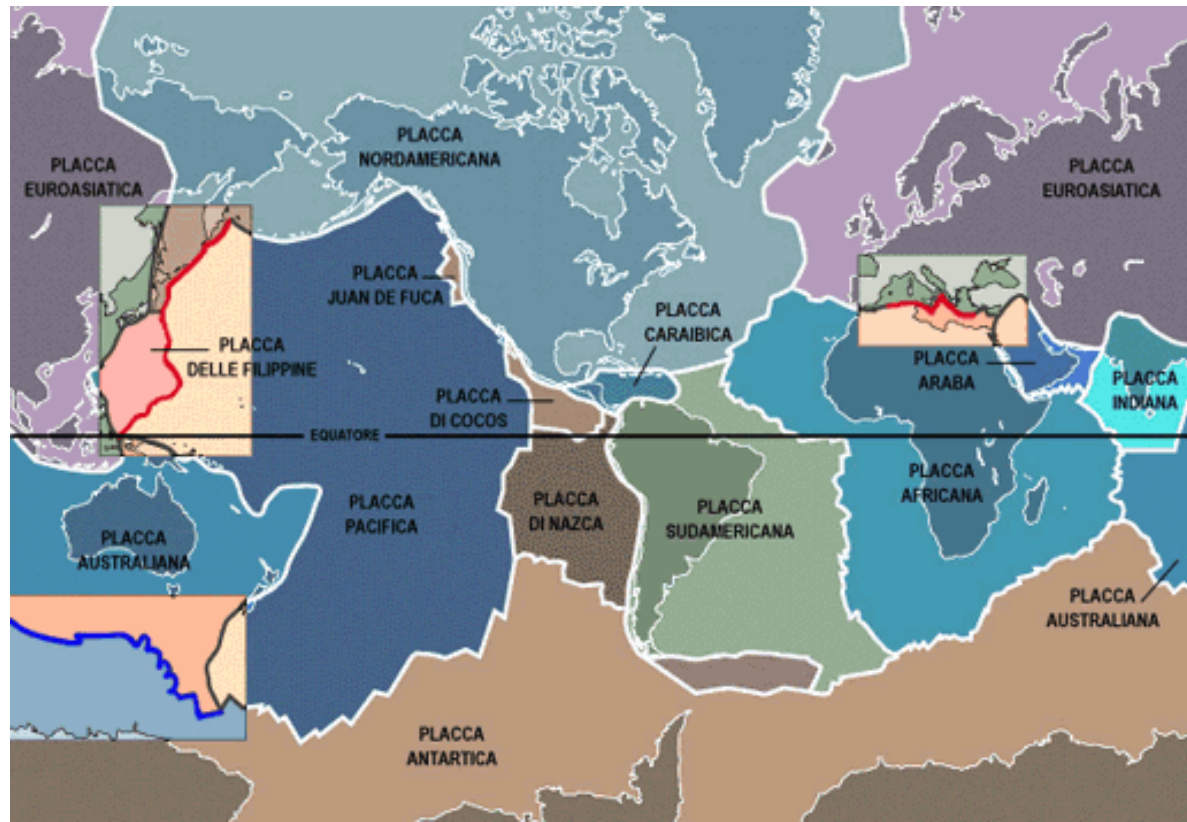


- [ciclo del fosforo](#)
- [ciclo dello zolfo](#)
- ▶ [risorse](#)
- ▶ [minerali](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)



[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - DIFESAMBIENTE - progettazione: [SOFTKEY](#)

BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

:: **LAGHI E FIUMI**

:: **AREE PROTETTE**

:: **BIOSFERA**

:: **GEOSFERA**

▶ geologia

- [la tettonica a placche](#)

- [i terremoti](#)

- [i vulcani](#)

- [le rocce](#)

▶ acqua

- [acque sotterranee](#)

- [sorgenti](#)

- [laghi e fiumi](#)

- [mari e oceani](#)

- [ghiacciai](#)

▶ suolo

- [agricoltura e allevamento](#)

- [deforestazione](#)

- [desertificazione](#)

- [inquinamento del suolo](#)

▶ [cicli biogeochimici](#)

- [ciclo dell'acqua](#)

- [ciclo del carbonio](#)

- [ciclo dell'ossigeno](#)

- [ciclo dell'azoto](#)

- [ciclo del fosforo](#)

- [ciclo dello zolfo](#)

▶ risorse

▶ minerali

:: **CLIMA**

:: **ENERGIA**

:: **UOMO E AMBIENTE**

Evoluzione della Terra: i Vulcani

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)
[- ciclo del fosforo](#)
[- ciclo dello zolfo](#)
[▶ risorse](#)
[▶ minerali](#)
[:: CLIMA](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

La superficie terrestre: le Rocce

Origine e classificazione delle Rocce

Classificazione delle rocce

Rocce
sedimentarie

Rocce
magmatiche

Rocce
metamorfiche

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)
[- ciclo del fosforo](#)
[- ciclo dello zolfo](#)
[▶ risorse](#)
[▶ minerali](#)
[:: CLIMA](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Il Suolo

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

:: [LAGHI E FIUMI](#)

:: [AREE PROTETTE](#)

:: [BIOSFERA](#)

:: [GEOSFERA](#)

▶ [geologia](#)

- [la tettonica a placche](#)

- [i terremoti](#)

- [i vulcani](#)

- [le rocce](#)

▶ [acqua](#)

- [acque sotterranee](#)

- [sorgenti](#)

- [laghi e fiumi](#)

- [mari e oceani](#)

- [ghiacciai](#)

▶ [suolo](#)

- [agricoltura e allevamento](#)

- [deforestazione](#)

- [desertificazione](#)

- [inquinamento del suolo](#)

▶ [cicli biogeochimici](#)

- [ciclo dell'acqua](#)

- [ciclo del carbonio](#)

- [ciclo dell'ossigeno](#)

- [ciclo dell'azoto](#)

- [ciclo del fosforo](#)

- [ciclo dello zolfo](#)

▶ [risorse](#)

▶ [minerali](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)

I Minerali

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)
[- ciclo del fosforo](#)
[- ciclo dello zolfo](#)
[▶ risorse](#)
[▶ minerali](#)
[:: CLIMA](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Risorse del Sottosuolo

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



:: [LAGHI E FIUMI](#)

:: [AREE PROTETTE](#)

:: [BIOSFERA](#)

:: [GEOSFERA](#)

▶ [geologia](#)

- [la tettonica a placche](#)

- [i terremoti](#)

- [i vulcani](#)

- [le rocce](#)

▶ [acqua](#)

- [acque sotterranee](#)

- [sorgenti](#)

- [laghi e fiumi](#)

- [mari e oceani](#)

- [ghiacciai](#)

▶ [suolo](#)

- [agricoltura e allevamento](#)

- [deforestazione](#)

- [desertificazione](#)

- [inquinamento del suolo](#)

▶ [cicli biogeochimici](#)

- [ciclo dell'acqua](#)

- [ciclo del carbonio](#)

- [ciclo dell'ossigeno](#)

- [ciclo dell'azoto](#)

- [ciclo del fosforo](#)

- [ciclo dello zolfo](#)

▶ [risorse](#)

▶ [minerali](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)

I Cicli Biogeochimici

Il **ciclo biogeochimico** (o **ciclo vitale**) è il percorso seguito da un determinato elemento o composto chimico all'interno dell' ecosfera.

I vari organismi viventi si scambiano elementi chimici mediante la catena alimentare e questo passaggio avviene ugualmente anche tra gli stessi organismi e l'ambiente esterno, secondo processi ben definiti.

In ogni ciclo è possibile distinguere due comparti definiti **Pool**, che costituiscono l'insieme di tutti gli atomi di un elemento presenti all'interno di un compartimento:

- un **pool di riserva**, generalmente abiotico grande e stabile, dove l'elemento non è immediatamente disponibile per gli organismi e gli scambi sono poco attivi.
- un **pool di scambio**, labile, di dimensioni ridotte ma circolante attivamente, in cui l'elemento è disponibile per gli organismi e gli scambi tra l'ambiente ed essi sono molto più attivi.

