

# Noi e l'aria : Modulo 1

## L'importanza dell'aria

Noi e l'Aria



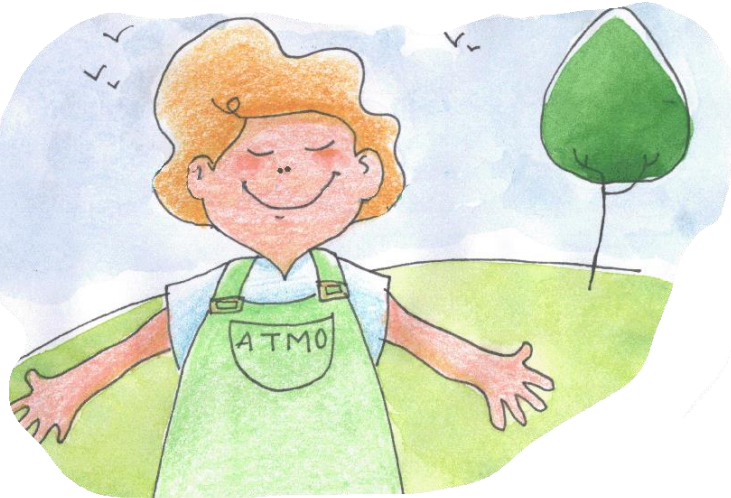
Che cos'è  
l'aria ?



