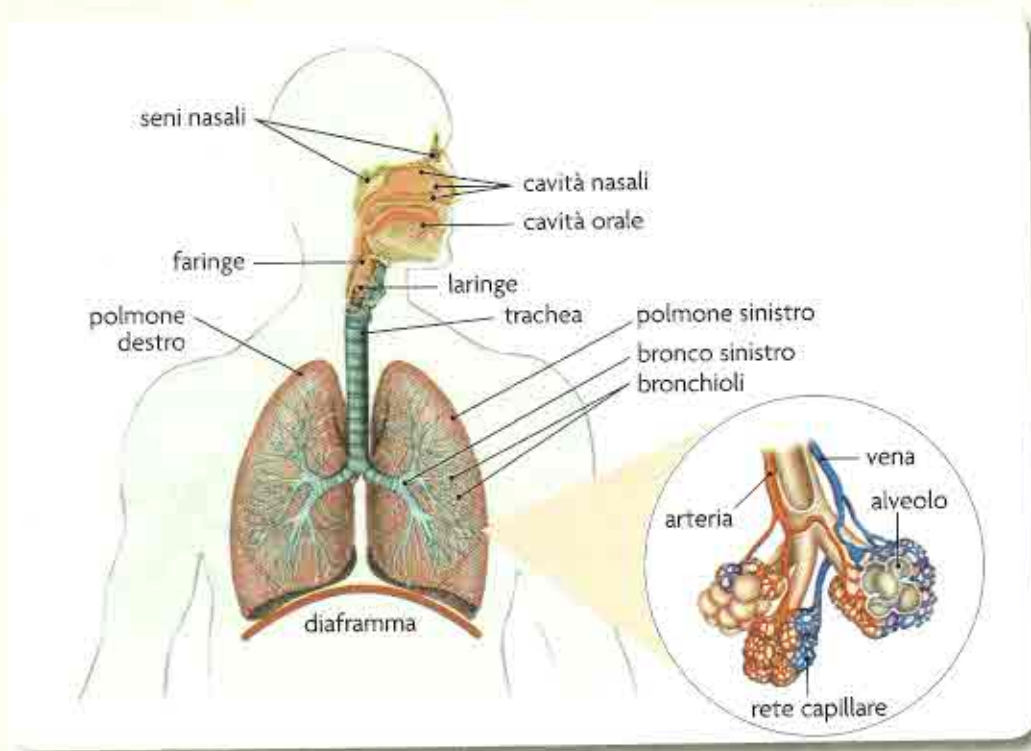


L'apparato respiratorio



L'apparato respiratorio ci permette di effettuare gli **scambi gassosi tra aria e sangue**: il sangue prende dall'aria l'**ossigeno** da trasportare alle cellule del nostro corpo, scambiando l'**anidride carbonica** che esse producono come sostanza di rifiuto al termine di determinate funzioni. L'apparato respiratorio svolge la propria funzione in stretta collaborazione con l'apparato cardiocircolatorio, che veicola questi gas attraverso il **sangue**.

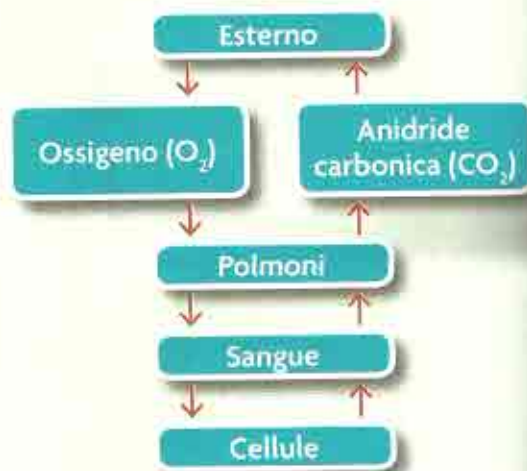
Circolazione e respirazione sono due meccanismi fisiologici strettamente collegati tra loro; la loro sinergia è indispensabile soprattutto durante l'attività fisica, quando, a causa del lavoro muscolare, il **fabbisogno di ossigeno** aumenta e si producono molto velocemente sostanze di rifiuto, come l'**acido lattico**, che vanno rimosse per non compromettere la contrazione.



Il percorso della respirazione

L'aria entra attraverso il **naso** percorrendo le **cavità nasali**, oppure viene introdotta direttamente nella **cavità orale**, quindi percorre la **faringe**, la **laringe**, la **trachea** per arrivare ai **polmoni**, all'interno dei quali i **bronchi** si suddividono in rami più sottili, i **bronchioli**, che fanno giungere l'aria inspirata fino agli **alveoli**.

L'alveolo è l'**unità funzionale dei polmoni** ed è proprio qui che avvengono gli scambi **ossigeno-anidride carbonica**.

