



CROCE ROSSA ITALIANA

Comitato Locale di Cagliari

APPARATO RESPIRATORIO



LA CELLULA

E' L'UNITA ELEMENTARE DI CUI SONO COSTITUITI TUTTI
GLI ESSERI VIVENTI



IL TESSUTO

E' UN INSIEME DI CELLULE UGUALI PER FORMA E
FUNZIONE



L'ORGANO

UN INSIEME DI TESSUTI DIVERSI FRA LORO MA CHE
INSIEME CONCORRONO AD UNA PARTICOLARE FUNZIONE



L'APPARATO

E' L'INSIEME DI ORGANI DIVERSI FRA LORO MA
CONCORRENTI ALLO SVOLGIMENTO DI UNA UNICA
FUNZIONE







OBIETTIVI

- ✓ CONOSCERE L'APPARATO RESPIRATORIO
- ✓ SAPERE COME E' STRUTTURATO
- ✓ ANATOMIA E FISIOLOGIA
- ✓ COME AVVIENE LA RESPIRAZIONE
- ✓ CONOSCERE LE TURBE DEL RESPIRO
- ✓ LA SINDROME DA ANNEGAMENTO



1 – PRODUZIONE DI ENERGIA

ALLE CELLULE ARRIVANO SOSTANZE NUTRITIZIE COME
ZUCCHERI E GRASSI

ZUCCHERI E GRASSI VENGONO BRUCIATI IN PRESENZA DI

OSSIGENO

O₂



VIENE COSI' PRODOTTA

ENERGIA

TALE ENERGIA VIENE UTILIZZATA PER SVOLGERE IL
LAVORO MUSCOLARE E QUELLO INTELLETTUALE



VENGONO PRODOTTE POI DELLE SCORIE SOTTO FORMA DI

ANIDRIDE CARBONICA

CO_2

DALLE CELLULE QUESTA PASSA AL SANGUE E QUINDI AI
POLMONI CHE LA ELIMINANO



DISTINGUIAMO DUE TIPI DI RESPIRAZIONE

RESPIRAZIONE CELLULARE

RESPIRAZIONE POLMONARE



RESPIRAZIONE CELLULARE

LA CELLULA SI ALIMENTA CON LE SOSTANZE CHE GLI
PROVENGONO DAL SANGUE (OSSIGENO E SOSTANZE
NUTRITIVE)

IL SANGUE SCORRE TRA I TESSUTI IN PICCOLISSIMI VASI
DENOMINATI " CAPILLARI ".