# Quali sono i bisogni essenziali alla vita?



# Quali sono i bisogni essenziali alla vita?



RESPIRARE



BERE



MANGIARE



DORMIRE



FARE I BISOGNI

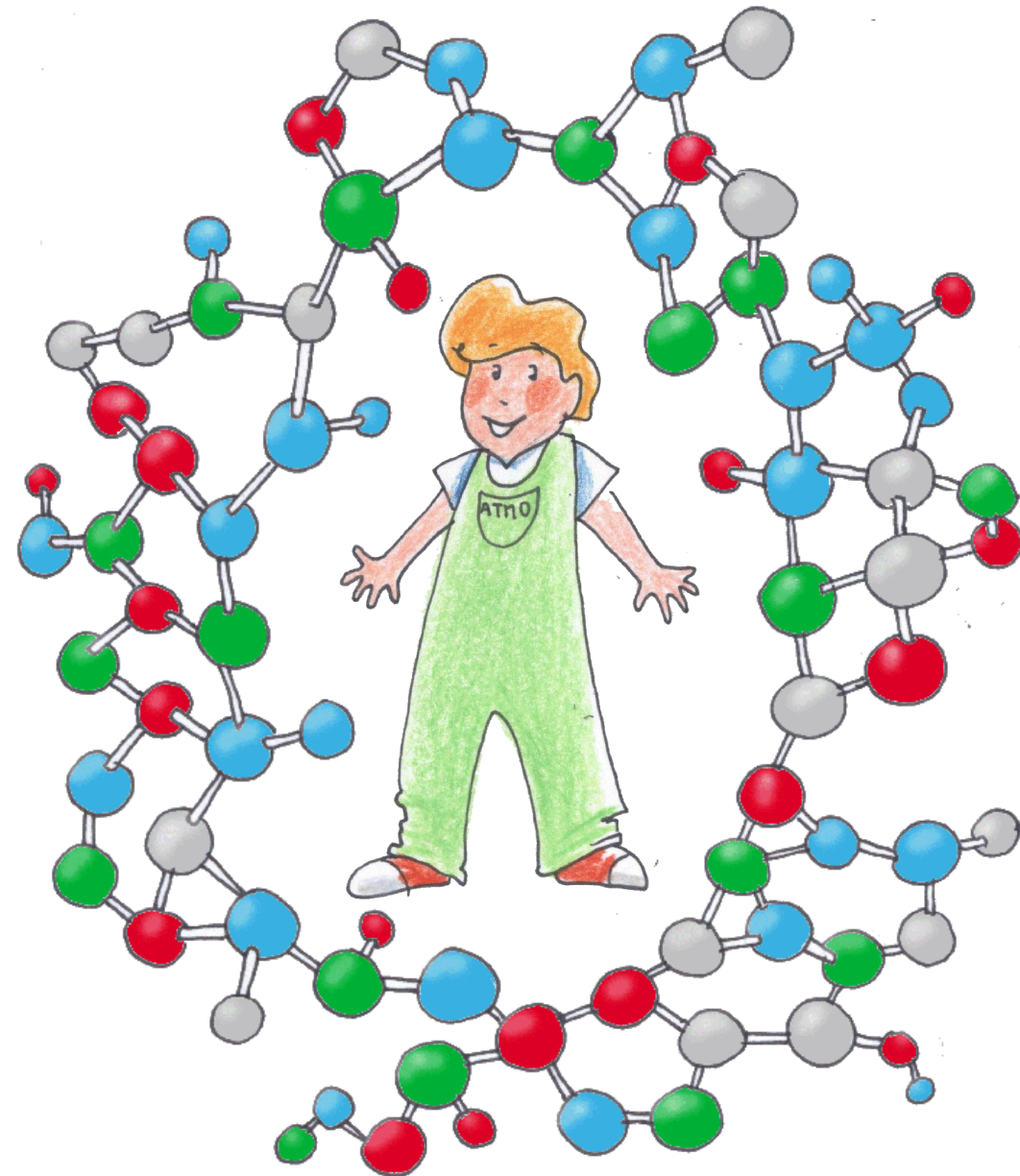


# Quando svuoto una bottiglia di acqua, cosa ci resta dentro?



- Quando svuoto una bottiglia di acqua, **dentro rimane l'aria.**
- Al posto dell'acqua, ora la bottiglia contiene **un litro di aria.**

# Che cos'è l'aria ?



L'aria è un **miscuglio di vari gas** che costituisce l'atmosfera\* e che gli esseri viventi respirano.

\*Atmosfera : strato di gas che circonda la Terra e alcuni pianeti.

Da cosa é  
composta  
l'aria ?



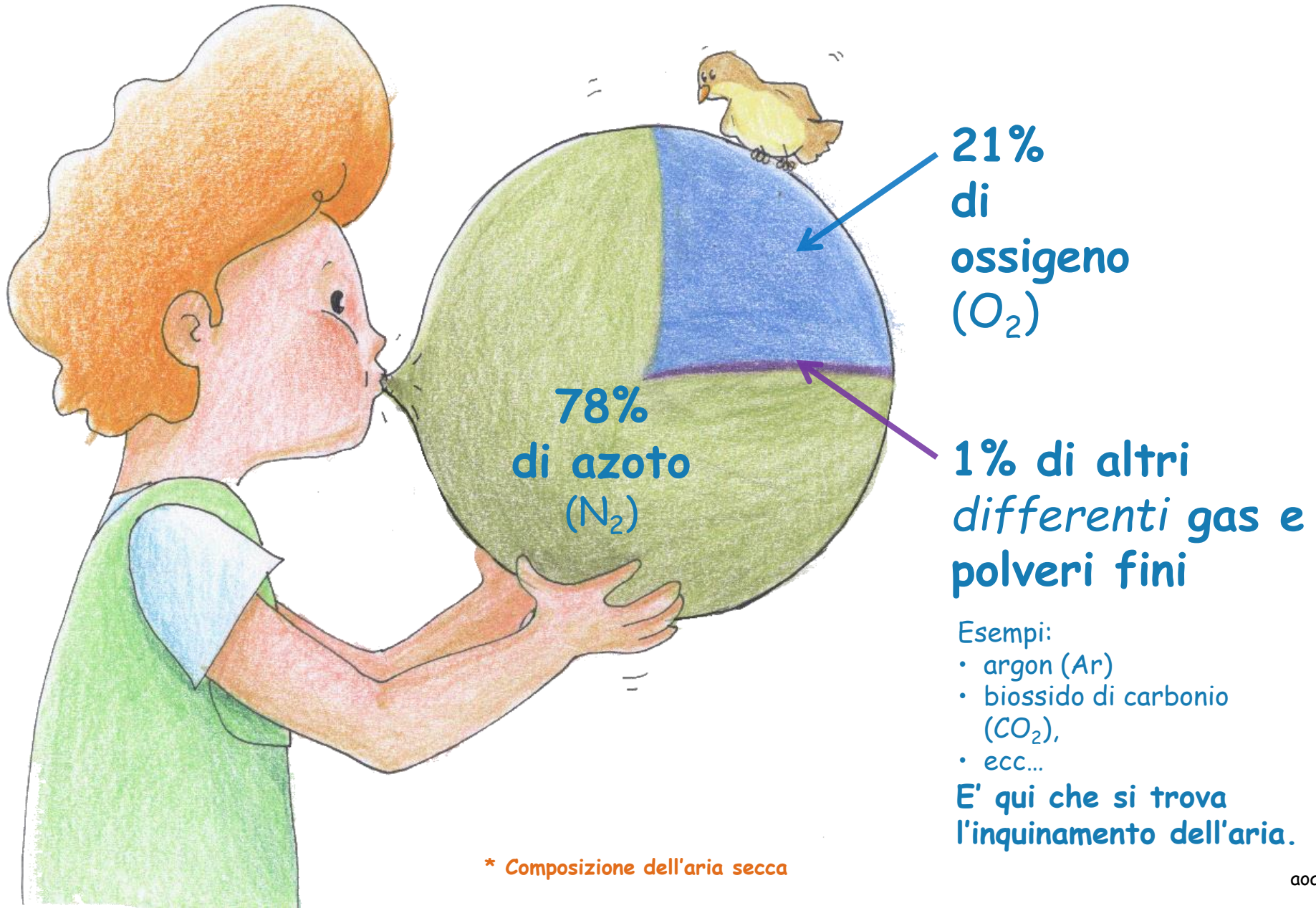
# Da cosa é composta l'aria ?



