

# Il sistema respiratorio

Alessio Riitano  
Istruttore PSTI – Croce Rossa Italiana

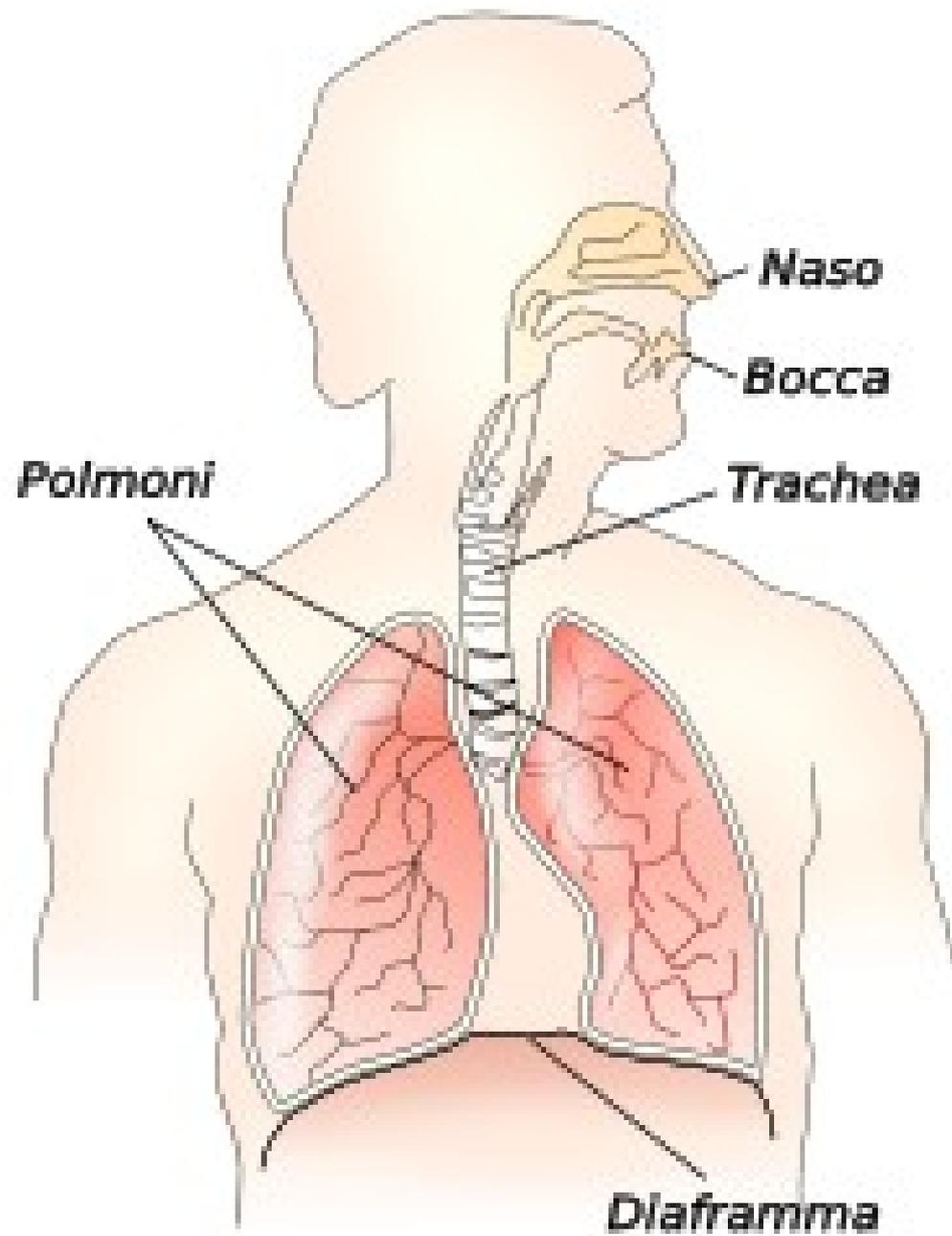
Recapiti:  
E-mail: [alessio.riitano@gmail.com](mailto:alessio.riitano@gmail.com)  
Web: <http://www.aleritty.net>