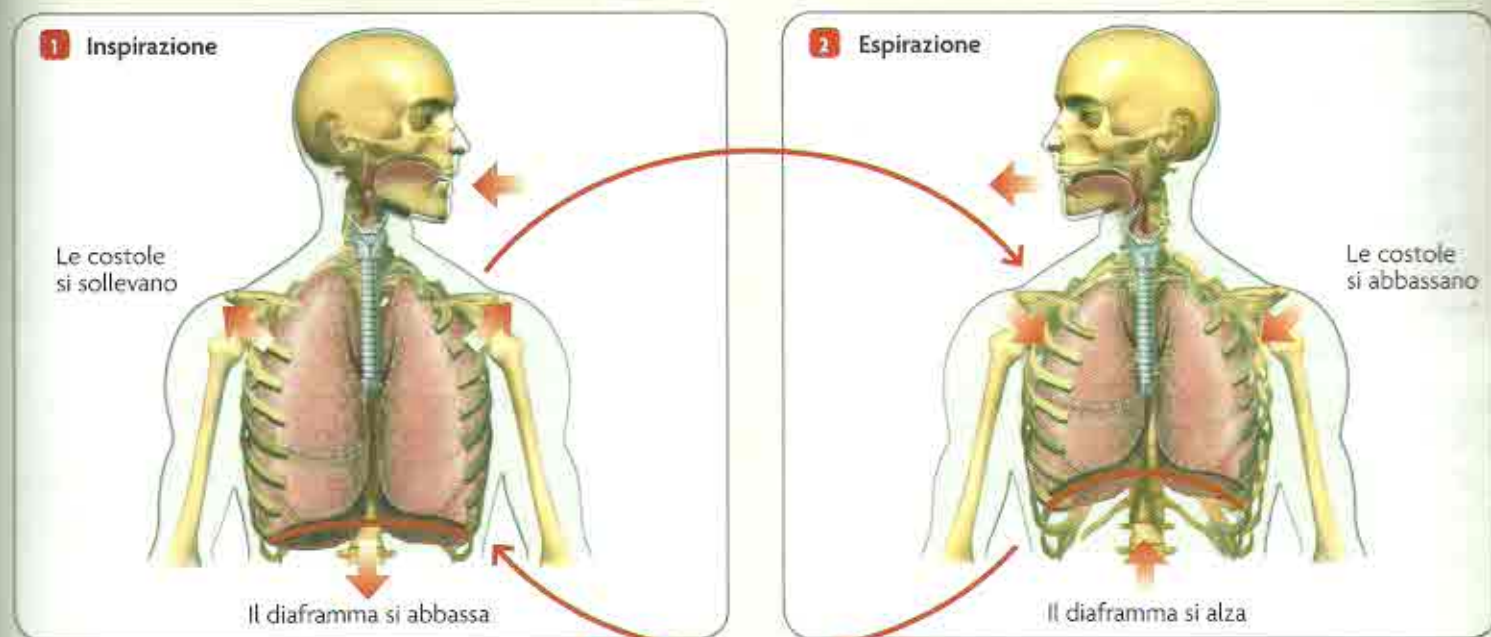


Come avviene la respirazione

Normalmente, la respirazione si compie senza che ne siamo consapevoli, quindi in modo **automatico** e **involontario**. L'atto respiratorio, o **ciclo respiratorio**, si compone di due momenti:

- **inspirazione (1)**
- **espirazione (2).**

Il muscolo maggiormente responsabile di tale meccanismo è il **diaframma**, aiutato anche dai **muscoli intercostali**. Il diaframma ha forma di cupola ed è situato tra la gabbia toracica e la cavità addominale.



L'**inspirazione** rappresenta la **fase attiva** dell'atto respiratorio. Avviene quando la pressione dentro ai polmoni risulta inferiore a quella esterna, per cui l'aria entra all'interno. **Diaframma** e **muscoli intercostali** intervengono rispettivamente per:

- sollevare le costole
- abbassarsi, ampliando il volume dei polmoni.

Altre funzioni dell'apparato respiratorio

Oltre a permettere lo scambio gassoso ossigeno-anidride carbonica, l'apparato respiratorio adempie ad altre funzioni, tutte ugualmente importanti e cioè:

- **funzione di regolazione del pH** → mantiene costante il **pH del sangue** (il pH misura l'acidità di una soluzione); l'accumulo di anidride carbonica provocherebbe un aumento di **acidità del sangue**, risultando tossico a livello cellulare
- **funzione di riscaldamento dell'aria** → l'aria inspirata viene **riscaldata** e **umidificata** dalla **mucosa*** che ri-

L'**espirazione** rappresenta la **fase passiva** dell'atto respiratorio. Comincia quando **diaframma** e **muscoli intercostali** si rilasciano, facendo diminuire il volume della cassa toracica e provocando una maggior pressione all'interno dei polmoni, che spinge l'aria verso l'esterno.

veste le prime vie respiratorie, per cui ci protegge da **eventuali affezioni** (raffreddore, mal di gola ecc.)

- **funzione fonatoria** → aiuta la **produzione di suoni** grazie alla presenza delle **corde vocali**, 4 pieghe della mucosa della laringe che vibrano al passaggio dell'aria
- **funzione di termoregolazione** → l'aumento degli atti respiratori durante l'attività fisica intensa permette di **regolare la temperatura corporea** poiché il calore prodotto viene disperso grazie alla velocità di respirazione.

* **Mucosa:** rivestimento delle cavità corporee che hanno comunicazione con l'esterno; il muco prodotto a livello delle mucose svolge un'azione protettiva.