\* Composizione dell'aria secca

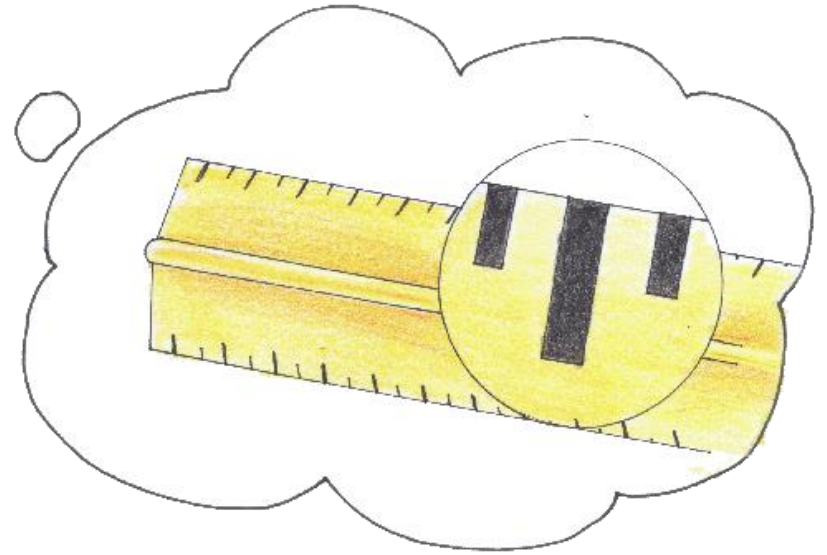


# Da cosa é composta l'aria ?



\* Composizione dell'aria secca

# Quale strumento permette di osservare l'invisibile a occhio nudo?



Lo strumento che permette di osservare le particelle invisibili a occhio nudo è il **microscopio**.



*Lo sapevi ?*

- 1 millimetro è 1 000 volte più piccolo di 1 metro.
- 1 **micrometro** è 1 000 volte più piccolo di 1 millimetro.