Creative Commons BY-NC-SA

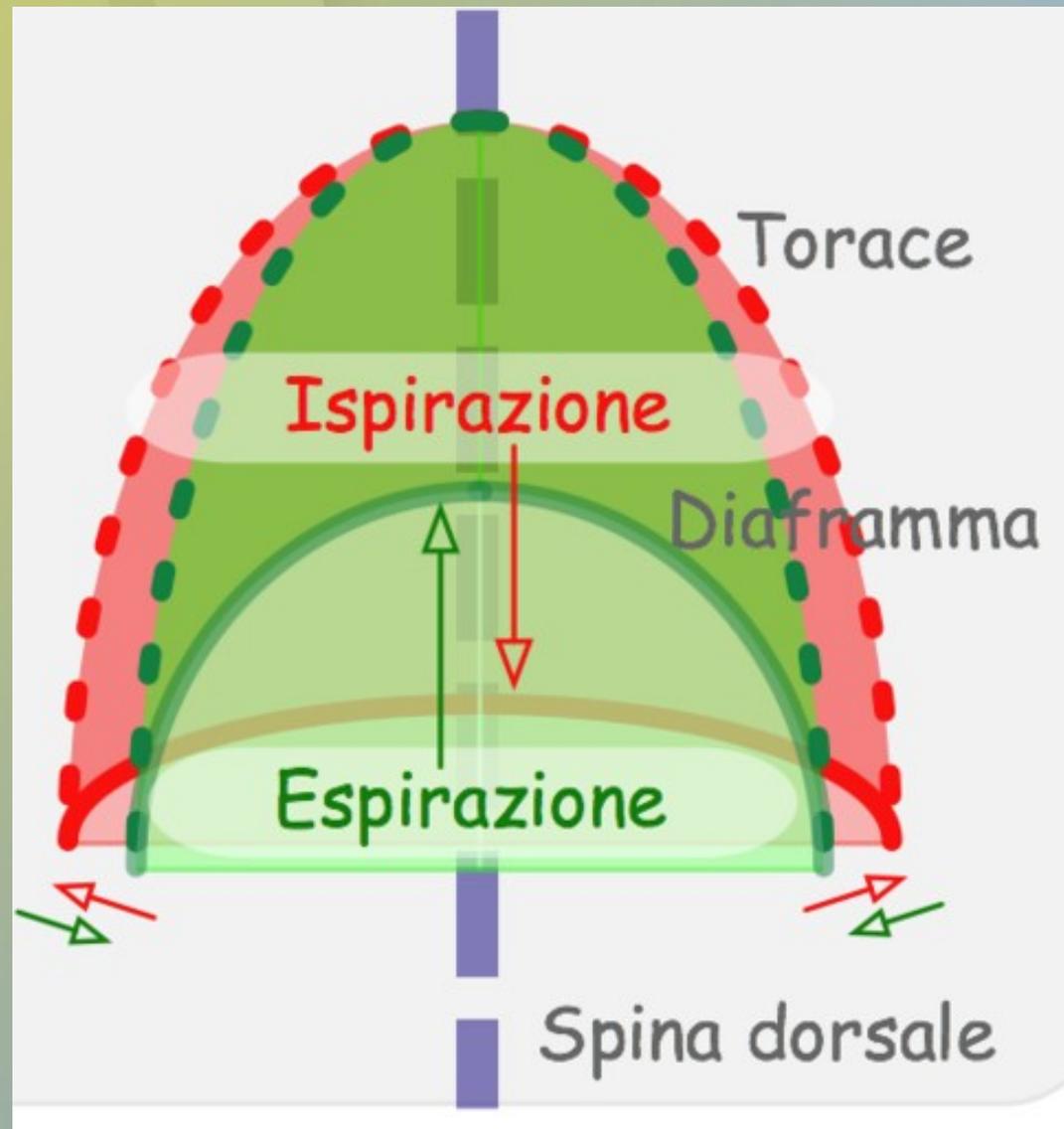
# Obiettivi:

- Conoscere l'anatomia del sistema respiratorio
- Conoscere come funziona il sistema respiratorio e come si integra con gli altri sistemi
- Principali patologie a carico del sistema respiratorio

# Anatomia

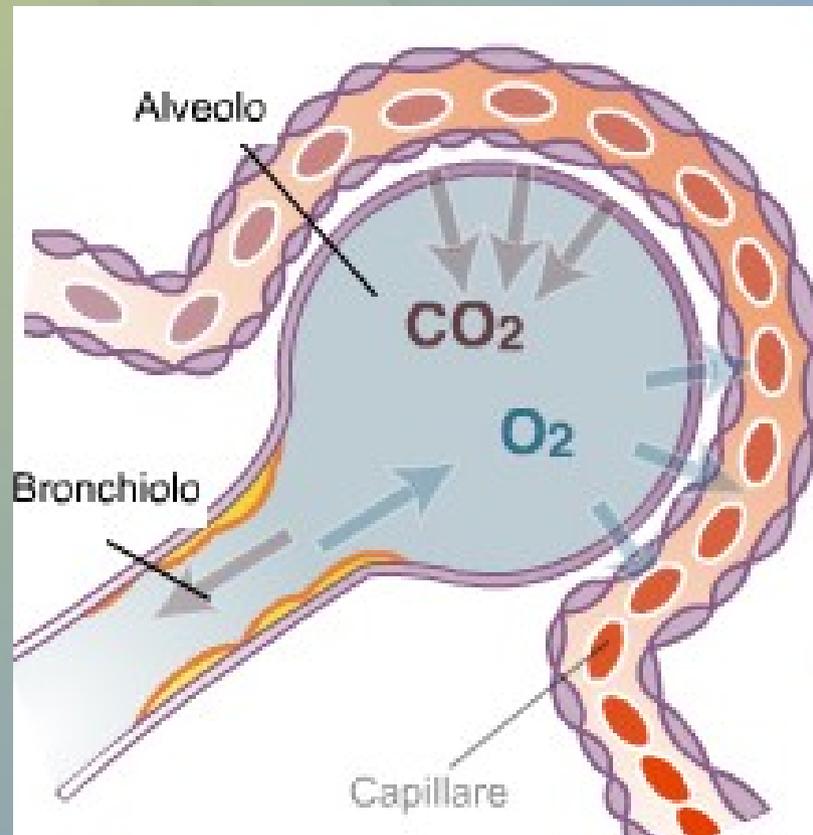


# Ciclo respiratorio



# Scambi polmonari

L' $O_2$  esce passa dall'alveolo al sangue  
La  $CO_2$  passa dal sangue agli alveoli

