

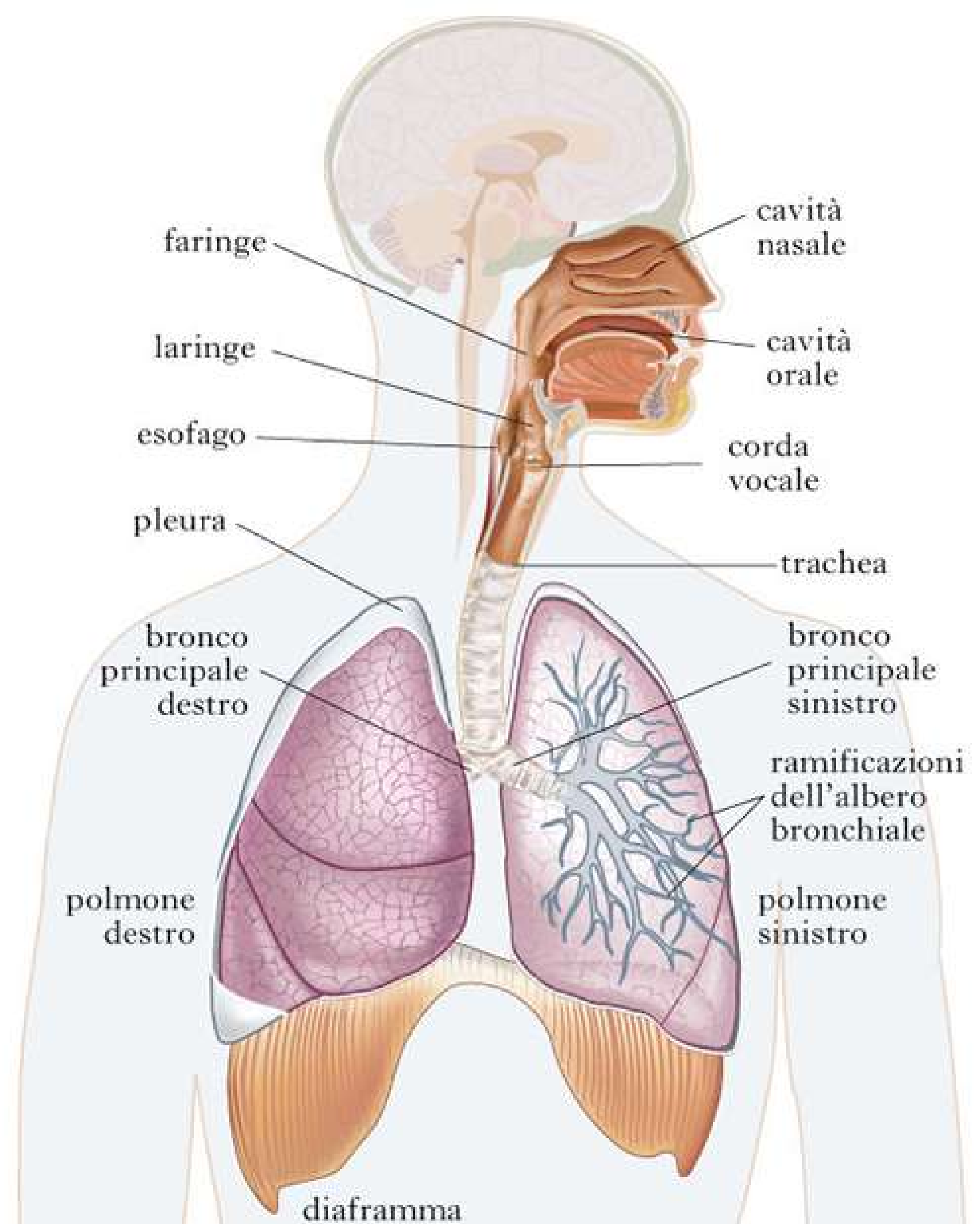
Apparato
Respiratorio

**Ogni cellula del nostro corpo ha bisogno di
OSSIGENO per sopravvivere.**

**L'insieme degli organi che hanno il compito di
procurare ossigeno e eliminare anidride carbonica
(diossido di carbonio) costituisce l'APPARATO
RESPIRATORIO**

