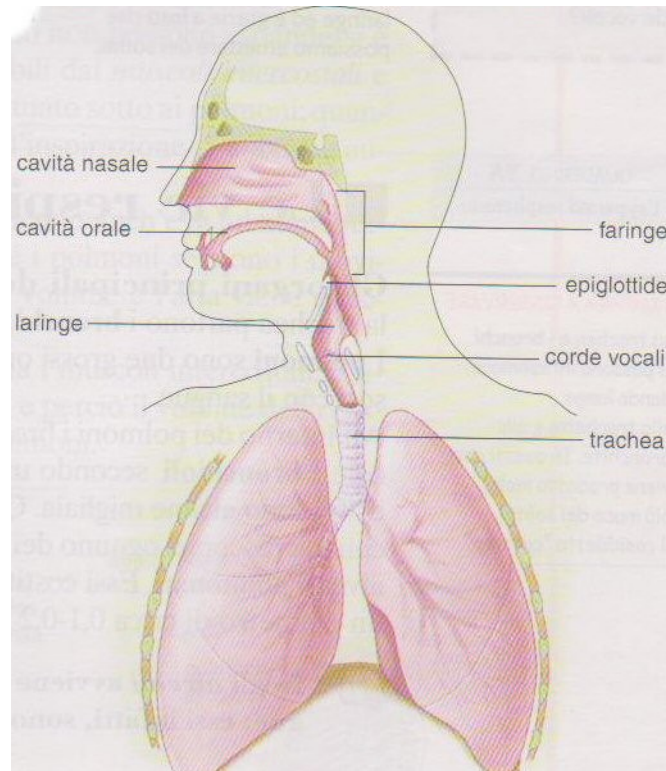


## L' apparato respiratorio e la respirazione

L'apparato respiratorio è un insieme di organi che hanno il compito di rifornire di **ossigeno** le cellule e di eliminare l'**anidride carbonica** prodotta dall'ossidazione delle sostanze organiche.

Nell'uomo esso è costituito dalle **vie aeree** e dai **polmoni**.

Le vie aeree sono formate dal **naso**, dalla **faringe**, **dalla laringe**, dalla **trachea** e dai **bronchi**.



I polmoni sono la sede degli scambi gassosi.

L'aria entra nel naso dalle **narici** e percorre le **cavità nasali**, due canali tappezzati internamente dal muco.

Il muco ha la funzione di inumidire l'aria e di trattenere microbi e polvere.

Le pareti delle cavità nasali sono fittamente intrise da capillari sanguigni e rivestite di piccoli peli.

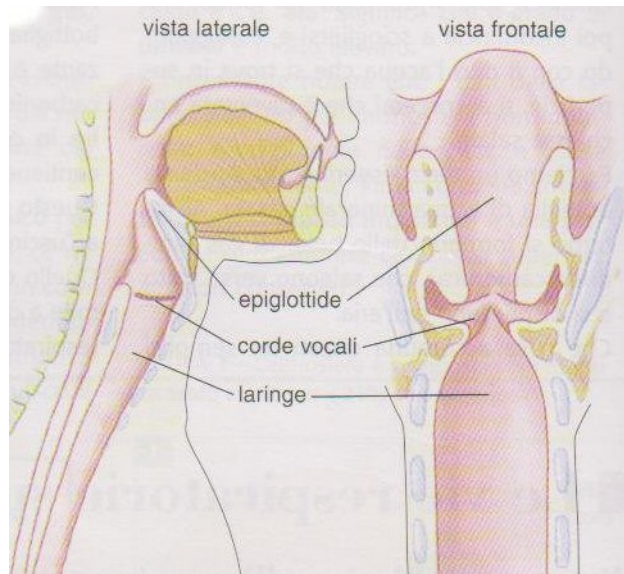
L'aria viene riscaldata a contatto con i capillari e filtrata dai peli.

E' possibile inspirare con la **bocca**, azione che si compie normalmente quando si è molto raffreddati.

L'aria entra poi nella faringe, un organo che nella parte inferiore comunica, posteriormente con l'esofago e anteriormente con la laringe.

La faringe è anche un organo dell'apparato digerente e in essa l'aria e il cibo possono essere presenti contemporaneamente.

La laringe è un organo a forma di imbuto rovesciato formato da cinque pezzi di cartilagine, di cui uno forma l'**epiglottide** e un altro il cosiddetto "pomo d' Adamo" ed è sede delle **corde vocali**.