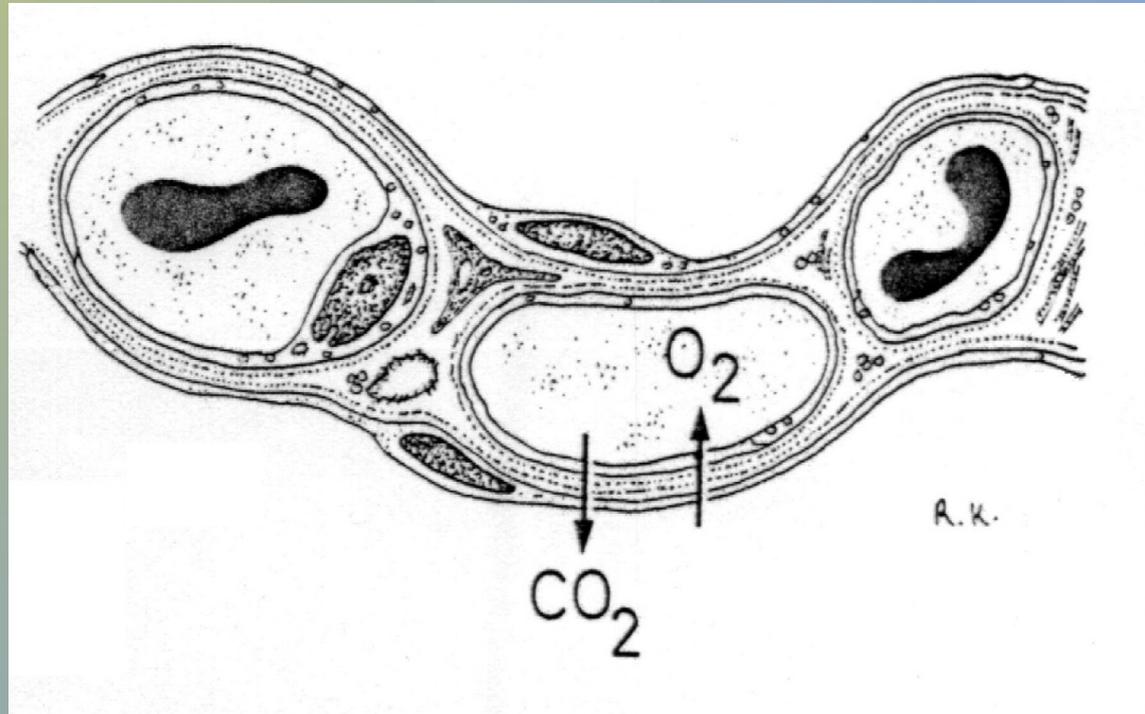


# Scambi periferici

La  $\text{CO}_2$  esce dalle cellule e va nel sangue

L' $\text{O}_2$  esce dal sangue e va nelle cellule

Questo scambio si chiama respirazione cellulare (tissutale).



# Combustione

Durante la combustione vengono prodotte tre cose:

1. Energia: viene utilizzata dai tessuti

2.  $\text{CO}_2$ : viene ricondotta dal sangue ai polmoni

3.  $\text{H}_2\text{O}$ : si elimina attraverso reni, polmoni, pelle, intestino

# Composizione dell'aria

L'aria ambiente è composta da:

21%  $O_2$

0,04%  $CO_2$

79% N

L'aria espirata è composta da:

16%  $O_2$

4%  $CO_2$

79% N

# Patologie polmonari

Le principali patologie in emergenza:

- La prima e più grave è l'arresto respiratorio.
- Traumi
- Pneumotorace
- Patologie infettive

# Arresto respiratorio

## Cause:

1. l'aria NON ARRIVA ai polmoni (ostruzioni, compressioni, traumi)
2. l'aria che arriva ai polmoni è ALTERATA (presenza di gas tossici, variazione di composizione)
3. l'arresto respiratorio è causato da ARRESTO CARDIACO (e viceversa)

# Qualche numero

Ogni inspirazione (tranquilla) immette 500ml di aria nei polmoni.

In senso inverso ogni espirazione fa lo stesso.

Gli atti respiratori normali sono 12-14 al minuto.

Nei polmoni sono contenuti circa 6L d'aria.

La  $\text{SatO}_2$  indica la percentuale di ossigeno legato ad O,  
normalmente deve stare tra 97% e 99-100%  
(ovviamente non può mai superare il 100!)

# Sindrome da annegamento

L'annegamento è la forma di soffocamento causata dalla penetrazione di liquido nelle vie aeree.

Si verifica secondo una meccanica particolare:

- Entra acqua nelle vie aeree.
- L'epiglottide si chiude per impedire il passaggio. In questo modo però non respiriamo.
- La mancanza di ossigeno al cervello causa perdita di coscienza e riapertura delle vie aeree.
- L'acqua è libera di entrare impedendo definitivamente la respirazione.

Domande?



# Riepilogo

- I polmoni sono due, sono nel mediastino a lato del cuore, sono due organi molto elastici ed espansibili.
- La respirazione scambia O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> che vengono portati ai/dai tessuti.
- I polmoni proprio perchè scambiano con l'esterno sono a rischio di numerose patologie infettive.