IL SANGUE CHE PORTA OSSIGENO E SOSTANZE NUTRITIVE
PRENDE IL NOME DI: **SANGUE ARTERIOSO.**

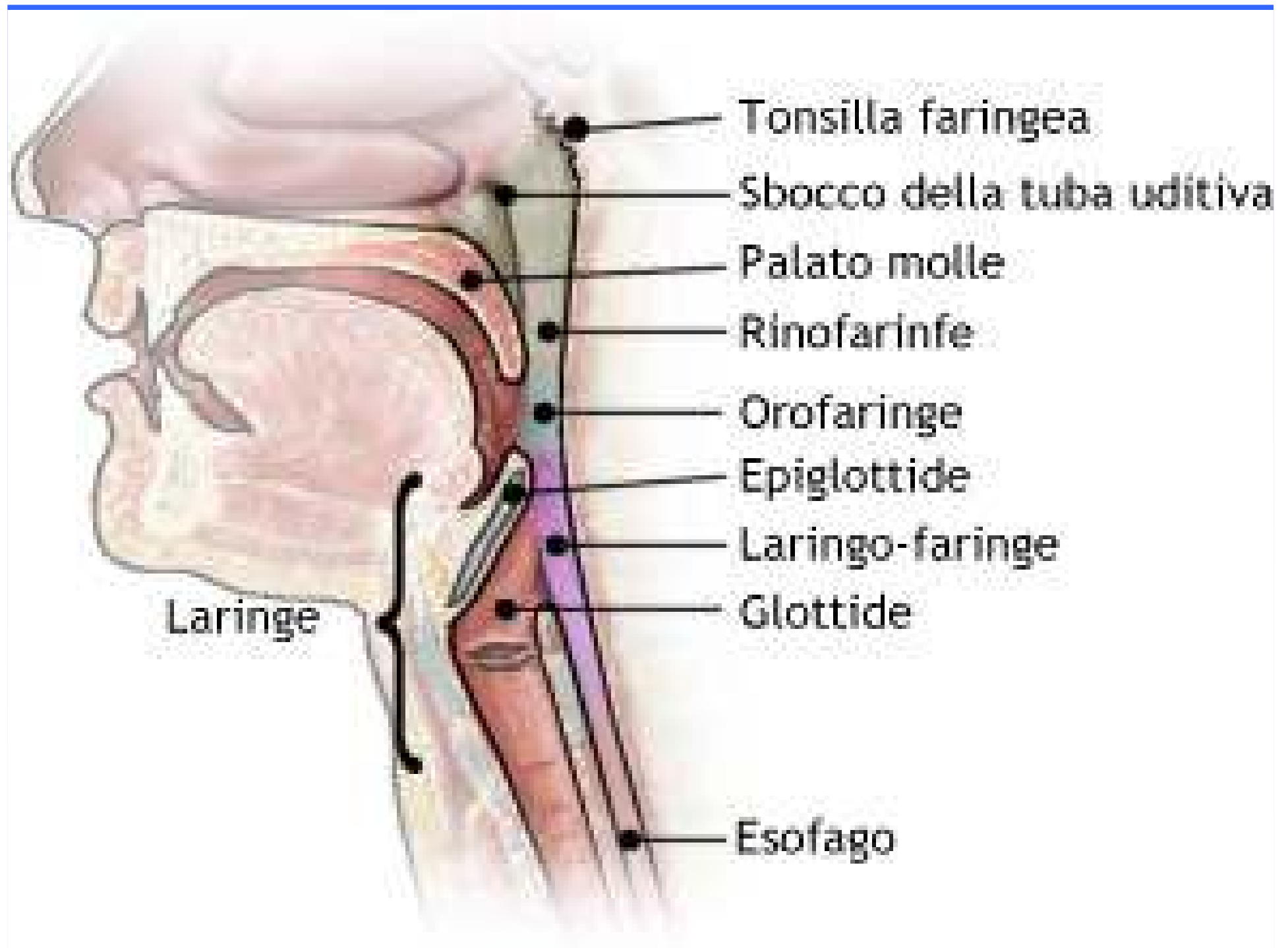
IL SANGUE CHE RIPORTA ANIDRIDE CARBONICA PRENDE I
NOME DI: **SANGUE VENOSO**

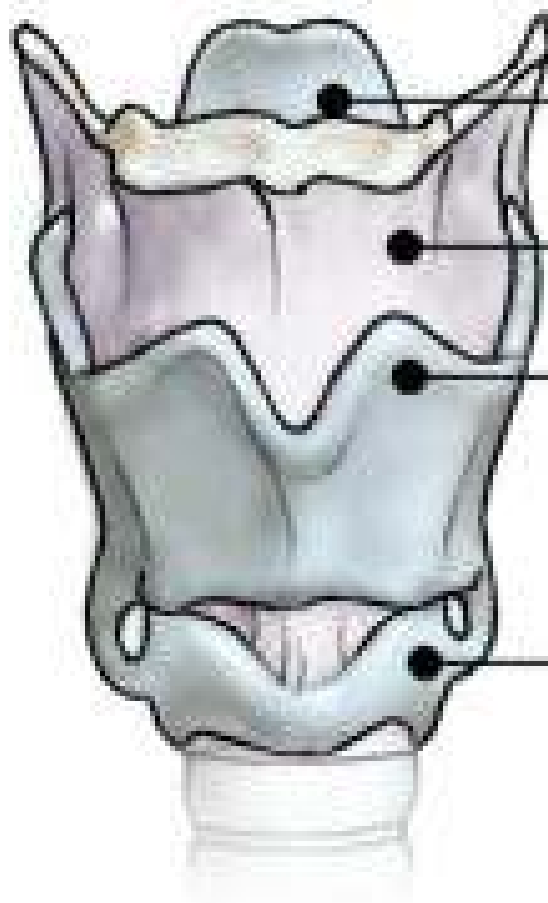
IL TRASPORTO DI OSSIGENO ED ANIDRIDE AVVIENE PER
MEZZO DI UNA PROTEINA PIGMENTATA DI COLORE ROSSO
CHE CONTIENE FERRO: **L'EMOGLOBINA**



FUNZIONI DELL'APPARATO RESPIRATORIO

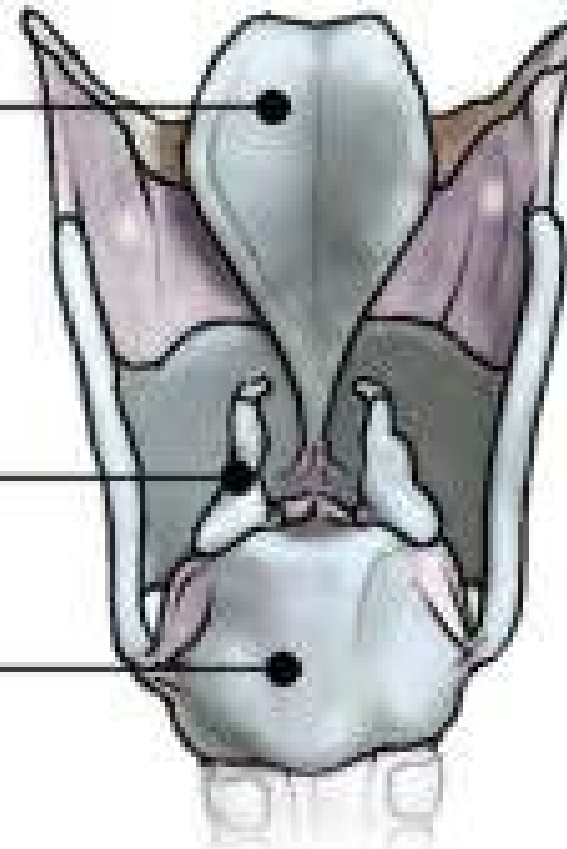
- 1. Apporto di ossigeno alle cellule**
- 2. Rimozione di anidride carbonica**
- 3. Mantenimento equilibrio acido-base del sangue**