Attraversata la laringe, l'aria passa nella trachea un tubo flessibile lungo circa dodici centimetri, formato da anelli cartilaginei a forma di "c"; essa è situata davanti all'esofago e la sua parete interna è cosparsa di ciglia che muovendosi dal basso verso l'alto contribuiscono ad espellere eventuali impurità e corpi estranei.

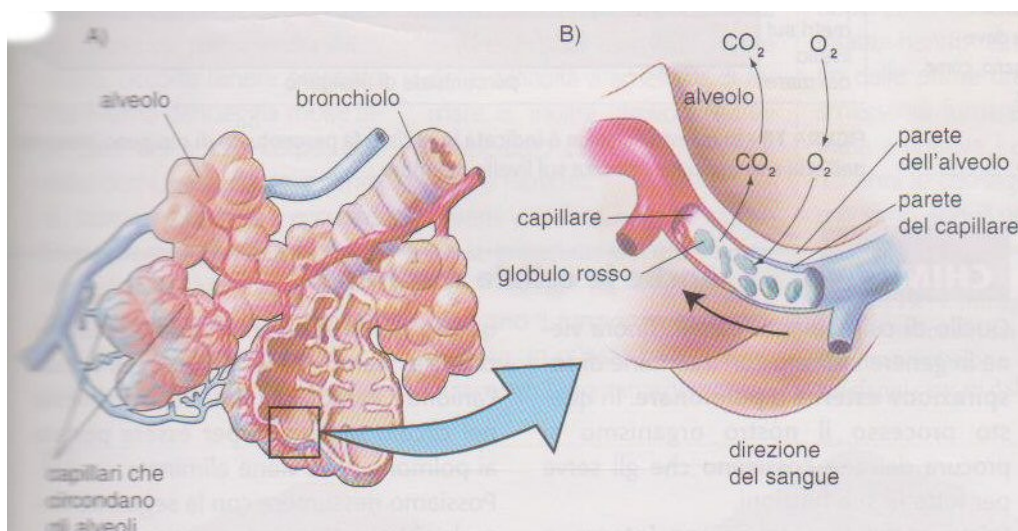
Inferiormente, la trachea si divide in due rami detti **bronchi**.

Ogni bronchiolo termina con una **microscopica cavità** ricca di vasi sanguigni.

L'**alveolo polmonare** è invece la sede degli scambi gassosi fra aria e sangue.

L'insieme dei 300 milioni di alveoli polmonari costituisce i polmoni, organini spugnosi ed elastici.

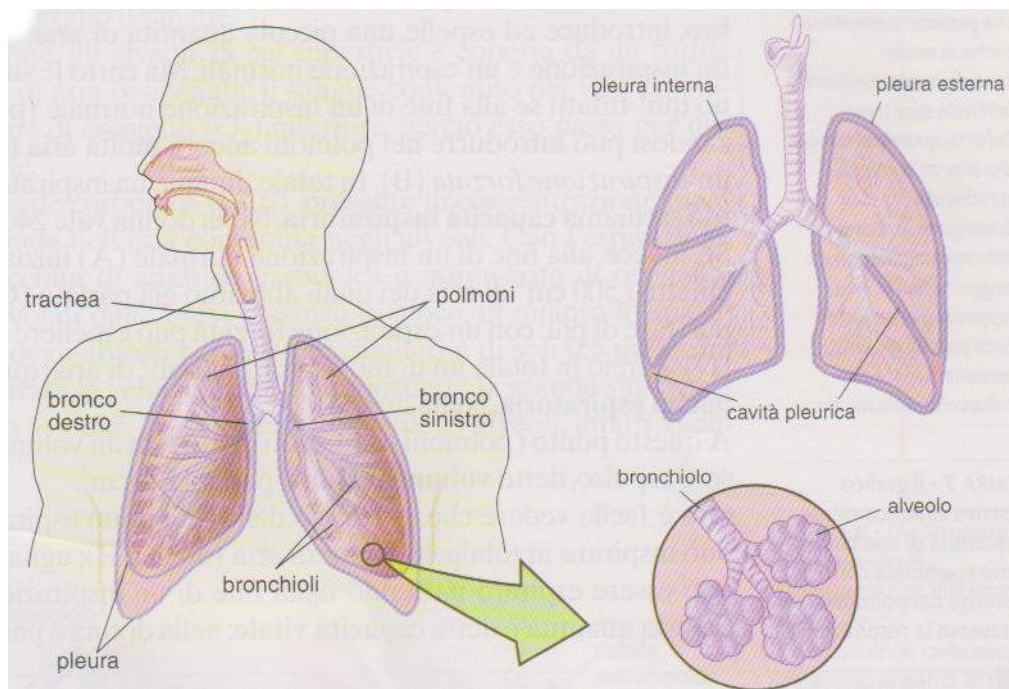
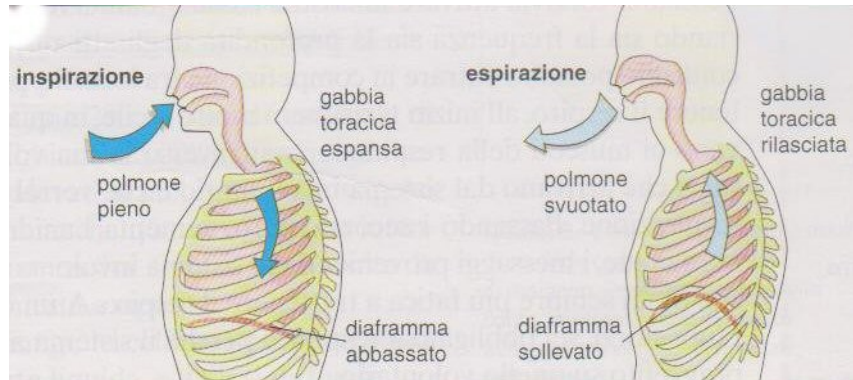
Il polmone destro, più voluminoso, è suddiviso in tre lobi, mentre il sinistro è suddiviso solo in due lobi per far spazio alla punta del cuore.