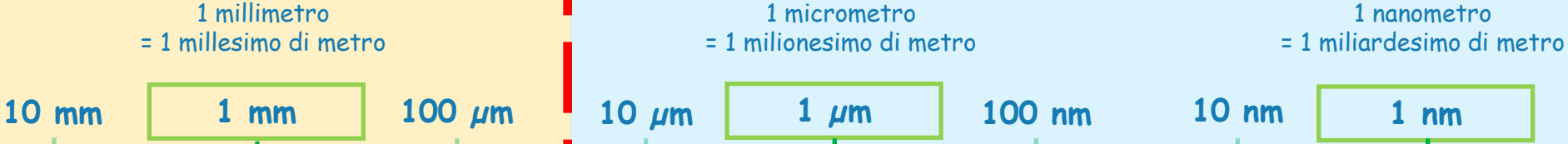
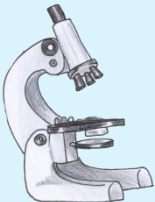
# Viaggio verso l'infinitamente piccolo



Visibile a occhio nudo

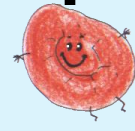
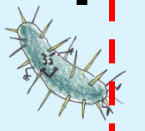


Invisibile a occhio nudo



microparticelle

nanoparticelle



virus

PM 2,5

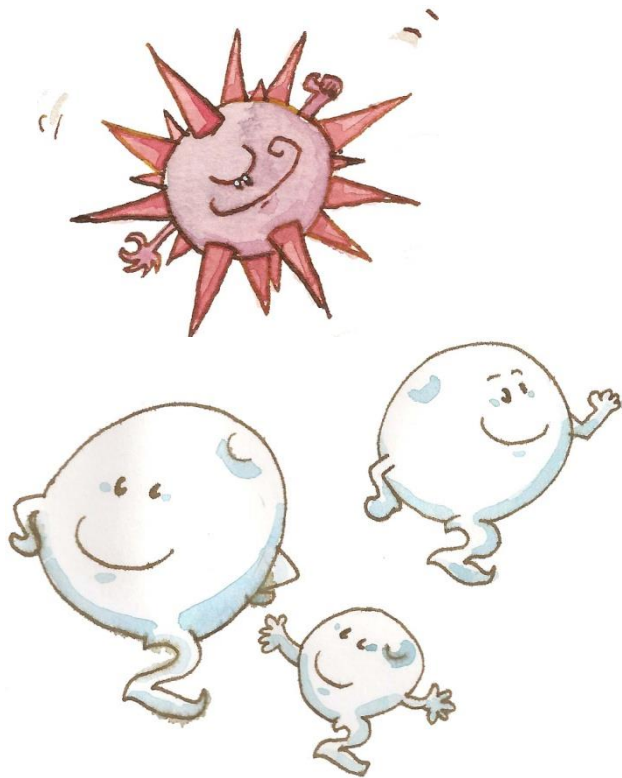
**POLVERI FINI**  
(Partecipano all'inquinamento dell'aria)

L'inquinamento dell'aria più pericoloso è spesso invisibile a occhio nudo !

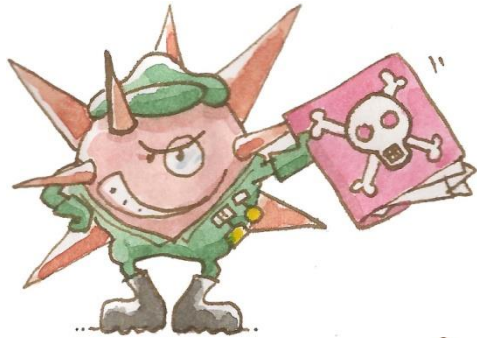
# Che cosa contiene l'aria?



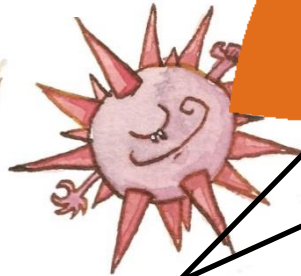
Attorno a noi , nell'aria, ci sono migliaia di gas e di polveri sottili invisibili a occhio nudo.



# Che cos'è l'inquinamento dell'aria ?



Un inquinante dell'aria è definito come qualsiasi sostanza presente nell'aria ambiente che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso.



Quanta aria  
respiro ?



# Quanti litri di aria respiro ogni giorno?

1



100 litri

2



1 500 litri

3



10 000 litri

4



15 000 litri



# Quanti litri di aria respiro ogni giorno?

~~1~~ 100 litri



~~2~~ 1 500 litri



~~3~~ 10 000 litri



4 15 000 litri





Ogni giorno respiriamo  
circa...

