

Il sistema respiratorio

Alessio Riitano
Istruttore PSTI – Croce Rossa Italiana

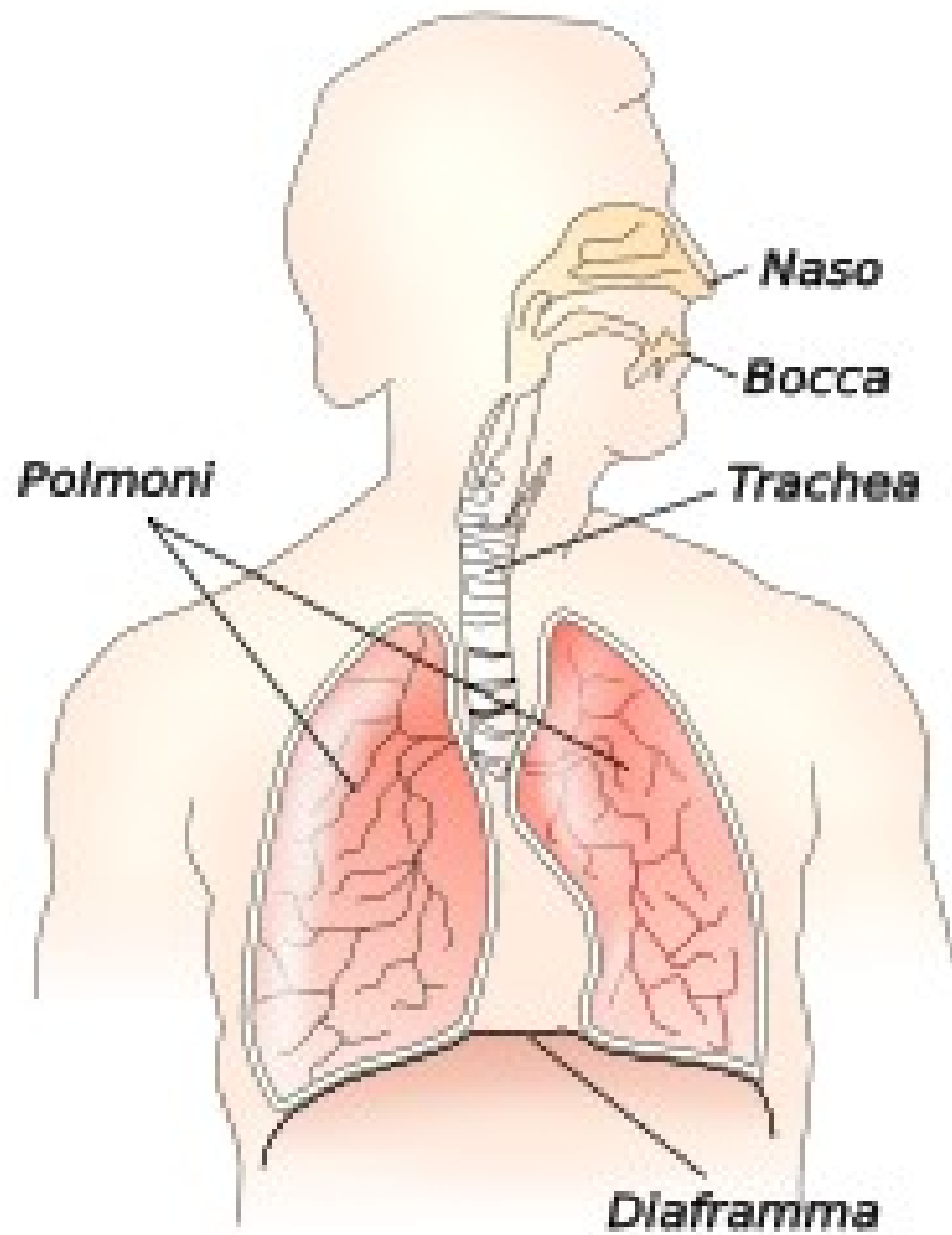
Recapiti:
E-mail: alessio.riitano@gmail.com
Web: <http://www.aleritty.net>