L'apparato respiratorio comprende:

- **VIE RESPIRATORIE SUPERIORI**
- **POLMONI**



Le vie respiratorie

Sono: (bocca) naso, laringe, trachea e bronchi

Polmoni

**Organi spugnosi con una consistenza molle ed elastica.
Poggiano sul diaframma, il muscolo che separa la cavità toracica
da quella addominale.**

**Si trovano nella cavità toracica ai lati del cuore.
Ogni polmone è diviso in lobi ed è rivestito dalla PLEURA, una
membrana a doppio strato: lo strato interno ricopre il polmone,
lo strato esterno lo fa aderire alla cavità toracica.
Tra i due strati c'è un liquido.**

**Nell'apparato respiratorio avvengono due
processi:**

- 1) VENTILAZIONE POLMONARE, l'alternarsi di
inspirazione ed espirazione**
- 2) SCAMBIO DI GAS tra l'aria e il sangue**

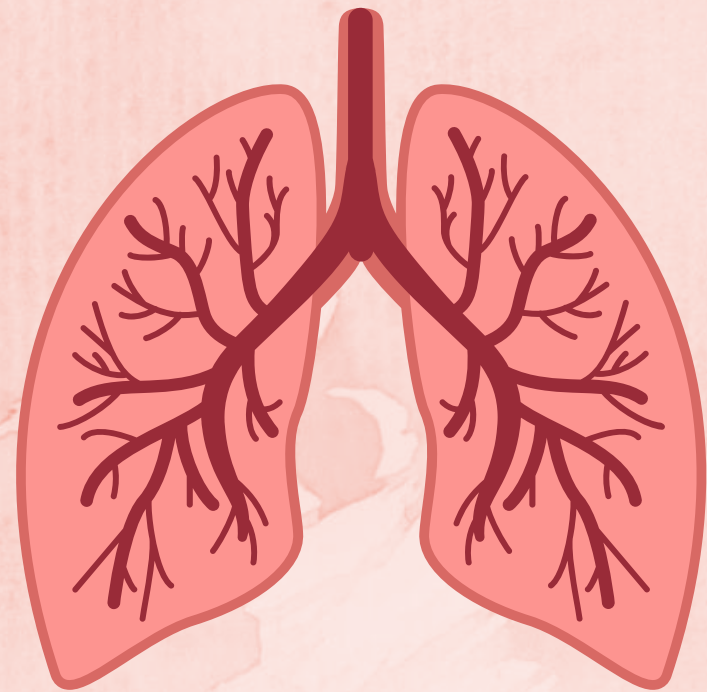


***Sangue**

**Liquido che scorre all'interno dei nostri vasi sanguigni.
Trasporta sostanze nutritive ma anche GAS (O₂ e CO₂).**

**A livello dei polmoni cede anidride carbonica e prende
ossigeno, a livello dei tessuti cede ossigeno e prende
anidride carbonica.**

**L'apparato respiratorio e quello circolatorio
(cardiovascolare) lavorano in stretta
collaborazione!**



SEGUIAMO IL PERCORSO CHE
L'ARIA FA ALL'INTERNO DEL
NOSTRO CORPO

- 1. L'aria entra dal naso attraverso le narici e passa alle cavità nasali, qui l'aria si scalda e diventa umida.**
- 2. L'aria passa attraverso la gola (faringe - a comune con l'apparato..?) e poi passa alla LARINGE. Tra la faringe e la laringe c'è l'epiglottide. A livello della laringe si trovano le CORDE VOCALI, quattro pieghe della mucosa che vibrano quando passa l'aria, producendo il suono della nostra voce.**

3. Dalla laringe l'aria passa alla TRACHEA, un tubo semirigido lungo circa 10 - 12 cm, posizionato davanti all'esofago. Una caratteristica della trachea è quella di essere circondata da una serie di anelli (circa 20) di cartilagine con funzione protettiva.

4. La trachea si divide in due BRONCHI, che arrivano direttamente nei polmoni. I bronchi si dividono in BRONCHIOLI, rami sempre più sottili che formano l'ALBERO BRONCHIALE.