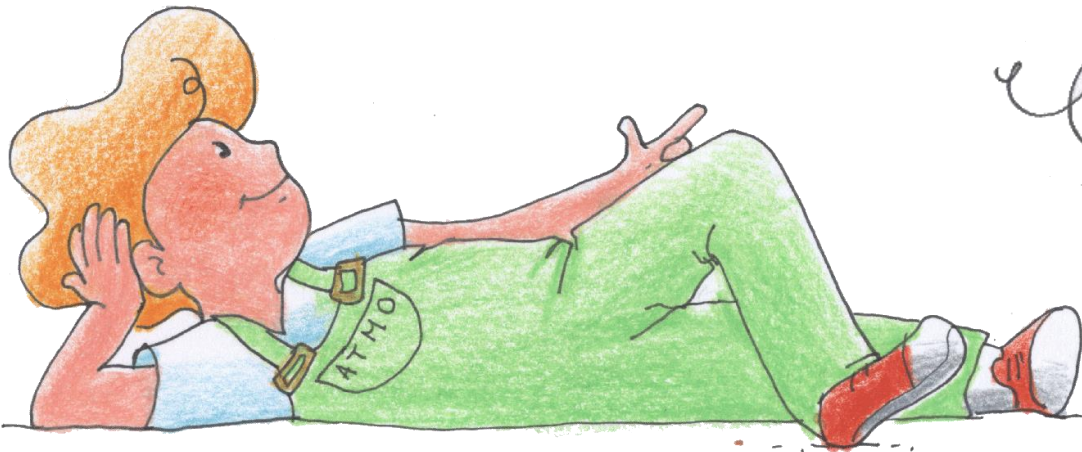


Respiriamo  
quindi circa  
**10 litri d'aria**  
al minuto.

Come confronto, ci si raccomanda di bere da 1,5 litri  
a 2 litri di acqua al giorno per **essere in buona salute!**

# Una persona respira più aria quando fa sport?

- Una persona respira fino a **7 volte più aria** quando fa dello sport.
- E' per questa ragione che si sconsiglia di fare dello sport durante i **picchi di inquinamento**.