vista anteriore

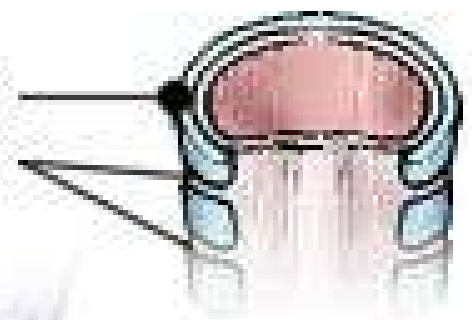
- Epiglottide
- Membrana tiroioidea
- Cartilagine tiroidea
- Cartilagine aritenoidea
- Cricoide



vista posteriore

Anello cartilagineo

Legamento anulare

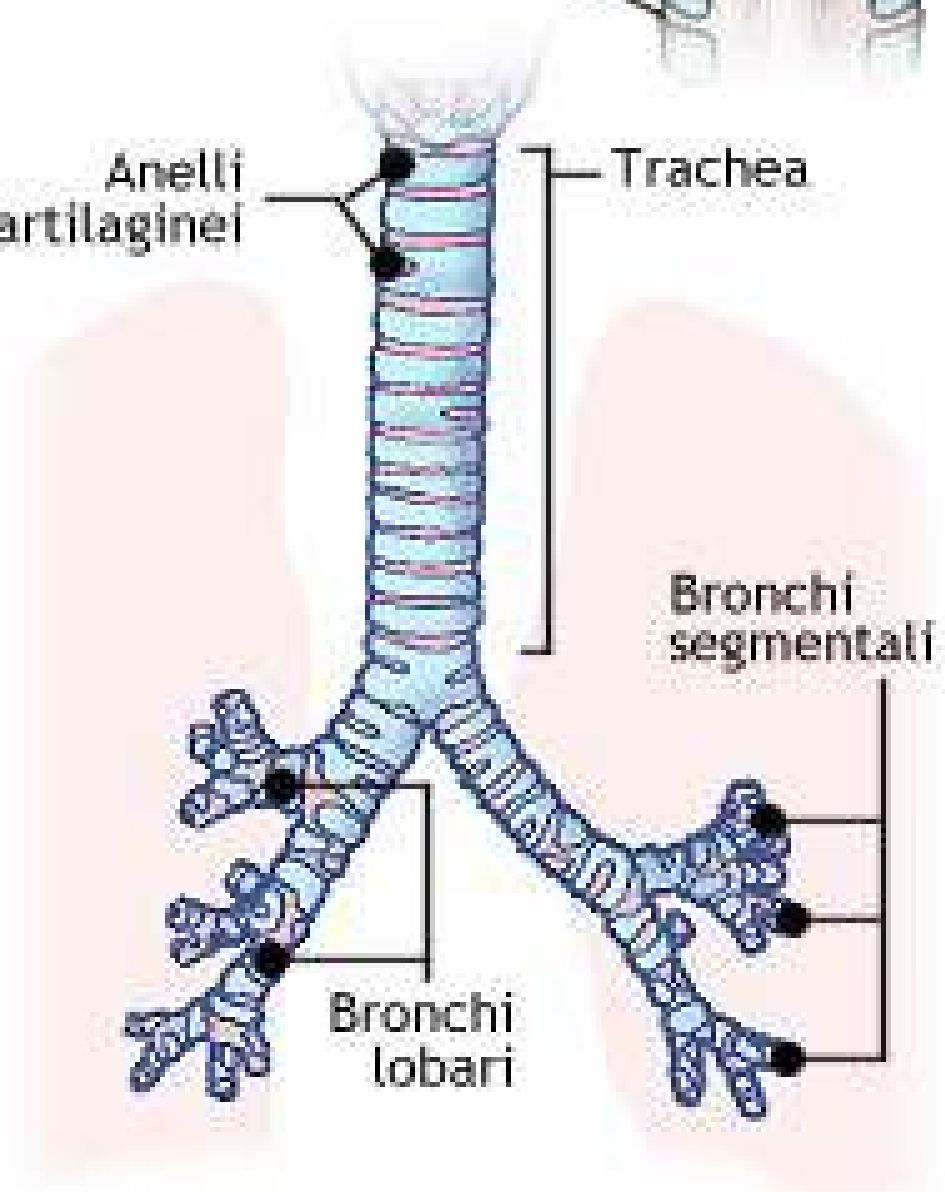


Anelli
cartilaginei

Trachea

Bronchi
segmentali

Bronchi