A livello dei bronchioli la parete è costituita da tessuto muscolare liscio, che consente loro di restringersi o dilatarsi.

5. I bronchioli si dividono in rami sempre più piccoli fino a terminare negli ALVEOLI POLMONARI. In ogni polmone ci sono circa 200000000 di alveoli!

Sono minuscoli ma la loro superficie è pari a quella di un campo da tennis! E' qui che avviene lo scambio di gas.

Gli scambi gassosi
avvengono negli
alveoli

**Gli alveoli sono circondati da migliaia di
sottilissimi capillari.**

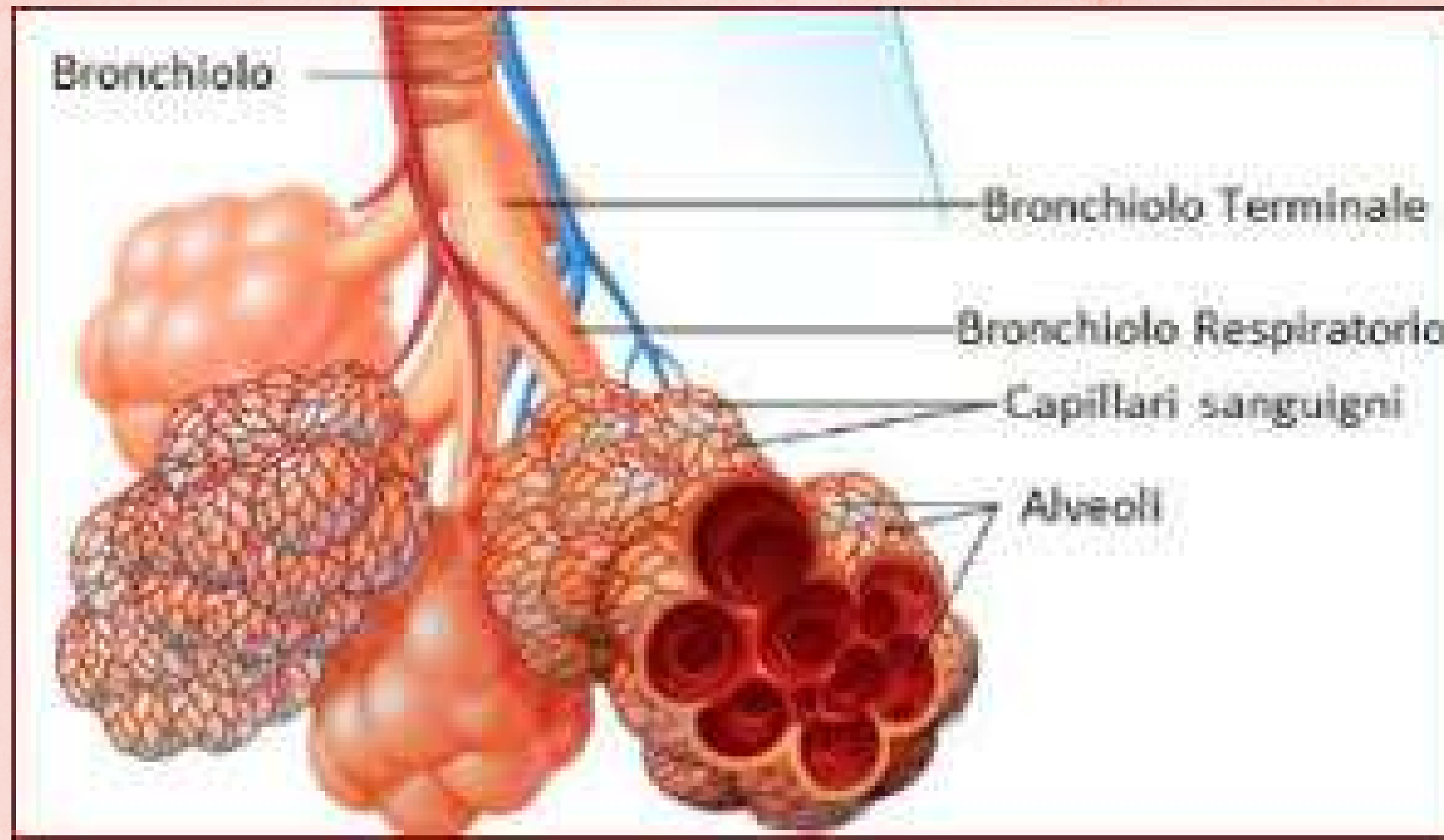
**Grazie a questi capillari si hanno gli scambi
gassosi.**