I cicli biogeochimici sono interconnessi tra di loro e i principali sono:

- [il ciclo dell'acqua](#)
- [il ciclo del carbonio](#)
- [il ciclo dell'ossigeno](#)
- [il ciclo dell'azoto](#)
- [il ciclo del fosforo](#)
- [il ciclo dello zolfo](#)

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)
[- ciclo del fosforo](#)

Il ciclo dell'acqua

Cos'è il ciclo dell'acqua?

Il ciclo dell'acqua, noto comunemente anche come **ciclo idrologico**, descrive l'esistenza ed il movimento dell'acqua nella Terra. L'acqua della Terra è sempre in movimento e cambia stato continuamente, da liquido a vapore a ghiaccio, in tutti i modi possibili. Il ciclo dell'acqua lavora da miliardi di anni e tutta la vita sulla Terra dipende da esso.

Da dove viene tutta l'acqua della Terra? La Terra primordiale era un globo di magma, contenente una notevole quantità di acqua. L'acqua liberata dai magmi come vapore cominciò a raffreddare l'**atmosfera** e la superficie terrestre fino al punto di poter restare in superficie in forma liquida. L'attività vulcanica continuò e continua a liberare acqua nell'atmosfera, incrementando le masse d'acqua superficiali e profonde. Inoltre, molte reazioni biochimiche producono acqua.

Sintesi del ciclo idrologico


[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



- [ciclo dello zolfo](#)

▶ [risorse](#)

▶ [minerali](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)



Il **ciclo idrologico** è sostenuto energeticamente dal sole, che attiva il ciclo riscaldando l'acqua del mare. Parte di essa evapora nell'aria. L'**evaporazione** avviene anche dalle acque dolci dei laghi e dei fiumi. Sul continente, l'evapotraspirazione, che è l'acqua traspirata dagli esseri viventi (soprattutto dai vegetali; al confronto, la parte prodotta dagli animali è trascurabile) ed evaporata dal sole, apporta vapore all'aria. Una piccola quantità d'acqua nell'atmosfera proviene dalla **sublimazione**, che è il passaggio allo stato di vapore direttamente dallo stato solido (ghiaccio, neve, brina) saltando completamente la fase di fusione.

Le correnti d'aria ascensionali sollevano il vapore in alto nell'atmosfera dove la temperatura più bassa ne provoca la condensazione in goccioline microscopiche che formano le nuvole.

I venti trasportano le nubi per il mondo, e le particelle delle nubi collidono, si accrescono, e cadono dal cielo come **precipitazione**.

Qualche precipitazione cade come neve e può accumularsi come calotte glaciali o ghiacciai. La neve, nei climi più caldi, si scioglie con l'arrivo della primavera, e l'acqua di fusione fluisce come **ruscellamento** da fusione delle nevi. Mentre una gran parte delle precipitazioni cade nei mari, una parte cade sulle terre emerse dove, a causa della gravità, fluisce come ruscellamento superficiale.

Parte del **ruscellamento superficiale** raggiunge i fiumi e si muove come flusso incanalato verso il mare, mentre parte di esso si accumula come acqua dolce nei laghi e nei fiumi. Non tutto il ruscellamento scorre in corpi idrici superficiali.

Molto se ne infiltra nel terreno (**infiltrazione**). Parte dell'acqua si infiltra in profondità nel terreno ed alimenta gli [acquiferi](#) (rocce saturate con acqua mobile che affiora in sorgenti o estraibile con pozzi o gallerie) che immagazzinano enormi quantità di acqua dolce sotterranea per lunghi periodi di tempo. Parte dell'acqua sotterranea sta vicino alla superficie terrestre e può filtrare di nuovo entro corpi idrici superficiali (e nel mare), mentre parte trova vie d'uscita nella superficie della terra ed emerge come sorgenti d'acqua dolce. Nel tempo, tuttavia, quest'acqua continua a muoversi, e parte rientra nel mare dove il ciclo termina...e ricomincia.



Parti del ciclo dell'acqua

Il ciclo dell'acqua può essere suddiviso nelle seguenti fasi o parti del ciclo:

- Immagazzinamento dell'acqua nei mari
- Evaporazione
- Evapotraspirazione
- Sublimazione
- Acqua nell'atmosfera
- Condensazione
- Precipitazione
- Immagazzinamento nel ghiaccio e nella neve
- Ruscigliamento da fusione delle nevi verso i corsi d'acqua
- Ruscigliamento superficiale
- Flusso incanalato
- Immagazzinamento d'acqua dolce
- Infiltrazione
- Immagazzinamento d'acqua sotterranea
- Portata d'acqua sotterranea
- Sorgenti

fonte: <http://ga.water.usgs.gov>

[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - **DIFESAMBIENTE** - progettazione: [SOFTKEY](#)

:: [LAGHI E FIUMI](#)

:: [AREE PROTETTE](#)

:: [BIOSFERA](#)

:: [GEOSFERA](#)

► [geologia](#)

- [la tettonica a placche](#)

- [i terremoti](#)

- [i vulcani](#)

- [le rocce](#)

► [acqua](#)

- [acque sotterranee](#)

- [sorgenti](#)

- [laghi e fiumi](#)

- [mari e oceani](#)

- [ghiacciai](#)

► [suolo](#)

- [agricoltura e allevamento](#)

- [deforestazione](#)

- [desertificazione](#)

- [inquinamento del suolo](#)

► [cicli biogeochimici](#)

- [ciclo dell'acqua](#)

- [ciclo del carbonio](#)

- [ciclo dell'ossigeno](#)

- [ciclo dell'azoto](#)

- [ciclo del fosforo](#)

Il ciclo dell'azoto

(a cura di J. Concas)

Cos'è il ciclo dell'azoto?

L'azoto è il costituente più abbondante dell'atmosfera terrestre. Esso costituisce circa l'80% del suo volume. Oltre questo pool di enorme quantità l'azoto è presente nel suolo (pedosfera) e nell'[idrosfera](#), ma è soprattutto significativa la sua presenza nella [biosfera](#), ove riveste un ruolo fondamentale per l'esistenza stessa della vita.

Tra le sue funzioni principali annoveriamo ad esempio:

- la presenza negli aminoacidi e la sua essenzialità per la formazione del legame peptidico e, quindi, delle proteine;
- la partecipazione nella struttura delle basi azotate e del DNA (Acido Desossiribonucleico);
- la sua importanza nella struttura e nella funzione di numerose vitamine e composti metabolici;
- il suo ruolo di diluizione dell'ossigeno atmosferico;

In particolare quest'ultimo aspetto è utile al mantenimento di un basso livello di infiammabilità dell'aria: questa è infatti determinata dalla proporzione tra azoto e ossigeno nell'atmosfera. Un abbassamento rilevante della concentrazione di azoto atmosferico significherebbe dunque incendi più devastanti, più frequenti e di carattere più esplosivo.