lobari

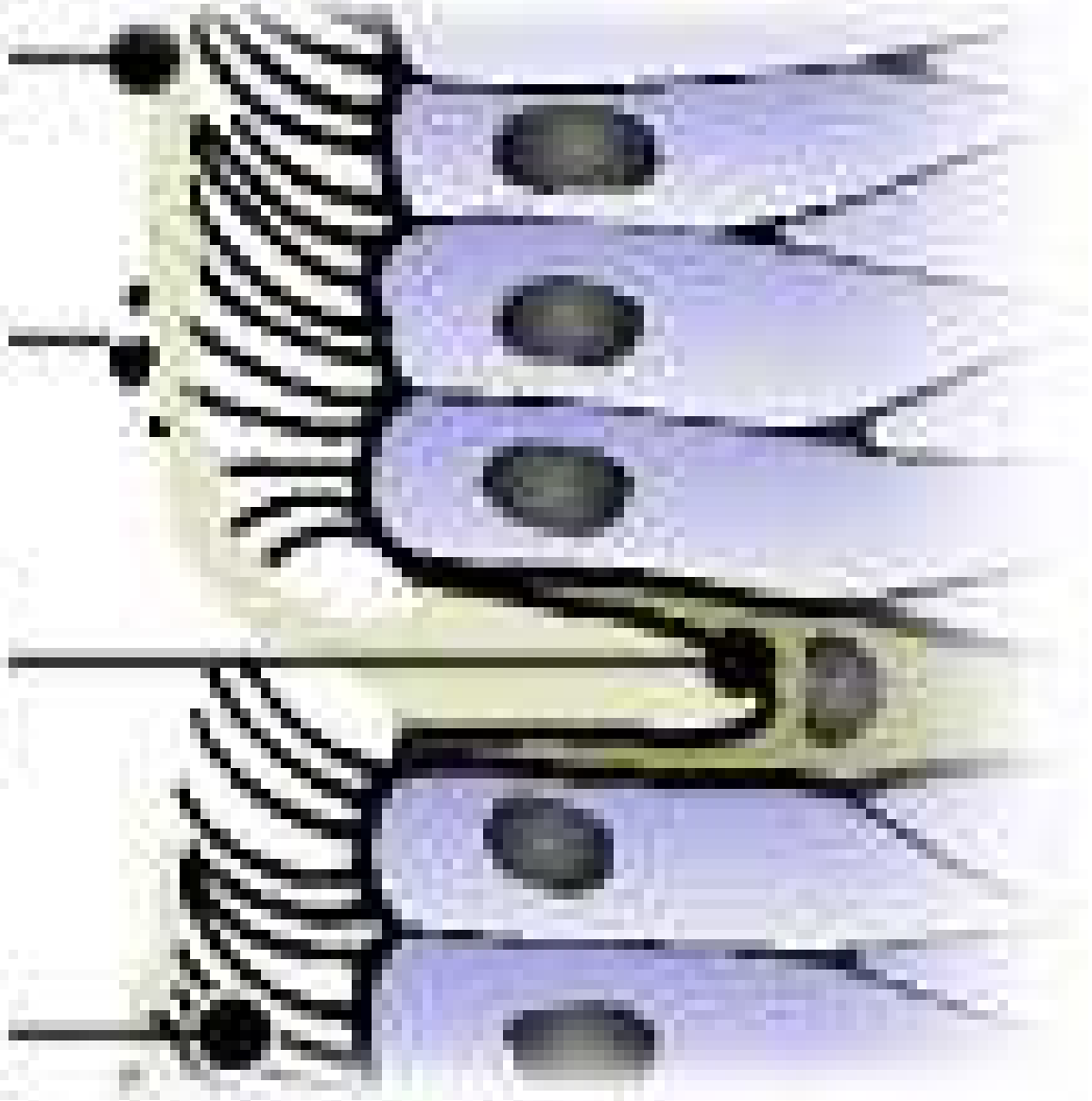


Muco secreto

Polvere

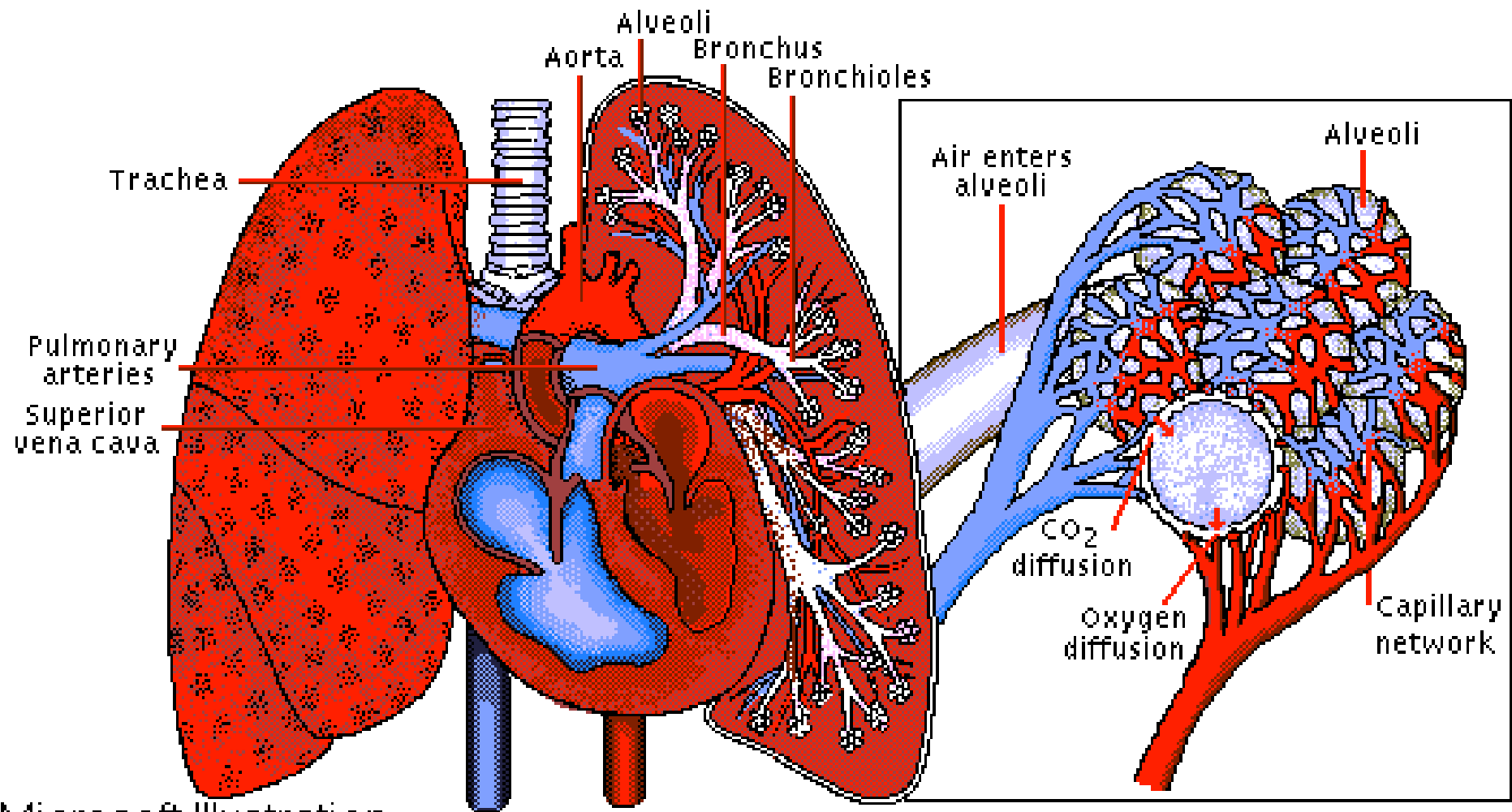
Cellule
caliciformi

Ciglia









Microsoft Illustration

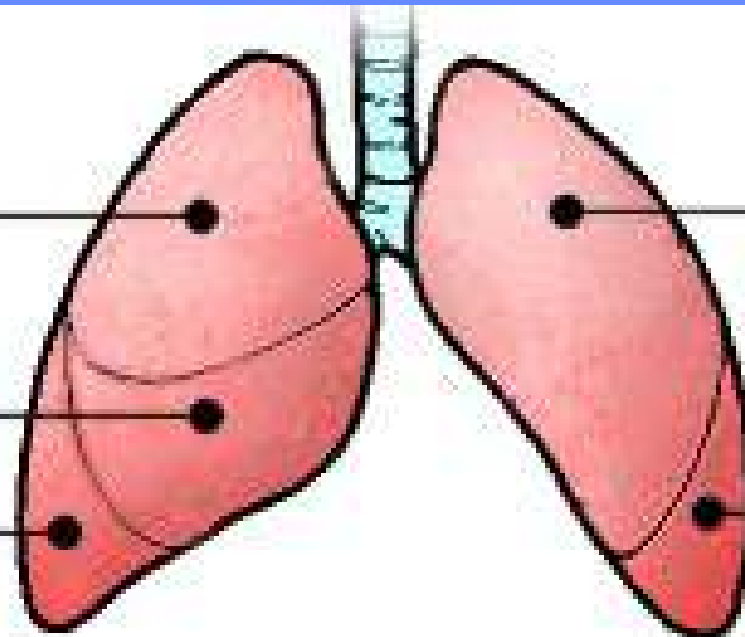
Lobo superiore destro

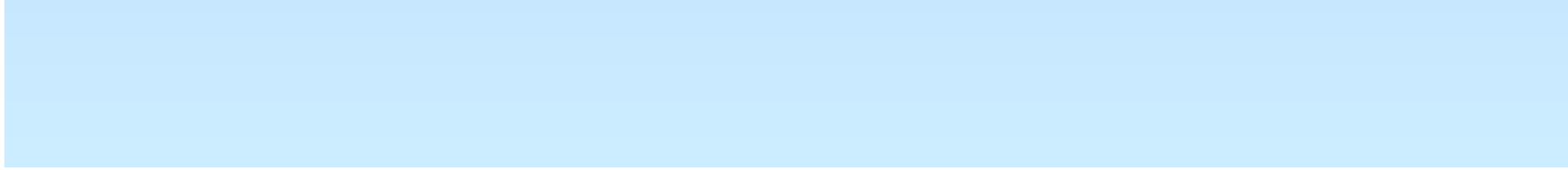
Lobo superiore sinistro

Lobo medio destro