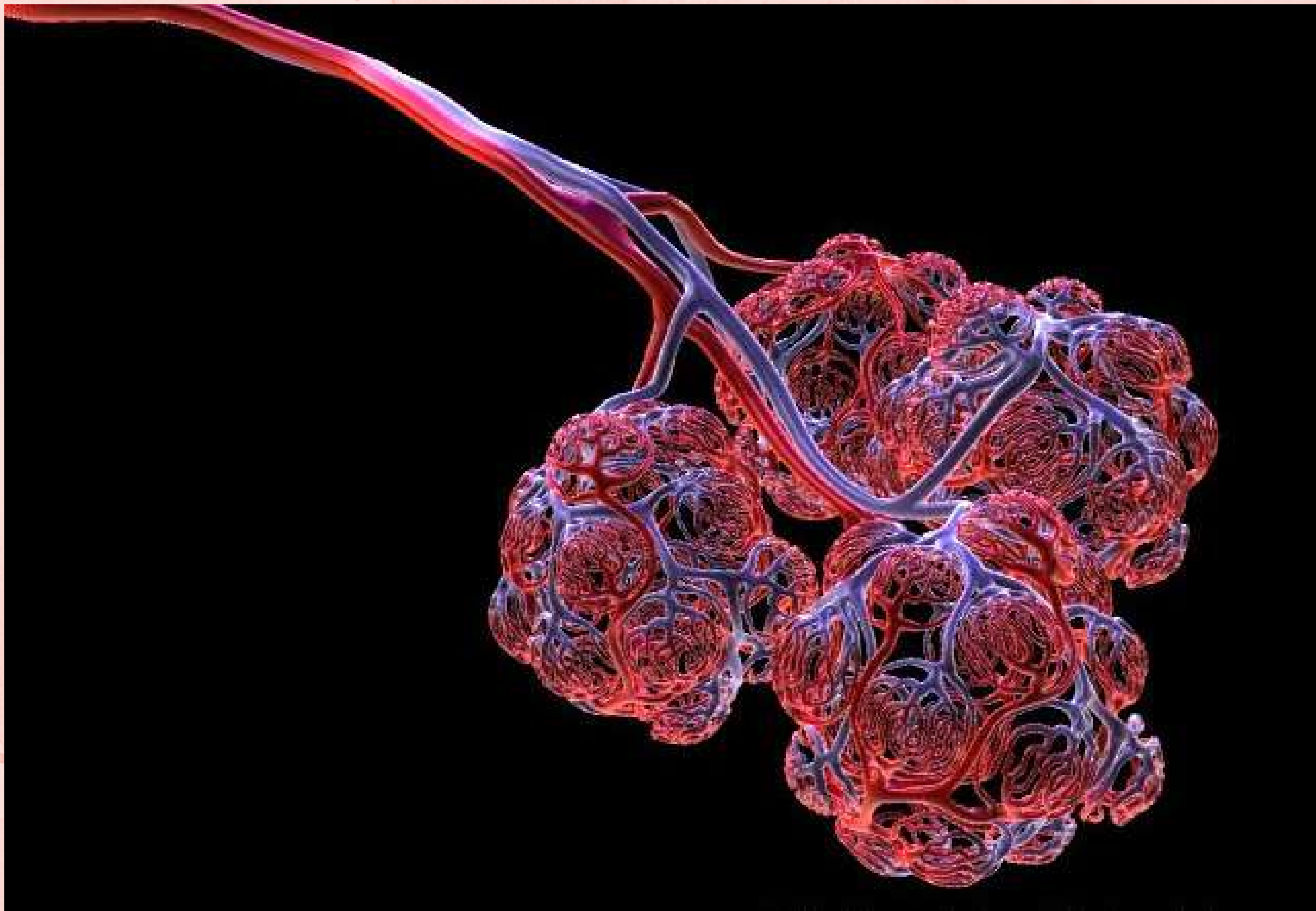
Il sangue povero di ossigeno e ricco di diossido di carbonio arriva ai polmoni trasportato dall'arteria polmonare (che si ramifica in vasi sempre più piccoli).