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



- [ciclo dello zolfo](#)

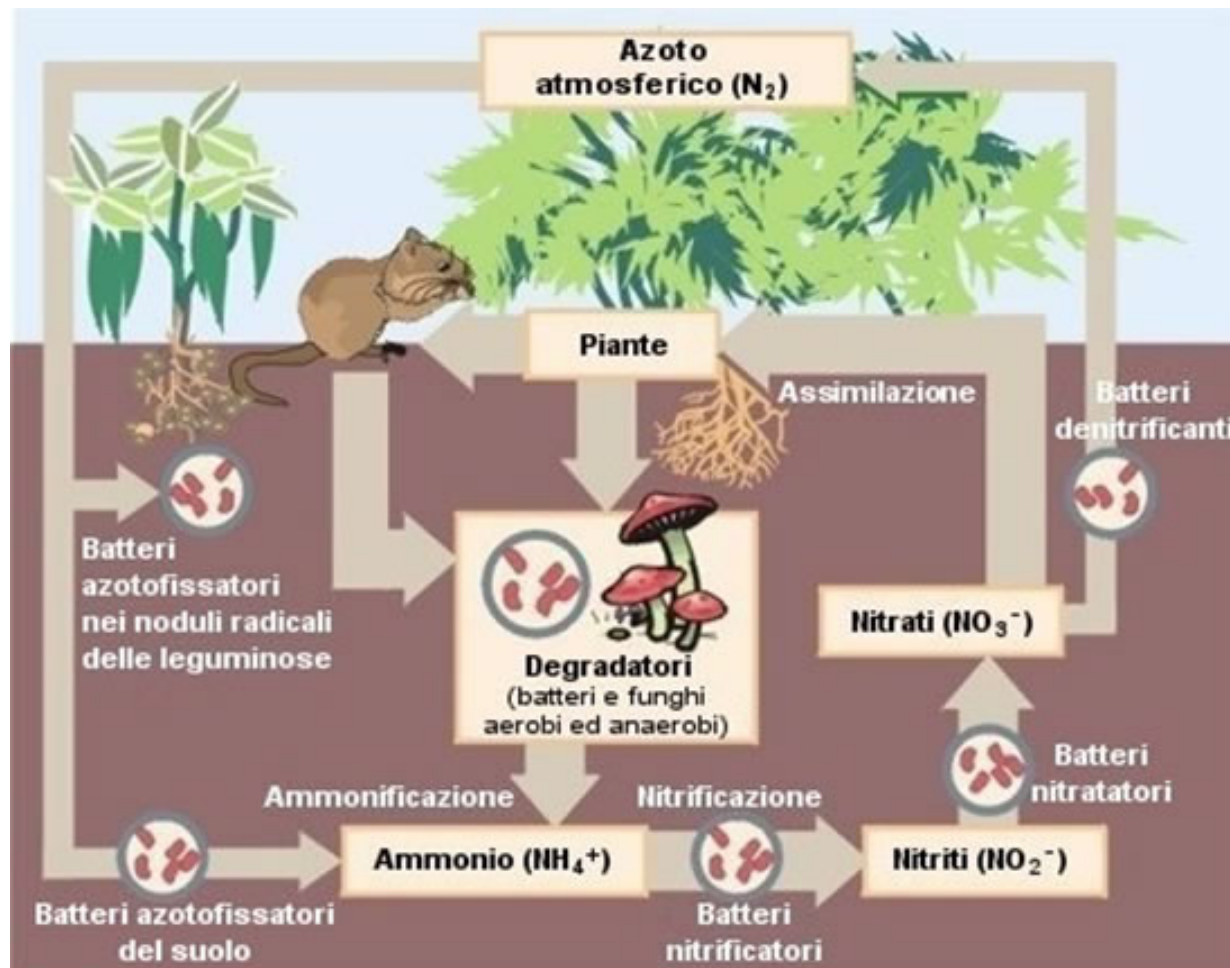
▶ [risorse](#)

▶ [minerali](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)



Schema: EPA (Environmental Protection Agency) website, traduzione Wikimedia Commons

Sintesi del ciclo dell'azoto

L'**azoto** nel pool atmosferico si trova principalmente sotto forma di azoto molecolare N_2 , costituente principale dell'atmosfera.

I fulmini, ma anche radiazioni cosmiche o altri fonti naturali, sono in grado di far reagire l'azoto molecolare con l'ossigeno atmosferico, originando ossidi. Questi composti sono capaci di reagire con acqua e radicali idrossilici per formare acido nitrico.

L'**acido nitrico** cade come pioggia venendo poi neutralizzato con la formazione di nitrati. In un pianeta senza vita questa riserva passerebbe lentamente ed inesorabilmente verso gli oceani e il suolo, in un flusso unidirezionale.



L'azoto molecolare lascia l'atmosfera anche e soprattutto ad opera della **biofissazione** effettuata da organismi marini e terrestri (**azotofissatori**), a garanzia di una fornitura continua di questo elemento alla biosfera. Si tratta di batteri (cianobatteri) presenti nel suolo, nei noduli delle radici delle piante leguminose e in simbiosi licheniche, capaci di convertire N_2 in ammoniaca.

Batteri **nitrificanti** e **nitratanti** convertono poi l'ammoniaca rispettivamente in nitriti e nitrati.

In questo modo l'azoto entra nella biosfera fino a che non viene degradato da appositi organismi (miceti e batteri).

Altri organismi, **denitrificanti**, sfruttano invece il surplus di azoto atmosferico fissato, nitrificato, nitratato, e i prodotti della degradazione per restituire azoto all'atmosfera, in gran parte come azoto gassoso, ma anche come ossido di azoto, protossido di azoto e ammoniaca.

Ossidi di azoto possono anche tornare in atmosfera per azione antropica (come per combustione di combustibili fossili). Un loro eccesso è direttamente legato al cosiddetto smog fotochimico, all'inquinamento della bassa atmosfera e al fenomeno dell'inversione termica.

Serbatoi di azoto

Il ciclo dell'azoto comprende vari "**serbatoi**" interconnessi tra loro, i principali dei quali sono:

- Azoto molecolare (atmosfera)
- Ammoniaca, da batteri azotofissatori (biosfera/pedosfera)
- Nitriti, da batteri nitrificanti (biosfera/pedosfera)
- Nitrati, da batteri nitratanti (biosfera/pedosfera)
- Conversione in altre forme da parte di microrganismi nel terreno (pedosfera/biosfera/atmosfera)
- Ioni ammonio (atmosfera/pedosfera/idrosfera)
- Gas da combustione, ossidi di azoto (atmosfera)

fonti:

Gaia: manuale di medicina planetaria (*James Lovelock*)

Ecologia (*Eugene P. Odum*)

Ecologia applicata (*Renato Vismara*)

Igiene edilizia ed ambientale (*Carlo Signorelli*)

La rivolta di Gaia (*James Lovelock*)

Microbiologia (*Thomas D. Brock, Michael D. Madigan, John M. Martinko, Jack Parker*)

approfondimenti:

[The Nitrogen Cycle - PhysicalGeography.net](http://www.physicalgeography.net)

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)
[- la tettonica a placche](#)
[- i terremoti](#)
[- i vulcani](#)
[- le rocce](#)
[▶ acqua](#)
[- acque sotterranee](#)
[- sorgenti](#)
[- laghi e fiumi](#)
[- mari e oceani](#)
[- ghiacciai](#)
[▶ suolo](#)
[- agricoltura e allevamento](#)
[- deforestazione](#)
[- desertificazione](#)
[- inquinamento del suolo](#)
[▶ cicli biogeochimici](#)
[- ciclo dell'acqua](#)
[- ciclo del carbonio](#)
[- ciclo dell'ossigeno](#)
[- ciclo dell'azoto](#)
[- ciclo del fosforo](#)

Il ciclo del fosforo

(a cura di J. Concas)

Cos'è il ciclo del fosforo?

Il **fosforo** (P) è un elemento di grande importanza nel metabolismo dei viventi sia nella formazione degli acidi nucleici che in quella dei composti energetici per il normale metabolismo cellulare (ATP, GTP, NADPH ecc.). Il suo fabbisogno è infatti direttamente proporzionale con le attività metaboliche.

Nelle piante il suo assorbimento è favorito dalla presenza di *micorrize*, delle ife fungine associate alle radici delle piante (in simbiosi) capaci di trasformare i composti minerali in forma organica favorendone l'assorbimento.

Il **fosforo** che ritroviamo nel suolo deriva principalmente dalla degradazione di rocce sedimentarie come l'apatite, ricche di questo elemento.


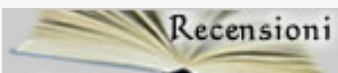
Sintesi del ciclo del fosforo

Il **ciclo del fosforo** è un ciclo tipicamente **sedimentario**.

Il suo **comparto di riserva** è costituito infatti quasi esclusivamente dalle **rocce fosfatiche** (*apatite*): soltanto quando esse riemergono per eventi geologici il fosforo può entrare in circolazione, per **azione erosiva atmosferica** o per **solubilizzazione dei fosfati** insolubili.