Ogni polmone è avvolto da una membrana, la **pleura** formata da due strati tra i quali si trova il **liquido pleurico**, un lubrificante che impedisce il loro sfregamento durante i movimenti respiratori. Continui sono gli scambi fra l'aria esterna che penetra nei polmoni e l'aria interna che viene eliminata nell'ambiente, che prendono il nome di **respirazione polmonare** o **esterna**.

L'inspirazione, l'espiazione e la breve pausa che si verifica fra i due movimenti costituiscono un atto respiratorio.

Ogni atto respiratorio comporta una serie di cambiamenti nella gabbia toracica dove sono alloggiati i polmoni e nella posizione del **diaframma**, un muscolo piatto che separa il torace e l'addome.



Durante la respirazione cellulare o interna avviene invece lo scambio di gas fra il sangue e le cellule. Le sostanze organiche derivate dagli alimenti e l'ossigeno, presenti in alte concentrazioni nel sangue attraverso le pareti dei capillari penetrano nella cellula attraverso la membrana cellulare.

Si dirigono poi ai **mitocondri**, vere e proprie centrali energetiche della cellula, dove avviene la reazione chimica della respirazione: il glucosio combinandosi con l'ossigeno, si ossida e produce l'energia necessaria per la vita delle cellule.

L'anidride carbonica e l'acqua, prodotti di rifiuto, passano dalle cellule al sangue che le porterà agli alveoli per essere poi eliminate con l'aria espirata.

## **I problemi delle vie aeree: Virus e Allergie**

Il RAFFREDDORE è un'infezione prodotta da un virus che fa aumentare la produzione del muco impedendo la normale respirazione.

La BRONCHITE è un'inflammatione dei bronchi, che causa tosse e febbre, è provocata da sostanze irritanti che vengono ispirate, dovute al fumo e all'inquinamento.

La TONSILLITE è un'inflammatione delle tonsille, barriera difensiva dalle malattie. A volte è necessario asportarle con un semplice intervento chirurgico, perché possono ingrandirsi troppo ed ostacolare la deglutizione, la respirazione o essere causa di infezione.

La POLMONITE è un'inflammatione degli alveoli polmonari che si manifesta con tosse, febbre alta, dolori al torace e grande produzione di muco.

L'INFLUENZA provoca febbre, mal di testa, dolori diffusi in tutto il corpo e tosse. Contro di essa, non esistono farmaci particolari, ma esiste un vaccino per prevenirla; un vaccino che occorre ripetere ogni anno nella stagione autunnale, tenendo conto che diventa efficace circa 15 giorni dopo la somministrazione. Il vaccino è consigliato alle persone anziane, alle persone che stanno poco bene di salute, ai bambini e a chi lavora a contatto con il pubblico.

## **Le allergie**

La RINITE è conosciuta come raffreddore da fieno, è molto comune ed in genere viene provocata da pollini e polveri.

L'ASMA avviene con crisi di soffocamento, respiro sibilante e respirazione affannosa; è causata da un'alta sensibilità alle particelle di polvere presenti nell'aria, alle piume, al pelo di animali e al polline.