I capillari avvolgono gli alveoli polmonari e si ha lo scambio.

Il sangue ossigenato ritorna al cuore attraverso le vene polmonari (che arrivano al cuore sinistro).

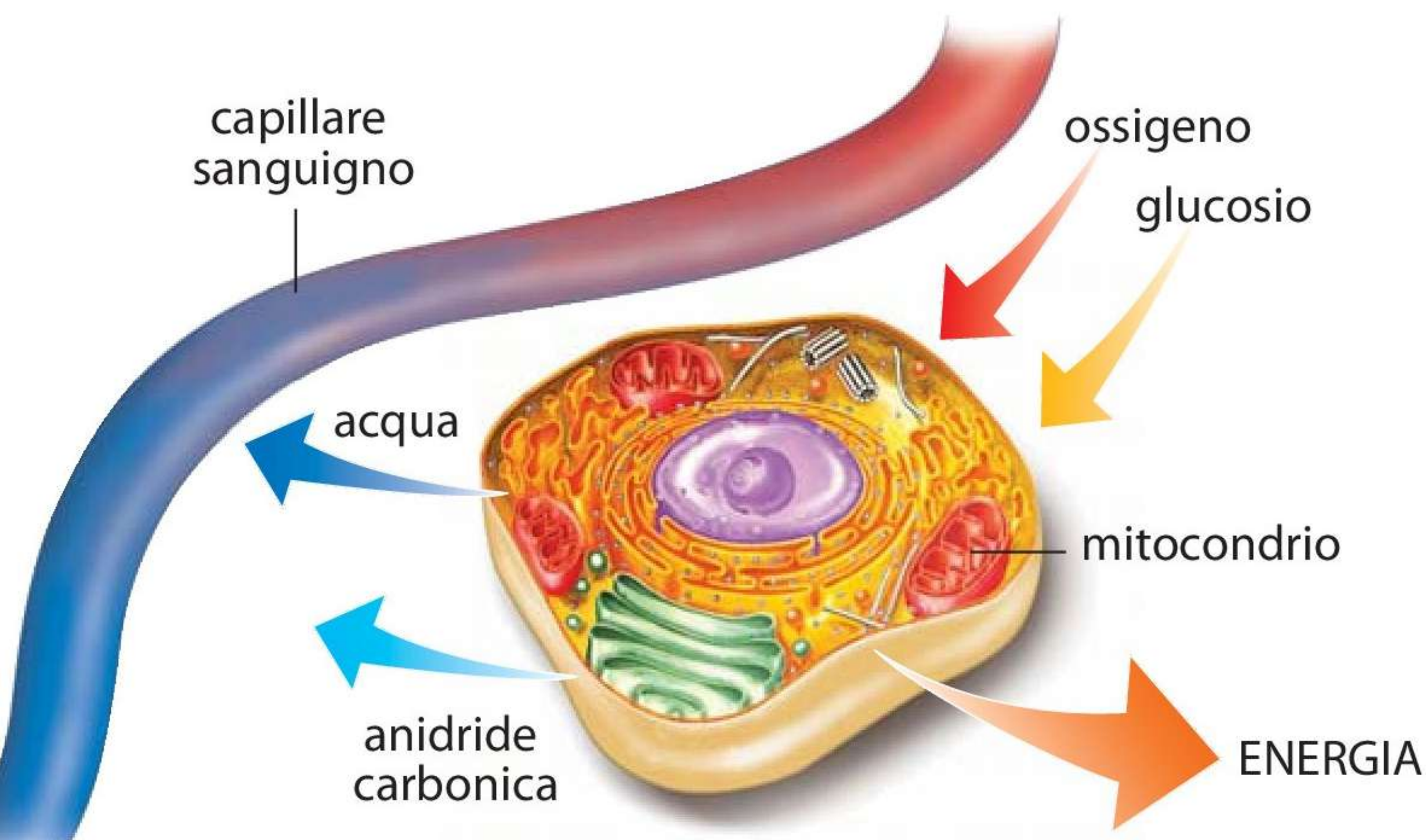
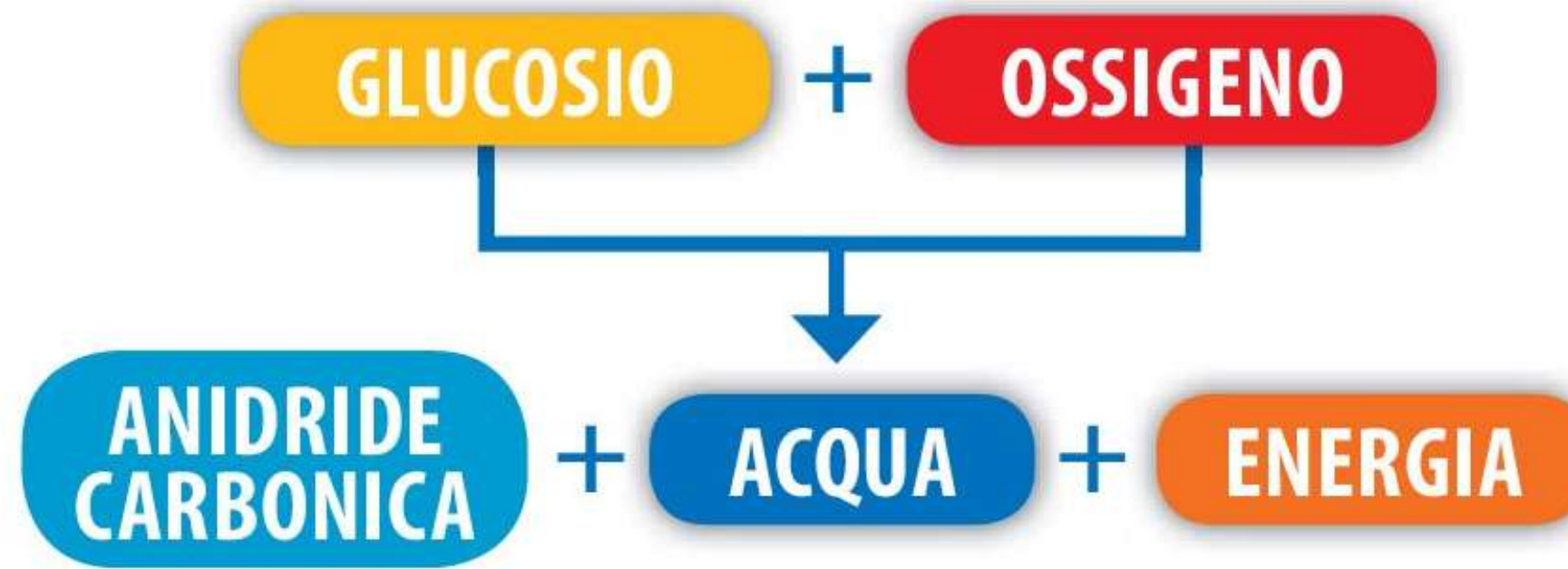
Lo scambio avviene perché le pareti degli alveoli e quelle dei capillari sono così sottili che i gas possono attraversarle facilmente.





**Ma una volta che l'ossigeno arriva alle
cellule cosa succede?**

La respirazione cellulare!



L'apparato respiratorio è direttamente collegato anche all'apparato digerente!



I movimenti della respirazione

Ventilazione polmonare

Flusso d'aria tra l'ambiente esterno e l'interno dei polmoni.

Avviene grazie alle differenze di nk

La pressione atmosferica è costante (cioè di...?)

**Solo grazie ai cambiamenti di volume nei polmoni l'aria
può entrare e uscire.**

**Movimento dei polmoni: MUSCOLI intercostali e
diaframma.**

Inspirazione

La pressione atmosferica è maggiore rispetto alla pressione dell'aria nei polmoni.

E' un processo ATTIVO

Espirazione

La pressione atmosferica è inferiore rispetto alla pressione dell'aria nei polmoni.

E' un processo PASSIVO