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA


[il FORUM](#)

[GUIDE & MANUALI](#)

[Recensioni](#)

[LIBRI & SAGGI](#)

[LAGHI & FIUMI](#)

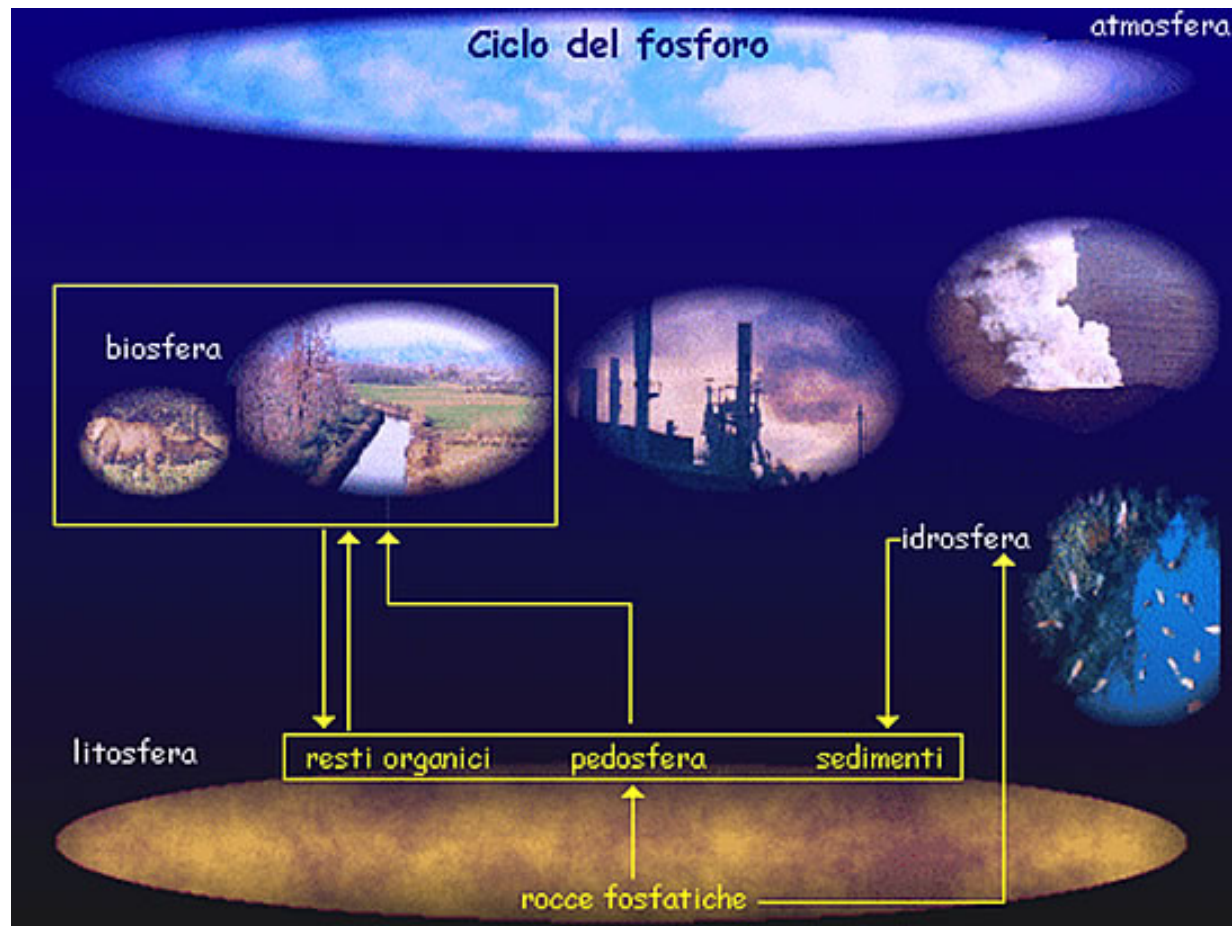
[AREE PROTETTE](#)

- [ciclo dello zolfo](#)
- ▶ [risorse](#)
- ▶ [minerali](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)



Schema: CIRED, Univ. Ca' Foscari di Venezia, Italy

I prodotti di erosione, contenenti fosfati (H_xPO_{4x}) solubili, passano dalla **litofera** all'**pedosfera**, dove possono essere assorbiti e organicati dalle piante. Il fosforo, a differenza di elementi come il carbonio, l'azoto e lo zolfo, viene incorporato nelle **molecole organiche** senza subire reazioni di riduzione. Il **fosforo organicato** dalle piante entra poi nelle **catene alimentari**. I **microrganismi** del suolo che degradano i detriti vegetali e animali liberano nuovamente **fosforo inorganico**, generalmente sotto forma di fosfati, una forma di fosforo nuovamente utilizzabile dalle piante. Essendo inoltre in generale il fosforo quantitativamente scarso, esso partecipa a un processo di riciclaggio. Una parte dei fosfati presenti nel terreno viene dilavata dalle piogge e portata al mare, dove viene parzialmente utilizzata, e quindi tenuta sotto controllo, principalmente attraverso l'azione di fitoplancton, alghe e invertebrati (attraverso la scheletogenesi: il fosfato di calcio fa parte della struttura portante degli invertebrati, insieme a $CaCO_3$ e



diversi altri minerali).

Parte del fosfato che arriva in mare viene restituita alla terra da organismi che si cibano di pesci (guano); un'altra parte invece si deposita nei sedimenti della zona litorale e del fondo del mare.

fonti:

[Ciclo biologico del fosforo - Univ. di Venezia](#)

[Ciclo del fosforo in natura - Acquario Marino Mediterraneo](#)

[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - **DIFESAMBIENTE** - progettazione: [SOFTKEY](#)

[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[▶ geologia](#)

- [la tettonica a placche](#)

- [i terremoti](#)

- [i vulcani](#)

- [le rocce](#)

[▶ acqua](#)

- [acque sotterranee](#)

- [sorgenti](#)

- [laghi e fiumi](#)

- [mari e oceani](#)

- [ghiacciai](#)

[▶ suolo](#)

- [agricoltura e allevamento](#)

- [deforestazione](#)

- [desertificazione](#)

- [inquinamento del suolo](#)

[▶ cicli biogeochimici](#)

- [ciclo dell'acqua](#)

- [ciclo del carbonio](#)

- [ciclo dell'ossigeno](#)

- [ciclo dell'azoto](#)

- [ciclo del fosforo](#)

- [ciclo dello zolfo](#)

[▶ risorse](#)

- [minerali](#)

Il Ciclo dello zolfo

(a cura di J. Concas)

Cos'è il ciclo dello zolfo?

Lo zolfo è un costituente essenziale della materia vivente. Alcuni esempi della sua importanza sono:

- la presenza di zolfo negli aminoacidi cisteina e metionina;
- i ponti disolfuro fondamentali delle strutture proteiche;
- i centri ferro-zolfo di numerose molecole biochimiche indispensabili per la fosforilazione ossidativa;
- il suo impiego in primitivi processi di fotosintesi da parte di alcuni microrganismi;

La maggior parte dello zolfo sulla Terra si trova nelle rocce, ma esso viene costantemente perduto dal terreno sotto forma di ioni solfato con lo scorrere dei fiumi. In questo modo ogni anno milioni di tonnellate ne vengono riversate in mare per dilavamento. Senza un meccanismo in grado di restituire lo zolfo dal mare gli organismi terrestri sarebbero ben presto privati di questo elemento essenziale.