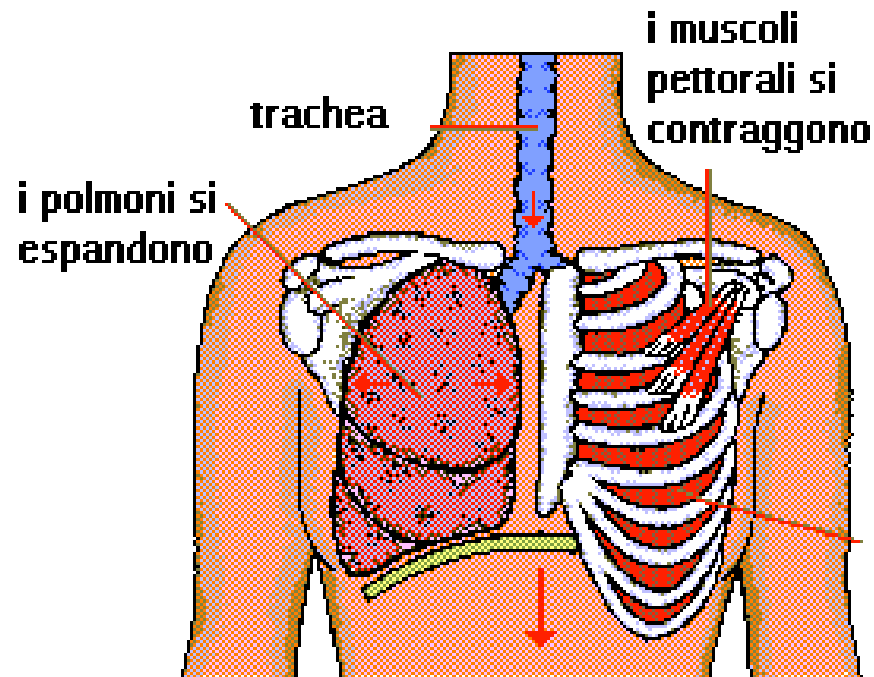
Lobo inferiore sinistro

Lobo inferiore destro



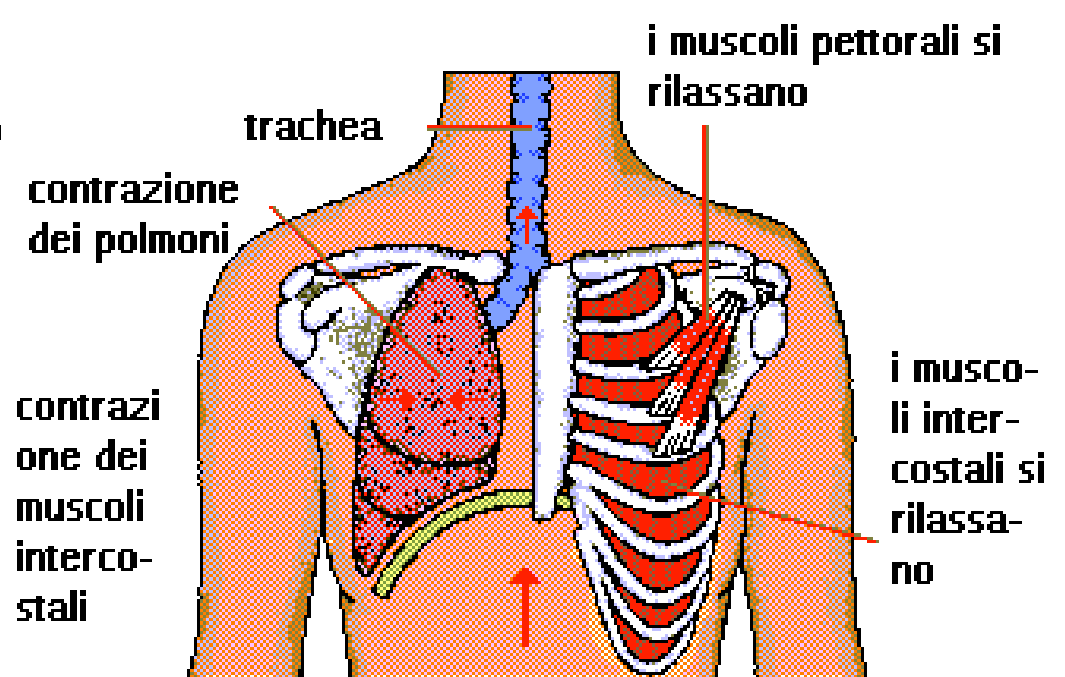


INSPIRAZIONE



il diaframma si contrae e si appiattisce

ESPIRAZIONE



il diaframma si rilassa e si solleva



TURBE DEL RESPIRO

Il respiro adeguato si colloca nell'ambito dei parametri considerati normali.

- **Frequenza:** la FR considerata normale varia in funzione dell'età:
 - ✓ Nell'adulto 12 - 20 atti / minuto;
 - ✓ Nel bambino 15 - 30 atti / minuto;
 - ✓ Nel neonato e lattante 25 - 50 atti / minuto.
- **Ritmo:** gli atti vengono compiuti ad intervalli costanti e la loro durata è uniforme.