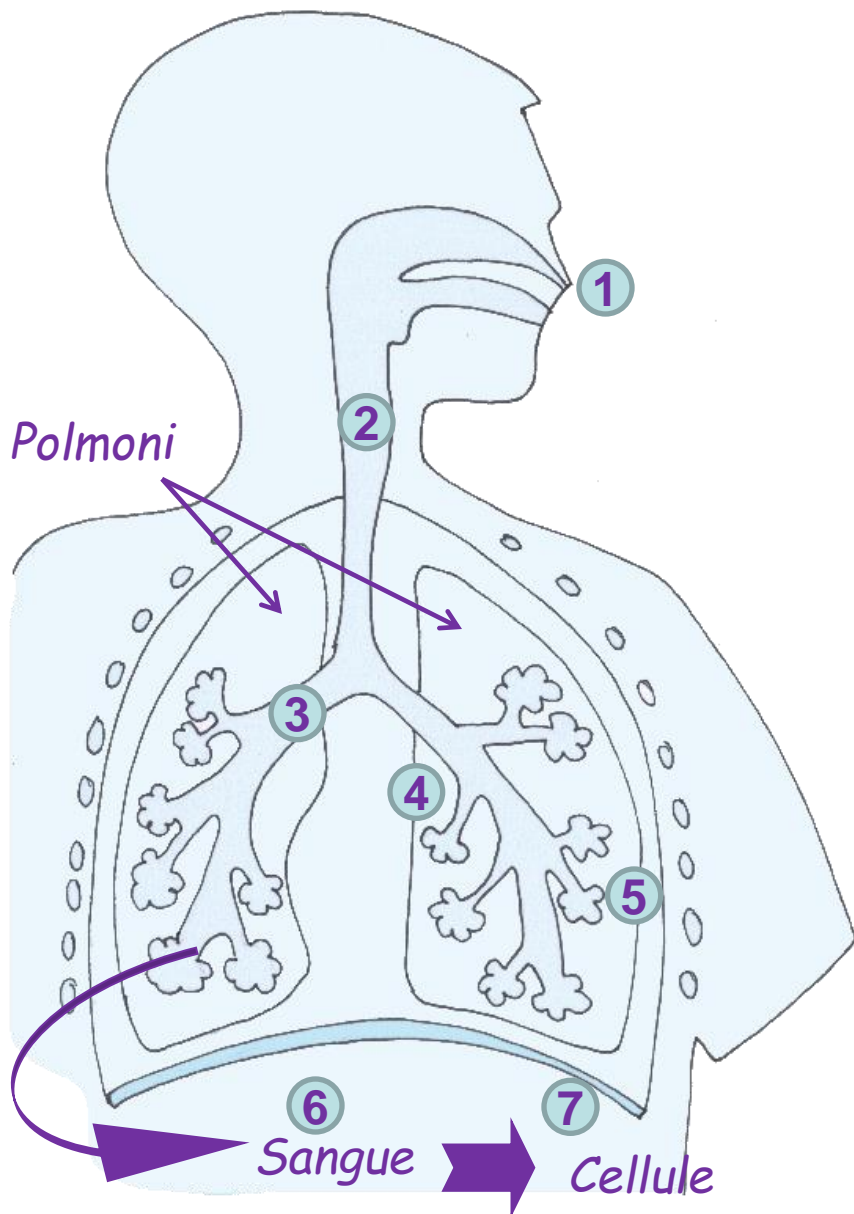


**Picchi di inquinamento** : periodo durante il quale la concentrazione di uno o più inquinanti è particolarmente elevata nell'aria ambiente.

# Come utilizziamo l'aria ?



# Qual'è il percorso dell'aria all'interno del nostro corpo ?



L'aria che **inspiriamo** passa per :

- 1 il naso
- 2 la trachea
- 3 i bronchi
- 4 i bronchioli
- 5 gli alveoli polmonari
- 6 il sangue
- 7 le cellule del nostro corpo

Le nostre cellule recuperano dal sangue ciò di cui hanno bisogno (**ossigeno ( $O_2$ )**) e eliminano ciò di cui non hanno bisogno (**anidride carbonica o biossido di carbonio ( $CO_2$ )** e altre scorie).

Successivamente l'aria **espirata** segue il percorso inverso dell'aria inspirata. ntbbasc-A20

# Qual'è il ruolo del naso relativamente all'inquinamento atmosferico ?

Il naso svolge il ruolo di **filtro** : i peli del naso trattengono le particelle più grosse presenti nell'aria ma le altre riescono ad arrivare fino ai polmoni e, tra queste, le più fini passano nel sangue.



Per questo è meglio **inspirare attraverso il naso** piuttosto che attraverso la bocca.



# Che cosa porta l'aria respirata al nostro corpo ?



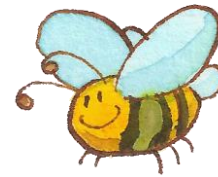
Grazie all' **ossigeno (O<sub>2</sub>)** che contiene, l'aria che respiriamo dà **energia** al nostro corpo !



Il corpo, infatti, recupera dall'aria ciò di cui ha bisogno ed elimina il resto.

Tutte le nostre cellule, tutti i nostri muscoli, tutti i nostri tessuti ne traggono vantaggio...

# L'aria serve anche agli animali e alle piante ?



L'aria é indispensabile alla vita degli animali e delle piante.

Grazie all' **ossigeno ( $O_2$ )** che contiene l'aria dà **energia** agli animali che la respirano !

Per quanto riguarda le piante, esse utilizzano l' **anidride carbonica ( $CO_2$ )** contenuta nell'aria per la loro crescita ed emettono **ossigeno ( $O_2$ )**.