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

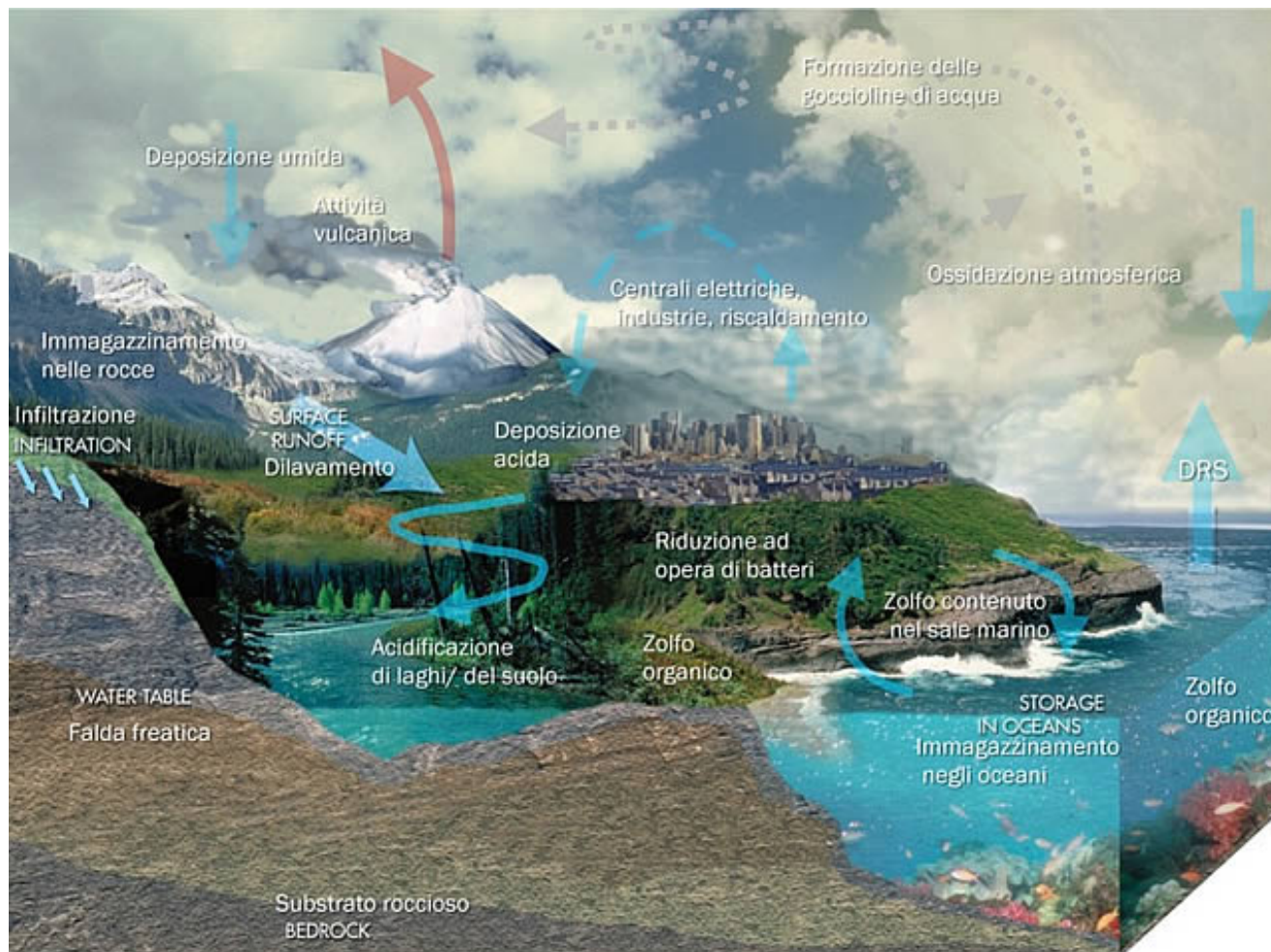
[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



- :: CLIMA
- :: ENERGIA
- :: UOMO E AMBIENTE



Schema: Elmar Uherek, adattato e modificato da un'illustrazione sul ciclo dell'acqua del Centro di Ricerca Spaziale, Univ. di Austin, Texas

Sintesi del ciclo dello zolfo

Lo zolfo della pedosfera si trova principalmente in sedimenti e nelle rocce, sotto forma di minerali contenenti solfati e solfiti. Nella biosfera è rinvenibile come zolfo organico. Alcuni microrganismi sono capaci di convertire numerose forme dello zolfo della pedosfera in altre facilmente utilizzabili dalle piante terrestri.

Il trasporto al mare dello zolfo, sotto forma di ione solfato, avviene tramite **dilavamento** del terreno e delle rocce e **infiltrazione** in falde freatiche. Nelle acque degli oceani esso viene utilizzato dalle alghe marine per la produzione di una betaina contenente zolfo, il dimetilsolfonio propionato (DMSP). In seguito alla morte delle alghe questa sostanza viene liberata, scomponendosi a formare lo ione acrilato e il dimetilsolfuro (DMS), che tende a passare allo stato gassoso.

Il DMS gassoso viene ossidato dai gas atmosferici originando un aerosol di sale solfato che funziona come nucleo di condensazione, venendo circondato dalle goccioline d'acqua che daranno così origine alle nubi.



Sotto questa forma lo zolfo viene poi depositato nel terreno con le **precipitazioni**, a beneficio delle piante terrestri, delle quali favorisce la crescita. La sua presenza aumenta inoltre la velocità di erosione delle rocce, con un conseguente maggior flusso di nutrienti a beneficio degli organismi marini. Il passaggio all'atmosfera dello zolfo può anche essere causato da eruzioni vulcaniche o attività antropica, in seguito all'impiego di combustibili che contengano questa sostanza. Viene così prodotta anidride solforosa (SO₂), che si ossida all'aria ad anidride solforica (SO₃). L'anidride solforica viene facilmente convertita in acido solforico, e in presenza di inquinanti può originare un aerosol, contenente in prevalenza solfato di ammonio, all'origine di quelle che vengono definite piogge acide.

Serbatoi dello zolfo

Il ciclo dello zolfo comprende numerosi "serbatoi" interconnessi tra loro, i principali dei quali sono:

- Solfati e solfiti in sedimenti e rocce (pedosfera)
- Conversione in altre forme da parte di microrganismi nel terreno (pedosfera/biosfera)
- Zolfo organico negli organismi e in alcuni combustibili (biosfera)
- Ioni solfato, sali (idrosfera)
- Gas da combustione (atmosfera)
- Gas da eruzione (atmosfera)
- DMS e aerosol (atmosfera)

fonti:

Gaia: manuale di medicina planetaria (*James Lovelock*)

Ecologia (*Eugene P. Odum*)

Ecologia applicata (*Renato Vismara*)

Igiene edilizia ed ambientale (*Carlo Signorelli*)

La rivolta di Gaia (*James Lovelock*)

Microbiologia (*Thomas D. Brock, Michael D. Madigan, John M. Martinko, Jack Parker*)

Per approfondimenti:

[Il ciclo dello zolfo - Global Change Magazine for Schools](#)

[Biochimica del ciclo dello zolfo - Univ. di Venezia](#)

Clima e atmosfera

Il [clima](#) e l'[atmosfera](#), insieme ad altri fattori ambientali hanno determinato e permettono lo **sviluppo della vita** sulla Terra.

La variazione degli equilibri tra questi elementi determina conseguenze più o meno dannose per la vita stessa soprattutto a livello di [cambiamenti climatici](#) come quelli che oggi affliggono il nostro pianeta:

- il [riscaldamento globale](#)
- l'[effetto serra](#)
- il [buco dell'ozono](#)



[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA

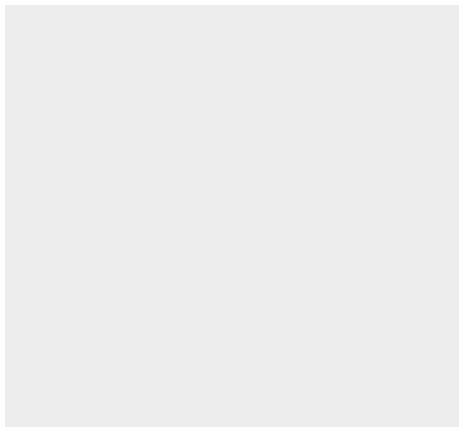
il FORUM

GUIDE & MANUALI

Recensioni

LIBRI & SAGGI

LAGHI & FIUMI



[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - **DIFESAMBIENTE** - progettazione: [SOFTKEY](#)

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[:: CLIMA](#)
[▶ aria e atmosfera](#)
[▶ effetto serra](#)
[▶ riscaldamento globale](#)
[▶ buco dell'ozono](#)
[▶ cambiamenti climatici](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Clima

Il **clima** rappresenta uno dei principali fattori che concorre a determinare la morfologia di un ambiente o di una regione. A esso infatti è legato lo sviluppo della vita vegetale e di quella animale; nonché la forma che un paesaggio assume.