DISPNEA = respirazione difficoltosa \Rightarrow
“paziente dispnoico”

TACHIPNEA = FR > 20 atti/min \Rightarrow
“paziente tachipnoico”

BRADIPNEA = FR < 12 atti/min \Rightarrow
“paziente bradipnoico”

IPERPNEA = aumento del volume
corrente (> 500 cc)



La respirazione che non è in grado di sostenere i processi vitali viene definita come inadeguata, e quindi saranno da esaminare le seguenti condizioni:

- **Frequenza:** sia che sia molto bassa, sia molto elevata, possono non consentire l'ingresso nei polmoni di una quantità sufficiente d'aria, con conseguente insufficienza della distribuzione di O₂ a tutto l'organismo.
- **Ritmo:** non rappresenta un indicatore assoluto di respiro adeguato o inadeguato.

RILEVAZIONE ATTI RESPIRATORI

Mettere il pz.in decubito dorsale - POSIZIONE SUPINA

Mano a piatto sopra la regione sternale a livello toracico

Contare in un minuto le inspirazioni, cioè ogni espansione del torace

Folgorazione *Trattamento:* *AUTOPROTEZIONE!!*

MAI toccare l'infortunato o avvicinarsi a conduttori in contatto con lui.

Prima di tutto staccare la corrente o farla interrompere chiamando il soccorso tecnico competente.

Folgorazione *Trattamento:*

- *Se possibile allontanare l'infortunato dalla sorgente di elettricità.*
- *In caso di folgorazione da corrente ad alta tensione non avvicinarsi mai al folgorato se la corrente non è stata staccata.*
- *Monitorare le funzioni vitali del soggetto, ABCDE. Posizione laterale di sicurezza. Se necessario iniziare BLS e praticare RCP.*



TURBE DEL RESPIRO E SOFFERENZA RESPIRATORIA

È una combinazione di segni e sintomi indicanti che un paziente presenta dei disturbi relativi al sistema respiratorio.

Dispnea significa respirazione faticosa o difficoltosa. Può essere causata da una serie di condizioni patologiche, tra cui:

- L'ostruzione delle vie respiratorie;
- L'edema polmonare;
- L'enfisema;
- I disturbi cardiaci;
- Le reazioni allergiche;
- Il pneumotorace;
- L'avvelenamento da *CO*.

1. BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA (BPCO):
BRONCHITE CRONICA
ENFISEMA POLMONARE

2. ASMA BRONCHIALE:



BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA

Comprende la bronchite cronica e l'enfisema.

La **bronchite cronica** è un'infezione del rivestimento dei bronchioli e viene prodotto muco in eccesso. Le cellule dei bronchioli che normalmente eliminano gli eccessi di muco non riescono più a farlo.

Nell'**enfisema** le pareti degli alveoli e dei bronchioli cedono, riducendo fortemente la superficie utilizzabile per lo scambio respiratorio; i polmoni cominciano a perdere la loro elasticità e gli alveoli e bronchioli producono muco in eccesso.

Questi fattori si associano determinando ristagno d'aria nei polmoni.

BRONCHITE CRONICA

condizione irritativa cronica dell'albero respiratorio
caratterizzata da:

- infiammazione della mucosa delle piccole vie aeree
- iperproduzione di muco da parte delle ghiandole mucose bronchiali + alterazione delle ciglia vibratili → difficoltà nell'espettorazione
- 10
- spasmo della muscolatura liscia bronchiale → diminuzione del calibro dei bronchi con difficoltà nel passaggio dell'aria.

Fattori di rischio: **fumo di sigaretta e inquinazione atmosferica**



BRONCHITE CRONICA - valutazione del paziente

Segni e sintomi

- Tosse persistente;
- Respiro breve;
- Rigidità toracica;
- Attacchi di vertigine (in alcuni casi).

Nei casi avanzati:

- Cianosi;
- Edema delle estremità inferiori;
- Desiderio del paziente di sedersi.

ENFISEMA POLMONARE

eccessiva quantità di aria nel polmone in rapporto al materiale solido che costituisce il suo parenchima.

Conseguenza della più o meno estesa distruzione delle strutture fibrose, elastiche e collagene che costituiscono le pareti degli alveoli (ovvero vengono distrutte le pareti degli alveoli). Ciò comporta:

- riduzione del ritorno elastico del polmone
- stato di iperdistensione degli alveoli e quindi del polmone (perché rigonfi di aria che non riescono ad eliminare per la ridotta elasticità)
- riduzione degli scambi gassosi alveolari

Fattori di rischio: **fumo di sigaretta**, fumi/gas industriali

PAZIENTE TIPICO ⇒ persona anziana, forte fumatore o ex, esposta in passato a fumi/gas industriali.

MOTIVO CHIAMATA 118 ⇒ esacerbazione acuta della malattia dovuta ad infezione recente del tratto respiratorio inferiore.



ENFISEMA - valutazione del paziente

Segni e sintomi

- Spesso il paziente ha già avuto in passato problemi respiratori;
- I segni sono simili a quelli della bronchite cronica.

Nei casi avanzati:

- Polso rapido, a volte irregolare;
- Respirazione con sbuffi attraverso labbra increspate;
- Torace a botte;
- Sibili.



