



A PIENI POLMONI

Quasi tutte le creature viventi sono incapaci di vivere senza aria. Prova a trattenere il respiro. Quanto resisti? Pochissimo. Ti serve ossigeno, il carburante necessario alle tue cellule per poter svolgere tutte le funzioni vitali. Con la respirazione si estrae ossigeno dall'aria, che passa nel sangue, e si emette anidride carbonica.

DURANTE LA RESPIRAZIONE

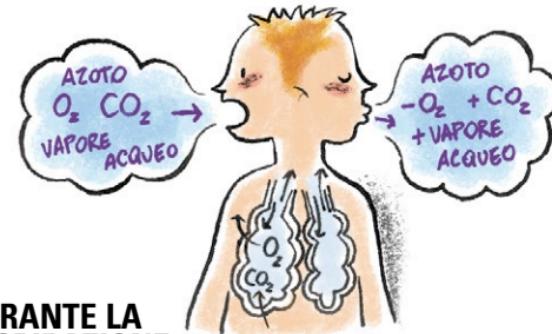
L'aria che entra nei polmoni è diversa dall'aria che buttiamo fuori: l'azoto rimane costante, l' O_2 diminuisce, mentre la CO_2 e il vapore acqueo aumentano.



14

... e aria fu

Appena nata la Terra era una palla incandescente circondata da gas e coperta da vulcani che eruttavano CO_2 , azoto e vapore acqueo; quest'ultimo poi si condensò in fiumi e oceani. L'acqua, colpita dall'energia solare, si separò nei suoi due elementi: idrogeno e ossigeno. Quest'ultimo formò



SE RESPIRIAMO SCHIFEZZE...

Monossido di carbonio, ossidi di zolfo, particelle solide... Sono alcune delle sostanze inquinanti che possono trovarsi nell'aria che respiriamo.



... SON DOLORI

Queste sostanze irritano le vie respiratorie. Aumentano così le allergie e i raffreddori mentre mal di gola, bronchiti e broncopolmoniti diventano cronici.

DOMANDA A RAFFICA



Cosa rese possibile la vita sulla Terra?

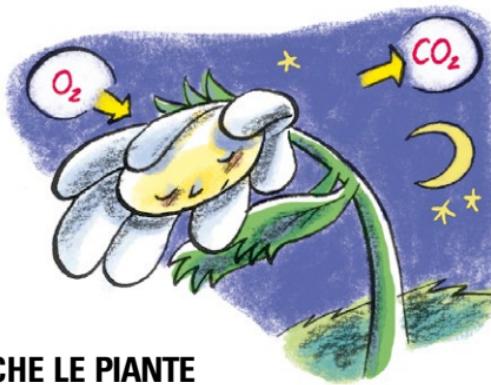
- A** i raggi UV del Sole.
- B** l'azoto e l'anidride carbonica.
- C** lo strato di ozono e l'ossigeno nell'aria.

uno strato di ozono (O_3), proteggendo la Terra dai nocivi raggi UV del Sole e permettendo la comparsa negli oceani delle prime forme di vita vegetale. Fra queste, le alghe azzurre, capaci di fotosintesi, producevano ossigeno che si accumulò nell'aria fino ai livelli attuali. Così esplose la vita sulla terraferma.



ARIA MODERNA

L'atmosfera primordiale era ricca di anidride carbonica, metano e ammoniaca, e quasi priva di ossigeno. Oggi l'aria è ricca di azoto che riduce gli effetti dell'ossigeno, impedendo la combustione di sostanze ed esseri viventi. L'ossigeno è il secondo gas più abbondante, prodotto continuamente dalle piante usando la luce del Sole.



ANCHE LE PIANTE RESPIRANO

Di giorno e di notte, estraggono O₂ dall'aria attraverso gli stomi, piccoli fori sulla pagina inferiore delle foglie, ed espellono CO₂.



CO₂ STAGIONALE

In primavera le piante assorbono più CO₂ di quanta ne rilascino, mentre nel resto dell'anno la materia che si decompone produce l'effetto opposto.



PROFUMO DI BOSCO

Con la temperatura, la luce o lo stress, le piante emettono nell'aria, oltre a O₂ e CO₂, molecole che danno l'odore tipico a boschi, frutti e fiori.



Fabbricanti d'aria

Le piante producono cibo e ossigeno per tutti usando la luce in un processo detto fotosintesi clorofilliana. In speciali strutture delle foglie dette cloroplasti vi sono pigmenti capaci di catturare la luce. Il più importante è la clorofilla, che assorbe i raggi rossi e azzurri e riflette i verdi dando così il colore alle foglie. Con l'acqua e i sali disciolti in essa, assorbiti dalle radici, l'energia

solare e la CO₂ dell'aria, la pianta fabbrica zuccheri, amido, grassi, proteine e altre sostanze, e libera ossigeno, che gli animali respirano, espellendo CO₂ e chiudendo così il ciclo.



DOMANDA A RAFFICA



Il lavoro delle piante

- A** produce O₂ e nutrimento grazie alla luce.
- B** ripulisce l'aria dalla clorofilla.
- C** sottrae ossigeno all'atmosfera.



FORESTE PERDUTE

Le piante ci riforniscono continuamente di ossigeno e regolano la quantità atmosferica di CO₂. Le grandi foreste, che fanno respirare il mondo, sono perciò dette "polmoni verdi". Purtroppo l'uomo le sta abbattendo velocemente per vendere il legno o sfruttare il terreno, riducendo così il "sistema respiratorio" del nostro pianeta.



CHI ASSORBE CO₂

Un ettaro di foresta tropicale fissa 44 tonnellate di CO₂ all'anno, eliminandole dall'atmosfera. Se coltivato ne fissa poco più di 6.



TAGLIA E BRUCIA

La deforestazione interessa soprattutto le aree tropicali dove si abbattono gli alberi e poi si brucia il sottobosco per fertilizzare il suolo con la cenere.



BRAVA EUROPA!

Ogni anno si perdono milioni di ettari di foresta. Ma in Europa le aree boschive continuano a espandersi grazie a pratiche di riforestazione.

19

Amici alberi

Le piante sono fondamentali per il benessere umano. Danno alimento, ma anche materiali da costruzione, fibre, tessuti, tinture, prodotti farmaceutici, fiori e soprattutto l'ossigeno che respiriamo. Boschi e foreste sono inoltre ecosistemi che ospitano numerosissime specie, fra cui molte ancora sconosciute. Se si tagliano le foreste, non solo si riduce la capacità del pianeta di assorbire CO₂ e produrre ossigeno, ma la stessa CO₂ degli alberi viene rilasciata nell'atmosfera trasformando il clima terrestre. Infatti le foreste assorbono circa il doppio del carbonio assorbito dall'atmosfera.



QUIZ

Tagliando le foreste

- A** si libera ossigeno nell'atmosfera.
- B** si aumenta il numero di specie conosciute.
- C** si aumenta la quantità di carbonio nell'atmosfera.