Il clima regola quindi la possibilità per l'uomo di insediarsi in determinate regioni del globo e può essere considerato come l'insieme delle [condizioni atmosferiche](#) che si manifestano e influenzano una particolare zona della terra in un dato periodo geologico.

I fattori del Clima

I fattori che concorrono alla determinazione del clima sono molteplici e i più importanti sono:

- la quantità di irradiazione annua
- la distribuzione delle masse d'acqua
- la distribuzione delle catene montuose
- la latitudine e altitudine

Gli elementi del clima

Gli elementi che caratterizzano il clima sono:

- Temperatura
- Precipitazioni
- Umidità
- Circolazione dei venti

Nella definizione dei **regimi climatici** spesso partecipa anche la distribuzione della vegetazione spontanea, ma esse rappresenta un **effetto climatico**, non la causa, ed è strettamente legata ai vari tipi di suolo.

Classificazione dei climi

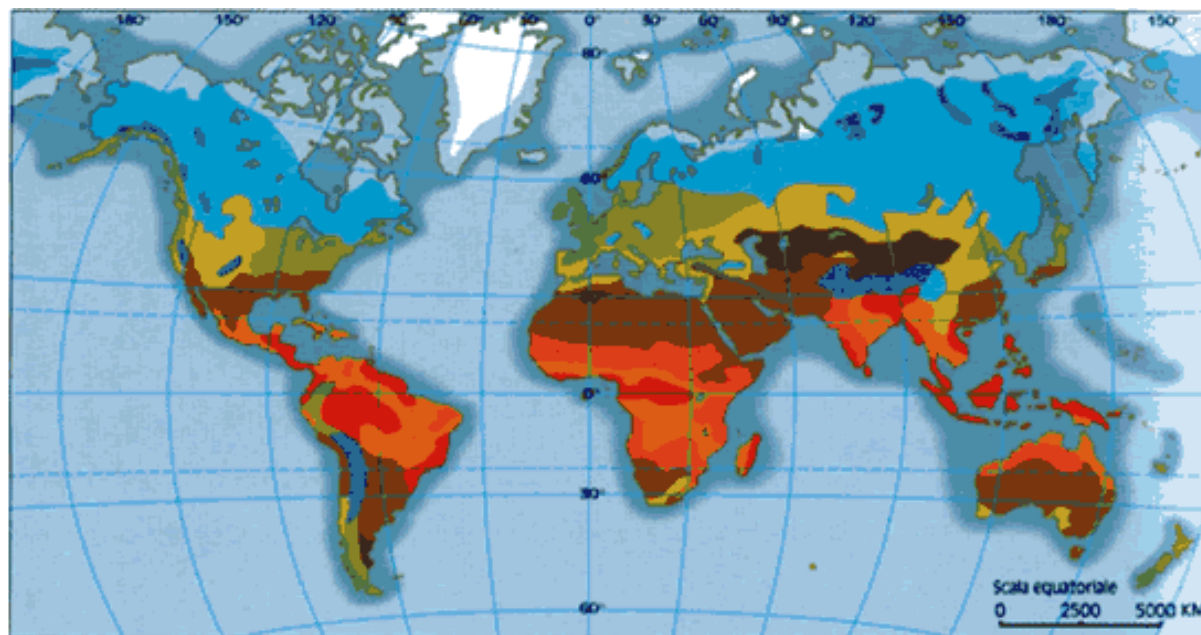
[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



Data la grande variabilità degli elementi coinvolti nella determinazione di un tipo climatico, fin dal 1884 sono state proposte diverse classificazioni che di volta in volta prendevano in considerazione caratteristiche differenti.

Nel 1936 il climatologo Koppen pubblicò la **classificazione dei climi** basata oltre che sulle caratteristiche delle diverse formazioni vegetali, anche e soprattutto sulle condizioni di temperatura e sulle precipitazioni. **Koppen** definì cinque grandi gruppi climatici:



CLIMI MEGATERMICI UMIDI

- Tropicale caldo umido
- Tropicale caldo con 1 stagione asciutta

CLIMI ARIDI

- Tropicale caldo semiarido
- Tropicale e subtropicale desertico
- Desertico freddo

CLIMI MESOTERMICI

- Subtropicale umido
- Subtrop. con inverno asciutto
- Subtrop. a estate asciutta (mediterraneo)
- Temperato fresco oceanico (umido)
- Temperato fresco continentale (subumido)
- Temperato fresco a estate asciutta

CLIMI MICROTERMICI

- Continentale arido (steppe)
- Freddi delle foreste

CLIMI NIVALI

- Freddo di altitudine
- Subpolare
- Polare

Climi megatermici umidi

Tropicale caldo umido, Tropicale caldo con 1 stagione asciutta

Climi aridi

Tropicale caldo semiarido, Tropicale e subtropicale desertico, Desertico freddo

Climi mesotermici

Subtropicale umido, Subtropicale con inverno asciutto, Subtropicale con estate asciutta (mediterraneo), temperato fresco oceanico (Umido), Temperato fresco continentale (subumido), Temperato fresco a estate asciutta



Climi microtermici

Boreali, Continentale arido delle steppe, Freddi delle foreste

Climi nivali

Freddo di altitudine, Subpolare, Polare

[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - **DIFESAMBIENTE** - progettazione: [SOFTKEY](#)

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[:: CLIMA](#)
[▶ aria e atmosfera](#)
[▶ effetto serra](#)
[▶ riscaldamento globale](#)
[▶ buco dell'ozono](#)
[▶ cambiamenti climatici](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Aria e atmosfera

L'**atmosfera terrestre** è l'involucro di gas che circonda la **Terra** e che, grazie alla sua composizione, permette la vita sul nostro pianeta. L'atmosfera è composta da diversi **strati**:

- Troposfera:
- Stratosfera:
- Mesosfera:
- Ionosfera:
- Esosfera:

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

[:: LAGHI E FIUMI](#)

[:: AREE PROTETTE](#)

[:: BIOSFERA](#)

[:: GEOSFERA](#)

[:: CLIMA](#)

[▶ aria e atmosfera](#)

[▶ effetto serra](#)

[▶ riscaldamento globale](#)

[▶ buco dell'ozono](#)

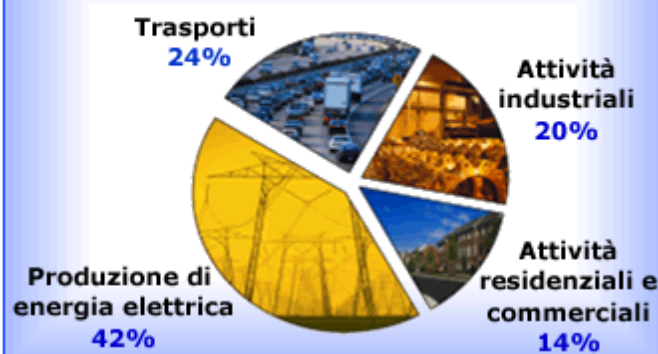
[▶ cambiamenti climatici](#)

[:: ENERGIA](#)

[:: UOMO E AMBIENTE](#)

L'Effetto Serra

RAPPORTO TRA ATTIVITA' ED EMISSIONI DI CO₂



[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA

[il FORUM](#)

[GUIDE & MANUALI](#)