# Le conseguenze dell'aria troppo inquinata





# Quali sono le conseguenze dell'aria troppo inquinata ?



# Quali sono le conseguenze dell'aria troppo inquinata ?



## Sull'uomo

Problemi di salute: irritazione alla gola e agli occhi, tosse, malattie respiratorie, allergie, asma, cancro, morte



## Sugli animali

Problemi di salute simili a quelli dell'uomo che possono condurre alla morte



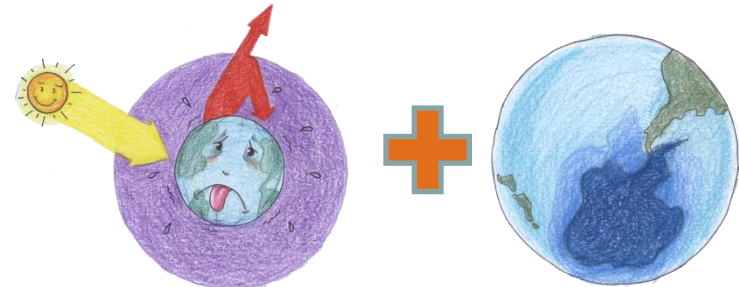
## Sui vegetali

Problemi di crescita, acidificazione delle foglie



## Sui materiali e sugli edifici

Degrado, annerimento delle facciate...



## Sul pianeta

Effetto serra e buco dell'ozono

Abbiamo  
tutta l'aria  
del mondo  
per  
respirare ?

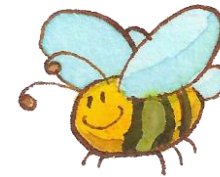


# Abbiamo tutta l'aria del mondo per respirare ?

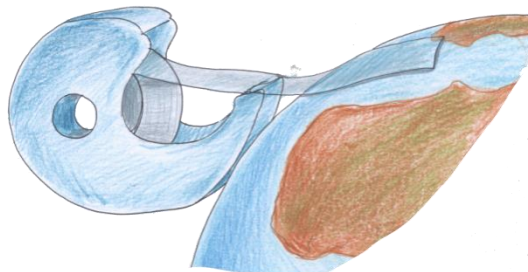
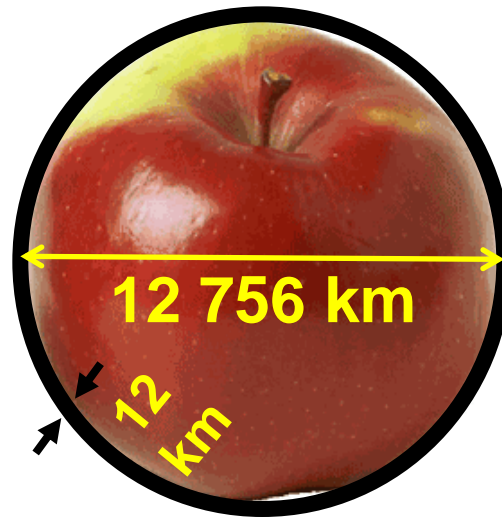
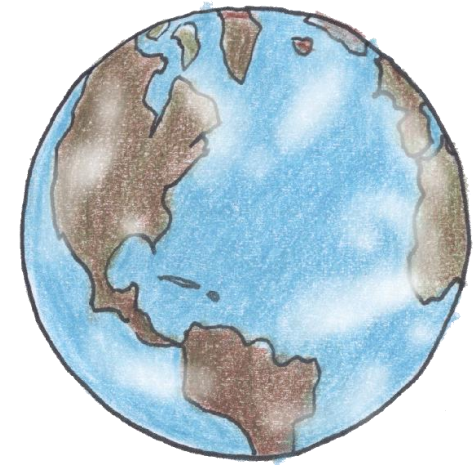