BRONCHITE CRONICA - ENFISEMA - Trattamento

- Mantenimento della pervietà delle vie aeree;
- Monitorare i segni vitali;
- Posizionare il paziente seduto o semi-seduto;
- Somministrare ossigeno ad alti flussi precocemente;
- Allentare qualsiasi indumento stretto;
- Mantenere al caldo il paziente, ma non surriscaldarlo;
- Mantenete calmo il paziente per ridurre lo stress;
- Trasportare il paziente il più presto possibile monitorando i segni vitali;
- Se necessario stimolate la tosse.



ASMA

È una malattia episodica. Tra un episodio e l'altro, il paziente asmatico può condurre una vita praticamente normale.

L'attacco d'asma può essere provocato da **una reazione allergica** a qualcosa di inalato, inghiottito, o iniettato nel corpo.

Gli attacchi possono essere provocati da punture di insetti, da agenti inquinanti, da infezioni, da uno sforzo, o da stress emotivo.

I piccoli bronchi che portano agli alveoli polmonari si restringono a causa della contrazione dei muscoli lisci delle vie aeree.

Ad aggravare la situazione si aggiunge una aumentata secrezione di muco denso.



Segni e sintomi

- Suoni sibilanti con evidenti difficoltà a espirare;
- FC può raggiungere 120 - 130;
- Nervosismo, ansia e spavento;
- Dilatazione delle vene del collo;
- Spalle piegate verso l'interno e torace sollevato nel tentativo di respirare;
- Cianosi (tardivo);
- Tosse.

Trattamento

- Mantenere calmo il paziente;
- Assistere il paziente mentre assume i farmaci contro l'asma;
- Aiutate il paziente a posizionarsi in modo comodo;
- Erogare ossigeno con flusso abbondante;
- Monitorate i segni vitali;
- Durante il trasporto mantenete il contatto visivo e parlategli in modo lento e chiaro.



PNX SPONTANEO

La maggior parte dei casi è associata a lesioni toraciche. In rari casi, tuttavia, un'area indebolita dei polmoni si rompe in assenza di trauma, liberando aria nella cavità toracica.

La condizione può derivare da presenza di tessuto debole in seguito a lesioni o interventi chirurgici.

Quando l'aria entra nella cavità pleurica il polmone collassa. Se nello spazio pleurico si crea una pressione eccessiva, la conseguenza può essere uno **pneumotorace iperteso**.



SINDROME DA ANNEGAMENTO

E' UN CASO DI SOFFOCAMENTO CAUSATO DALLA PENETRAZIONE DI LIQUIDI, GENERALMENTE ACQUA, NELLE VIE AEREE E NEI POLMONI

SI VERIFICA CON DUE MECCANISMI

1. PENETRAZIONE DI ACQUA NELLE PRIME VIE AEREE CHE PROVOCA LA CHIUSURA DELLA GLOTTIDE. APNEA 60 90 SECONDI
2. DOPO 90 SECONDI LA VITTIMA PERDE I SENSI. LA GLOTTIDE SI APRE GENERANDO L'INGRESSO D'ACQUA NEI POLMONI



IDROCUZIONE: ARRESTO CARDIACO PER ESSERSI IMMERSO DURANTE LA DIGESTIONE.

ATTENZIONE: NON IMERGERSI SE APPENA MANGIATO ED IN PIENA DIGESTIONE!!!!

SOCCORSO: BLS

Procedura standard in quanto la presenza di acqua nei polmoni non muta la procedura

Anche dopo dieci minuti fare RCP perche' l'acqua fredda ha rallentato la pulsazione e il metabolismo.

In particolare neonati e bambini hanno maggiori possibilita' di sopravvivenza.

Acqua dolce: entra nei vasi determina scoppio delle emazie

Acqua di mare: ricca di Sali attira l'acqua del sangue (edema)



TRASPORTO DEL PAZIENTE CON INSUFFICIENZA RESPIRATORIA

1. Il paziente deve essere trasportato avendo cura di tutelare la funzione respiratoria.
2. La posizione ideale per il trasporto e' seduto o semiseduto.
3. Bisognerà avere cura di somministrare se del caso la " Ossigenoterapia " (con Maschera facciale, Maschera con Reservoir, Cannula nasale ad occhiali, Maschera di Venturi)
4. Controllare saturimetria (100%-97%-93% < 90 %) e frequenza respiratoria (12-20 atti respiratori) facendo attenzione ai valori.



RICORDA

I FATTORI CHE INTERVENGONO NELLA RESPIRAZIONE SONO :

- ✓ **VIE AEREE**
- ✓ **MECCANICA RESPIRATORIA**
- ✓ **CENTRI NERVOSI DELLA RESPIRAZIONE**
- ✓ **COMPOSIZIONE DELL'ARIA INSPIRATA**

RICORDA

OGNI ALTERAZIONE DI QUESTI FATTORI CHE INTERVENGONO NELLA RESPIRAZIONE

✓ **VIE AEREE**

✓ **MECCANICA RESPIRATORIA**

✓ **CENTRI NERVOSI DELLA RESPIRAZIONE**

✓ **COMPOSIZIONE DELL'ARIA INSPIRATA**

Può provocare



ASFISSIA







GRAZIE A TUTTI