[Recensioni](#)

[LIBRI & SAGGI](#)

[LAGHI & FIUMI](#)

[AREE PROTETTE](#)

[GREEN IT](#)

[Tecnologia sostenibile](#)

[NATURA & POESIA](#)

BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

:: [LAGHI E FIUMI](#)

:: [AREE PROTETTE](#)

:: [BIOSFERA](#)

:: [GEOSFERA](#)

:: [CLIMA](#)

▶ [aria e atmosfera](#)

▶ [effetto serra](#)

▶ [riscaldamento globale](#)

▶ [buco dell'ozono](#)

▶ [cambiamenti climatici](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)

Il riscaldamento globale

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[il FORUM](#)



[GUIDE & MANUALI](#)

[Recensioni](#)



[LIBRI & SAGGI](#)



[LAGHI & FIUMI](#)



[AREE PROTETTE](#)



[GREEN IT](#)

[Tecnologia sostenibile](#)



[NATURA & POESIA](#)

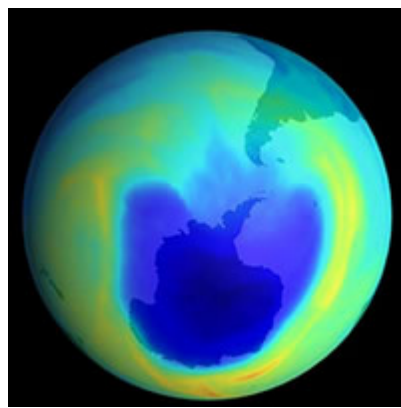
[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - DIFESAMBIENTE - progettazione: [SOFTKEY](#)

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[:: CLIMA](#)
[▶ aria e atmosfera](#)
[▶ effetto serra](#)
[▶ riscaldamento globale](#)
[▶ buco dell'ozono](#)
[▶ cambiamenti climatici](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Il buco dell'ozono

Il **buco dell'ozono** è un fenomeno che interessa l'[atmosfera terrestre](#) determinando un assottigliamento dello **strato di ozono** che protegge la superficie terrestre dalle **radiazioni ultraviolette** (U.V.).



L'ozono perde così la sua capacità di assorbire e riflettere le radiazioni ultraviolette che, in tal modo riescono ad attraversare la stratosfera e raggiungere la superficie provocando di conseguenza un maggiore **riscaldamento**: per questo il **buco dell'ozono** è una delle cause alla base dell'[effetto serra](#) e del [riscaldamento globale](#).

I clorofluorocarburi sono composti chimici di origine sintetica composti da carbonio, cloro e fluoro, non tossici e chimicamente inerti. Proprio per queste ottime caratteristiche, il loro utilizzo è stato massiccio: sono stati impiegati come liquidi refrigeranti nei frigoriferi e nei condizionatori, come solventi, negli estintori, come isolanti termici, come propellenti, nella produzione di schiume espanse.

La riduzione di questo strato è dovuta alle interazioni di particolari sostanze chimiche (**cloro-fluoro-carburi CFC**) con le molecole di ozono. I CFC reagiscono con l'ozono e riescono a rompere i legami all'interno della molecola (O_3) trasformandola in ossigeno molecolare (O_2) e ossigeno atomico (radicale $O\cdot$).

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)


IN EVIDENZA



il FORUM



GUIDE & MANUALI



Recensioni

LIBRI & SAGGI



LAGHI & FIUMI



AREE PROTETTE



GREEN IT

Tecnologia sostenibile



NATURA & POESIA

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[:: CLIMA](#)
[▶ aria e atmosfera](#)
[▶ effetto serra](#)
[▶ riscaldamento globale](#)
[▶ buco dell'ozono](#)
[▶ cambiamenti climatici](#)
[:: ENERGIA](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

I Cambiamenti Climatici

I **cambiamenti climatici** sono una variazione delle condizioni ambientali e del [clima](#) dovute a diversi fattori come variazioni di temperatura o di concentrazione dei gas nell'[atmosfera terrestre](#), ma anche a cambiamenti della posizione della Terra nel sistema solare: ad esempio l'inclinazione dell'asse terrestre, la distanza Terra-Sole ecc.

Nell'arco di un anno queste differenze danno origine alle [stagioni](#) ma, osservando un periodo temporale di diverse migliaia e centinaia di anni portano all'alternarsi ciclico di periodi di **glaciazioni** e periodi di **riscaldamento** da sempre esistite nel corso della storia terrestre.

Oggi però si assiste a un [riscaldamento globale](#) non solo dovuto a cause naturali ma accelerato dall'intensa [attività antropica](#) e l'impatto che queste hanno sul clima a causa dell'immissione in atmosfera di grandi quantità di [sostanze inquinanti](#).

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[home](#) » [energia](#)

- [BIOSFERA](#)
- [GEOSFERA](#)
- [CLIMA](#)
- [ENERGIA](#)**
- [UOMO E AMBIENTE](#)

- [:: LAGHI E FIUMI](#)**
- [:: AREE PROTETTE](#)**
- [:: BIOSFERA](#)**
- [:: GEOSFERA](#)**
- [:: CLIMA](#)**
- [:: ENERGIA](#)**
- [▶ risorse rinnovabili](#)
- [▶ risorse non rinnovabili](#)
- [▶ energie alternative](#)
- [incentivi Conto Energia](#)
- [▶ efficienza energetica](#)
- [▶ certificazione energetica](#)
- [:: UOMO E AMBIENTE](#)**

ENERGIA

- [area riservata](#)
- [archivio news](#)
- [archivio aggiornamenti](#)
- [proponi un articolo](#)
- [sostieni Difesambiente](#)
- [iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA

- 
il FORUM
- 
GUIDE & MANUALI
- 
Recensioni
LIBRI & SAGGI
- 
LAGHI & FIUMI
- 
AREE PROTETTE
- 
GREEN IT
Tecnologia sostenibile
- 
NATURA & POESIA

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[:: CLIMA](#)
[:: ENERGIA](#)
[▶ risorse rinnovabili](#)
[▶ risorse non rinnovabili](#)
[▶ energie alternative](#)
[- incentivi Conto Energia](#)
[▶ efficienza energetica](#)
[▶ certificazione energetica](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Risorse Rinnovabili

L'uomo, si sa, è **energivoro** e il suo fabbisogno energetico cresce a dismisura con lo sviluppo economico a causa dei maggiori consumi introdotti in tutti i settori, compresa l'alimentazione, il riscaldamento, e soprattutto il trasporto e gli apparecchi elettrici che invadono le nostre abitazioni.

Nell'ultimo secolo il consumo di combustibili fossili ha avuto una crescita esponenziale con la conseguenza dell'immissione di [gas serra](#) e gas tossici in atmosfera che hanno contribuito ad alimentare il pericoloso meccanismo del [riscaldamento globale](#).



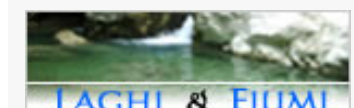
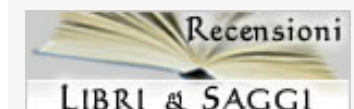
Oggi si cerca di mettere un freno a questi consumi di risorse per la produzione di energia elettrica guardando alle fonti di energie alternative, o meglio all'utilizzo di **risorse rinnovabili**.

Sono definite **risorse rinnovabili** quelle che non diminuiscono con l'uso da parte dell'uomo entro certi limiti di sfruttamento che per loro caratteristica intrinseca **si rigenerano** o **non sono "esauribili"** nella scala dei tempi "umani" e, per estensione, il cui utilizzo non pregiudica le risorse naturali per le generazioni future.