**NO**

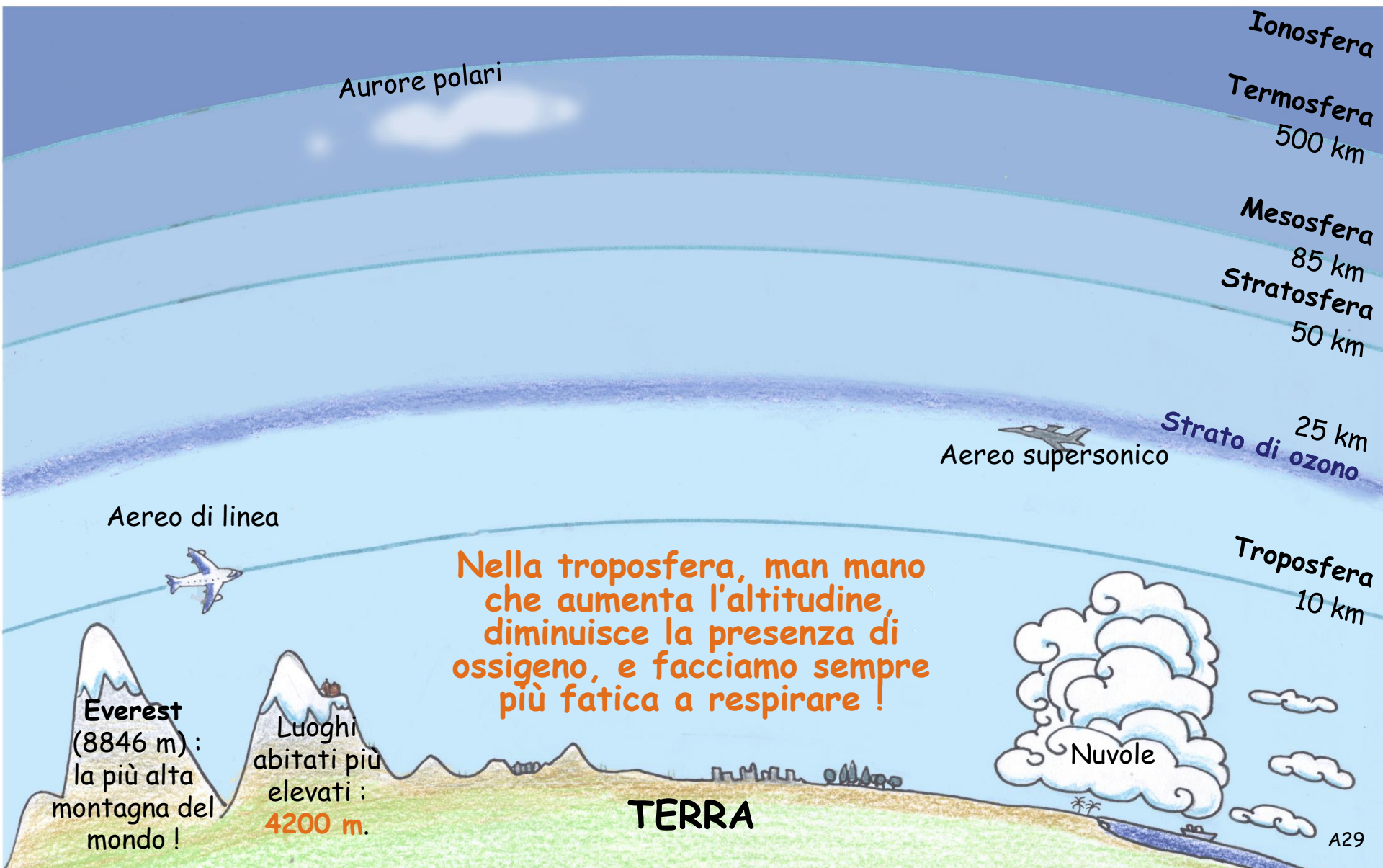
Se la dimensione della Terra fosse uguale a quella di una mela, lo spazio respirabile sarebbe sottile quasi come la buccia del frutto.



In altre parole, per una sfera del diametro di 30 centimetri, lo spazio respirabile rappresenta meno dello spessore di un pezzetto di nastro adesivo attaccato sulla superficie.



# Qual'è l'effetto dell'altitudine sulla nostra respirazione ?





**Noi e l'Aria**

Grazie per la vostra attenzione!

Versione 2  
In corso di miglioramento

« Noi e l'aria » : modulo 1  
L'importanza dell'aria

- Obiettivo di questo supporto : sensibilizzare sul tema della qualità dell'aria.
- Realizzazione : Air PACA, ARPA Valle d'Aosta e ARPA Piemonte
- Ideazione e coordinamento : Victor Hugo Espinosa e Marie Anne Le Meur.
- Disegni: Isabelle Nègre François.
- Contributi : insegnanti e allievi delle scuole.
- Diffusione : download gratuito via internet.
- Contenuto : 7 moduli e 2 moduli trasversali.
- Aspettiamo le vostre critiche su: [contact@lairetmoi.org](mailto:contact@lairetmoi.org).