Creative Commons BY-NC-SA

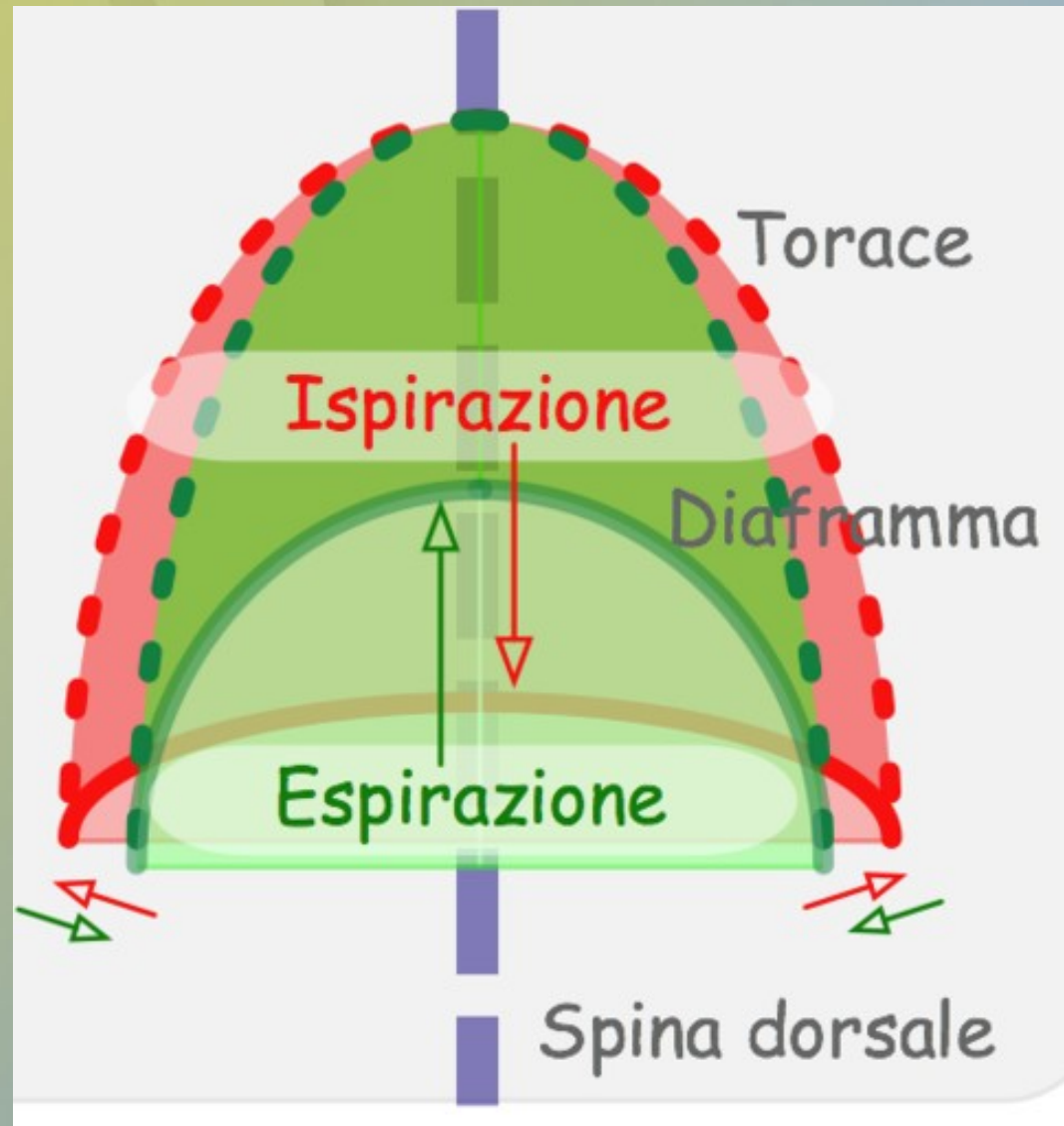
Obiettivi:

- 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

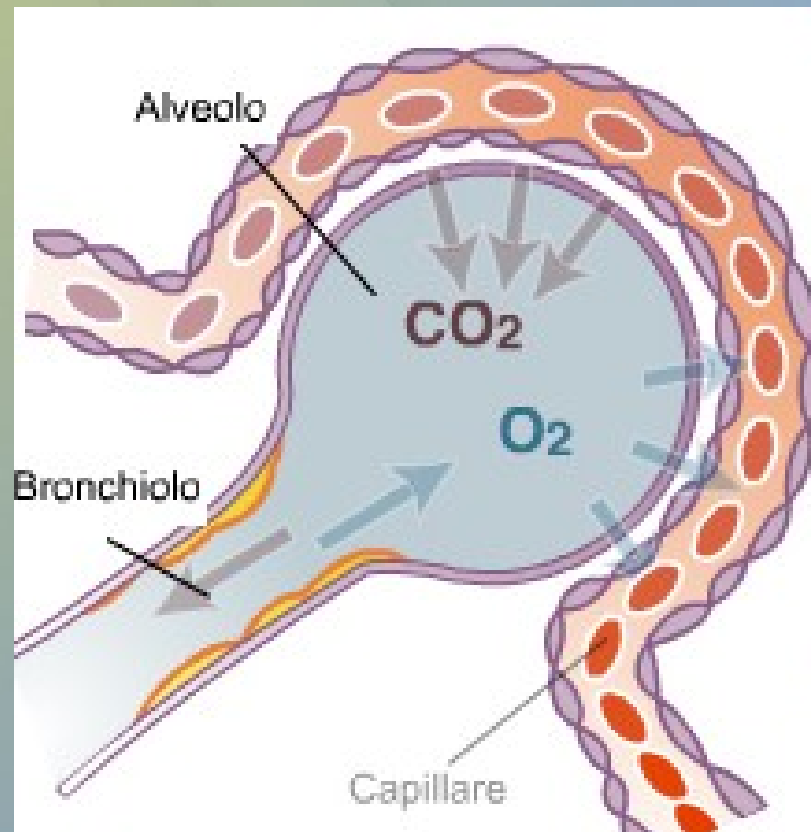


Ciclo respiratorio



Scambi polmonari

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

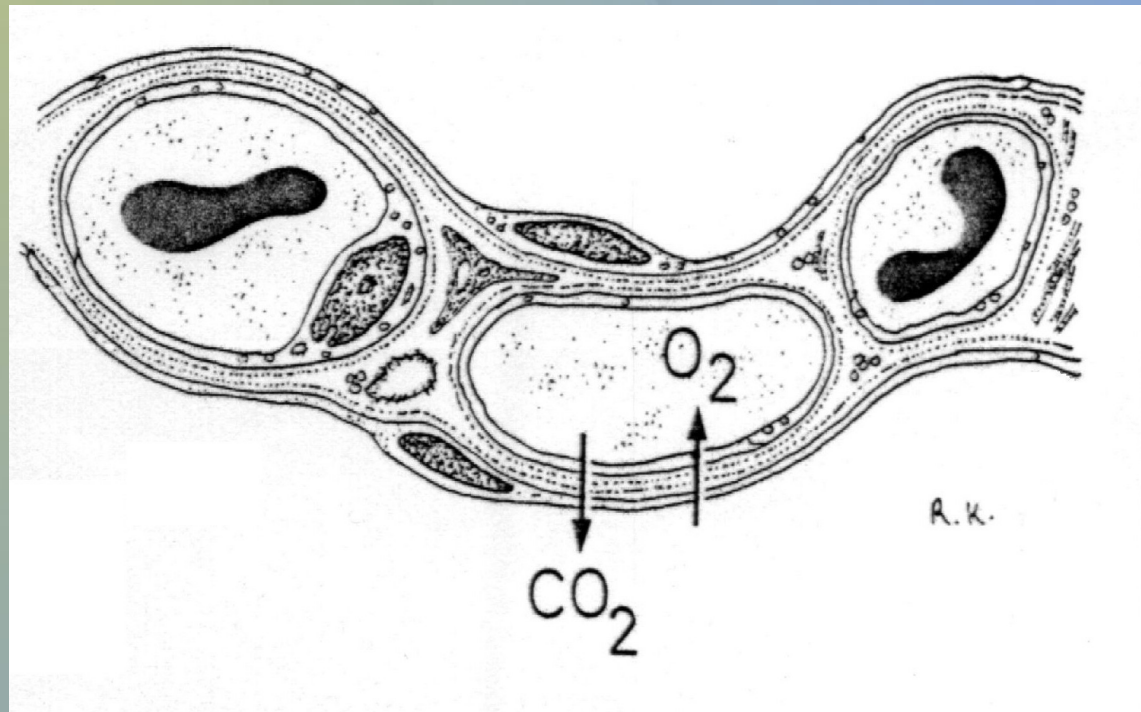


Scambi periferici

La CO_2 esce dalle cellule e va nel sangue

L' 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. CO_2 : viene ricondotta dal sangue ai polmoni

3. H_2O : 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 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 O₂ e CO₂ che vengono portati ai/dai tessuti.
- I polmoni proprio perchè scambiano con l'esterno sono a rischio di numerose patologie infettive.