Sono da considerarsi **energie rinnovabili** quelle forme di energia generate da risorse rigenerabili quali:

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



- **Acqua** - Energia idroelettrica e da maree
- **Sole** - energia da fotovoltaico e solare termico
- **Vento** - energia eolica
- **Biomasse e biogas** - energia dal legno, vegetali e rifiuti organici.
- **Terra** - energia geotermica dal calore latente del sottosuolo



[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - **DIFESAMBIENTE** - progettazione: [SOFTKEY](#)

BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

:: [LAGHI E FIUMI](#)

:: [AREE PROTETTE](#)

:: [BIOSFERA](#)

:: [GEOSFERA](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

▶ [risorse rinnovabili](#)

▶ [risorse non rinnovabili](#)

▶ [energie alternative](#)

- [incentivi Conto Energia](#)

▶ [efficienza energetica](#)

▶ [certificazione energetica](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)

Risorse Non Rnnovabili

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

[:: LAGHI E FIUMI](#)

[:: AREE PROTETTE](#)

[:: BIOSFERA](#)

[:: GEOSFERA](#)

[:: CLIMA](#)

[:: ENERGIA](#)

[▶ risorse rinnovabili](#)

[▶ risorse non rinnovabili](#)

[▶ energie alternative](#)

- [incentivi Conto Energia](#)

[▶ efficienza energetica](#)

[▶ certificazione energetica](#)

[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Energie Alternative

[incentivi CONTO ENERGIA](#)

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA

[il FORUM](#)

[GUIDE & MANUALI](#)

[Recensioni](#)

[LIBRI & SAGGI](#)

[LAGHI & FIUMI](#)

[AREE PROTETTE](#)

[GREEN IT](#)

[Tecnologia sostenibile](#)

[NATURA & POESIA](#)

[BIOSFERA](#)
[GEOSFERA](#)
[CLIMA](#)
[ENERGIA](#)
[UOMO E AMBIENTE](#)
[:: LAGHI E FIUMI](#)
[:: AREE PROTETTE](#)
[:: BIOSFERA](#)
[:: GEOSFERA](#)
[:: CLIMA](#)
[:: ENERGIA](#)
[▶ risorse rinnovabili](#)
[▶ risorse non rinnovabili](#)
[▶ energie alternative](#)
[- incentivi Conto Energia](#)
[▶ efficienza energetica](#)
[▶ certificazione energetica](#)
[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Conto Energia



Per promuovere l'utilizzo di fonti rinnovabili per la creazione di energia, il 19 Settembre 2005 e' entrata in vigore anche in Italia la possibilita' di usufruire di incentivi per la costruzione di impianti fotovoltaici (pannelli solari che producono elettricit ),

che verranno erogati in "conto energia", ovvero rivendendo tutta l'energia elettrica prodotta direttamente al gestore GSE (Gestore dei servizi elettrici) ad una tariffa incentivante.

Con il Decreto **Conto Energia**, regolamentato dal D.M. del 19.02.07, per l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili   possibile scambiare o vendere alle societ  elettriche l'energia elettrica prodotta dal proprio impianto. Per gli impianti che entreranno in funzione quest'anno (quindi dal 1° gennaio al 31 dicembre 2009) si potr  usufruire delle seguenti tariffe:

- **0.392  /kWh** per impianti non integrati con potenza nominale compresa tra 1 e 3 kW
- **0.372  /kWh** per impianti non integrati con potenza nominale compresa tra 3 e 20 kW
- **0.353  /kWh** per impianti non integrati con potenza nominale superiore ai 20 kW
- **0.431  /kWh** per impianti parzialmente integrati con potenza nominale compresa tra 1 e 3 kW
- **0.412  /kWh** per impianti parzialmente integrati con potenza nominale compresa tra 3 e 20 kW
- **0.392  /kWh** per impianti parzialmente integrati con potenza nominale superiore ai 20 kW
- **0.480  /kWh** per impianti integrati con potenza nominale compresa tra 1 e 3 kW
- **0.451  /kWh** per impianti integrati con potenza nominale compresa tra 3 e 20 kW
- **0.431  /kWh** per impianti integrati con potenza nominale superiore ai 20 kW

Accesso agli incentivi conto energia

L'accesso agli incentivi del nuovo conto energia per il fotovoltaico avviene direttamente dal sito del GSE

Il soggetto Responsabile, per la richiesta dell'incentivazione, potr  utilizzare l'apposita applicazione informatica sul portale del GSE per preparare automaticamente, secondo quanto previsto dall'**art 4.5 della Delibera AEEG n. 90/07**, i seguenti documenti:

[area riservata](#)
[archivio news](#)
[archivio aggiornamenti](#)
[proponi un articolo](#)
[sostieni Difesambiente](#)
[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



- la richiesta dell'incentivo (All. A1/A1p)
- la scheda tecnica finale dell'impianto (All. A2/A2p)
- la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà (All. A4/A4P)
- la richiesta di premio per uso efficiente dell'energia (opzionale - All. A3a/A3b)

Per utilizzare l'applicazione informatica del GSE è necessario collegarsi all'indirizzo: <https://fotovoltaico.gsel.it/> e procedere con la **registrazione** nel portale del GSE.

[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - **DIFESAMBIENTE** - progettazione: [SOFTKEY](#)

BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

[:: LAGHI E FIUMI](#)

[:: AREE PROTETTE](#)

[:: BIOSFERA](#)

[:: GEOSFERA](#)

[:: CLIMA](#)

[:: ENERGIA](#)

[▶ risorse rinnovabili](#)

[▶ risorse non rinnovabili](#)

[▶ energie alternative](#)

- [incentivi Conto Energia](#)

[▶ efficienza energetica](#)

[▶ certificazione energetica](#)

[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Certificazione Energetica

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



BIOSFERA

GEOSFERA

CLIMA

ENERGIA

UOMO E AMBIENTE

[:: LAGHI E FIUMI](#)

[:: AREE PROTETTE](#)

[:: BIOSFERA](#)

[:: GEOSFERA](#)

[:: CLIMA](#)

[:: ENERGIA](#)

[▶ risorse rinnovabili](#)

[▶ risorse non rinnovabili](#)

[▶ energie alternative](#)

- [incentivi Conto Energia](#)

[▶ efficienza energetica](#)

[▶ certificazione energetica](#)

[:: UOMO E AMBIENTE](#)

Efficienza Energetica

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA





Diffondere la cultura per il rispetto dell'ambiente

[home](#) » [aree protette](#)

[BIOSFERA](#)

[GEOSFERA](#)

[CLIMA](#)

[ENERGIA](#)

[UOMO E AMBIENTE](#)

:: [LAGHI E FIUMI](#)

:: [AREE PROTETTE](#)

:: [BIOSFERA](#)

:: [GEOSFERA](#)

:: [CLIMA](#)

:: [ENERGIA](#)

:: [UOMO E AMBIENTE](#)

- ▶ [sviluppo sostenibile](#)
- ▶ [inquinamento e rifiuti](#)
- ▶ [raccolta differenziata](#)
- [recupero della plastica](#)
- [recupero del ferro](#)
- [apparecchi tecnologici](#)
- ▶ [ambiente urbano](#)
- ▶ [normativa ambientale](#)
- ▶ [aree protette](#)
- ▶ [eco-turismo](#)
- ▶ [educazione ambientale](#)
- ▶ [conferenze mondiali](#)
- ▶ [certificazioni ambientali](#)
- [ISO 14001:2004](#)
- [EMAS](#)
- [ECOLABEL](#)
- ▶ [VIA-VAS-IPPC-LCA](#)
- [VIA: Valutazione di Impatto Ambientale](#)
- [VAS: Valutazione Ambientale Strategica](#)
- [IPPC: Integrated Pollution Prevention and Control](#)
- [LCA: Analisi ciclo di vita](#)

UOMO E AMBIENTE

[area riservata](#)

[archivio news](#)

[archivio aggiornamenti](#)

[proponi un articolo](#)

[sostieni Difesambiente](#)

[iscriviti al Forum](#)

IN EVIDENZA



[HOME](#) | [DIFESAMBIENTE](#) | [MAPPA DEL SITO](#) | [ARCHIVIO](#) | [CONTATTACI](#) | [DISCLAIMER](#) | [CREDITS](#)

© 2008 - DIFESAMBIENTE - progettazione: [SOFTKEY](#)