

L'aria intorno a noi: cos'è e perché è importante per la vita

L'aria è tutto intorno a noi! Anche se non possiamo vederla, l'aria è una cosa reale e molto importante. È come una coperta invisibile che avvolge tutta la Terra. Senza aria, non potremmo vivere perché non potremmo respirare.

L'aria è fatta di tanti gas diversi mescolati insieme. Il gas più importante per noi è l'**ossigeno**, che usiamo quando respiriamo. Ogni volta che facciamo un respiro, prendiamo l'ossigeno dall'aria e lo portiamo nei nostri polmoni. Anche gli animali e le piante hanno bisogno dell'aria per vivere!

L'aria ci aiuta in molti modi: ci permette di respirare, protegge la Terra dal sole troppo caldo, e ci permette di sentire i suoni. Quando parliamo o cantiamo, l'aria porta la nostra voce alle orecchie degli altri. Che cosa meravigliosa!

Le proprietà dell'aria: peso, spazio e movimento che non vediamo

Anche se l'aria è invisibile, ha delle proprietà speciali che possiamo scoprire! Prima di tutto, l'aria **ha un peso**. Sembra strano, vero? Ma è vero! Un palloncino pieno d'aria pesa di più di un palloncino vuoto.

L'aria **occupa spazio**. Se provi a mettere un bicchiere capovolto nell'acqua, l'aria dentro il bicchiere non lascia entrare l'acqua! L'aria sta occupando quel posto.

L'aria si può anche **muovere**. Quando l'aria si muove velocemente, si chiama vento! Il vento può essere gentile come una brezza leggera, oppure forte come durante una tempesta. L'aria calda è più leggera e sale verso l'alto, mentre l'aria fredda è più pesante e scende verso il basso.



Ha un peso

L'aria preme su di noi



Occupà spazio

Riempie ogni angolo



Si muove

Crea il vento

Il primo strato: la troposfera dove viviamo e respiriamo

L'atmosfera terrestre è divisa in diversi strati, come una torta a più piani! Lo strato più basso, quello dove viviamo noi, si chiama **troposfera**. Questo è lo strato più importante per la nostra vita quotidiana.

La troposfera arriva fino a circa 10-12 chilometri sopra le nostre teste. Sembra tanto, ma in realtà è lo strato più sottile dell'atmosfera! Qui succedono cose meravigliose ogni giorno: le nuvole si formano, la pioggia cade, la neve scende dal cielo, e il vento soffia.

Cosa troviamo nella troposfera?

- L'aria che respiriamo
- Le nuvole e la pioggia
- Gli uccelli che volano
- Gli aeroplani in volo
- Tutti i fenomeni meteorologici

Temperature curiose

Man mano che saliamo verso l'alto nella troposfera, **l'aria diventa sempre più fredda!** In cima alla troposfera fa freddissimo, circa -60 gradi! Per questo gli scalatori delle montagne devono vestirsi molto pesante.

La stratosfera e l'ozono che ci protegge dai raggi del sole



Il sole e i suoi raggi

Il sole manda raggi potenti verso la Terra



Lo scudo di ozono

L'ozono blocca i raggi pericolosi



Siamo protetti

Possiamo giocare fuori in sicurezza

Sopra la troposfera c'è la **stratosfera**, uno strato molto speciale che va da 12 a 50 chilometri di altezza. Qui c'è qualcosa di magico: lo **strato di ozono**! L'ozono è un gas speciale che funziona come un ombrellone gigante per tutta la Terra.

Il sole manda verso di noi dei raggi chiamati *raggi ultravioletti* (o raggi UV). Alcuni di questi raggi sono pericolosi e potrebbero farci male alla pelle e agli occhi. Ma indovina cosa fa l'ozono? Li ferma! È come uno scudo protettivo invisibile che assorbe questi raggi pericolosi e non li lascia arrivare fino a noi.



Curiosità interessante: Nella stratosfera l'aria diventa più calda man mano che si sale, esattamente il contrario della troposfera! Questo succede proprio grazie all'ozono che assorbe il calore dei raggi solari.

Dobbiamo prenderci cura dello strato di ozono perché è molto importante per la nostra salute. Per fortuna, in tutto il mondo le persone stanno lavorando insieme per proteggerlo!

Gli strati più alti: mesosfera e termosfera nello spazio

Sopra la stratosfera ci sono altri due strati affascinanti: la **mesosfera** e la **termosfera**. Questi strati sono così alti che quasi toccano lo spazio! Qui l'aria è così sottile che non potremmo respirare, ma succedono cose incredibili.



Mesosfera (50-80 km)

Questo è lo strato più freddo di tutta l'atmosfera! Qui le **stelle cadenti** che vediamo di notte sono in realtà piccoli pezzi di roccia spaziale che bruciano quando entrano nell'atmosfera. Che spettacolo!



Termosfera (80-600 km)

Questo strato è caldissimo! Le temperature possono arrivare a 1500 gradi! Qui volano i **satelliti** e la **Stazione Spaziale Internazionale**. È anche il luogo dove si formano le meravigliose aurore boreali.

Aurore Boreali

Luci colorate danzanti nel cielo del nord

Stazioni Spaziali

Gli astronauti vivono qui sopra

Confine con lo Spazio

Dove finisce l'aria e inizia lo spazio

Esperimenti divertenti per scoprire l'aria nella nostra classe

Ora che abbiamo imparato tante cose sull'aria, è il momento di diventare piccoli scienziati! Ecco alcuni esperimenti semplici e divertenti che potete fare per vedere l'aria in azione.

1

Il bicchiere capovolto

Riempì una bacinella d'acqua. Metti un tovagliolo di carta in fondo a un bicchiere. Capovolgi il bicchiere e immergilo dritto nell'acqua.

Quando lo tiri fuori, il tovagliolo è ancora asciutto! L'aria nel bicchiere ha protetto la carta.

2

Il palloncino che si gonfia da solo

Metti un po' di bicarbonato in una bottiglia e aceto in un palloncino. Infila il palloncino sul collo della bottiglia e versa l'aceto. Il palloncino si gonfierà da solo! L'aria (gas) si è creata dalla reazione chimica.

3

La cannuccia che spinge

Metti una cannuccia in un bicchiere d'acqua e soffia. Vedrai tante bollicine! Quelle bollicine sono l'aria dei tuoi polmoni che viaggia attraverso l'acqua. Puoi vedere l'aria muoversi!



Ricorda: Fai sempre gli esperimenti con un adulto vicino e chiedi il permesso prima di usare materiali di casa. La scienza è divertente quando si fa in modo sicuro!  

Questi esperimenti ci mostrano che l'aria è reale, anche se non possiamo vederla. Continuate a osservare il mondo intorno a voi e scoprirete tante altre cose meravigliose sull'aria e l'atmosfera!