

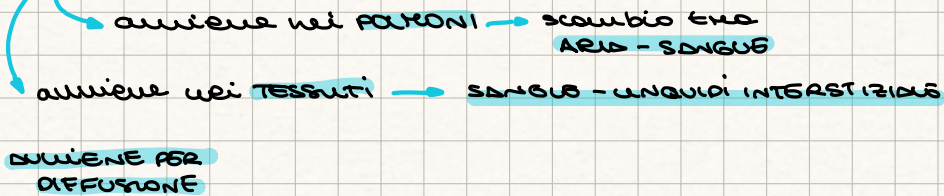
# L'APPARATO RESPIRATORIO (cap. c3)

## L'ORGANIZZAZIONE DELL'APPARATO RESPIRATORIO

**APPARATO RESPIRATORIO** → ha la funzione di fornire all'organismo  $O_2$  e di eliminare  $CO_2$

2 processi:

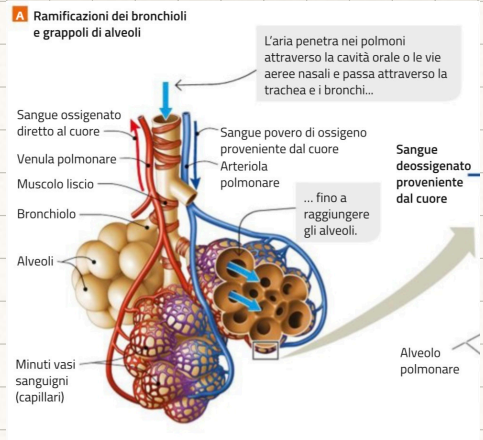
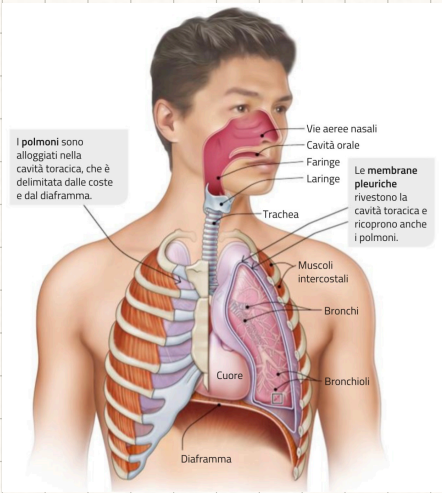
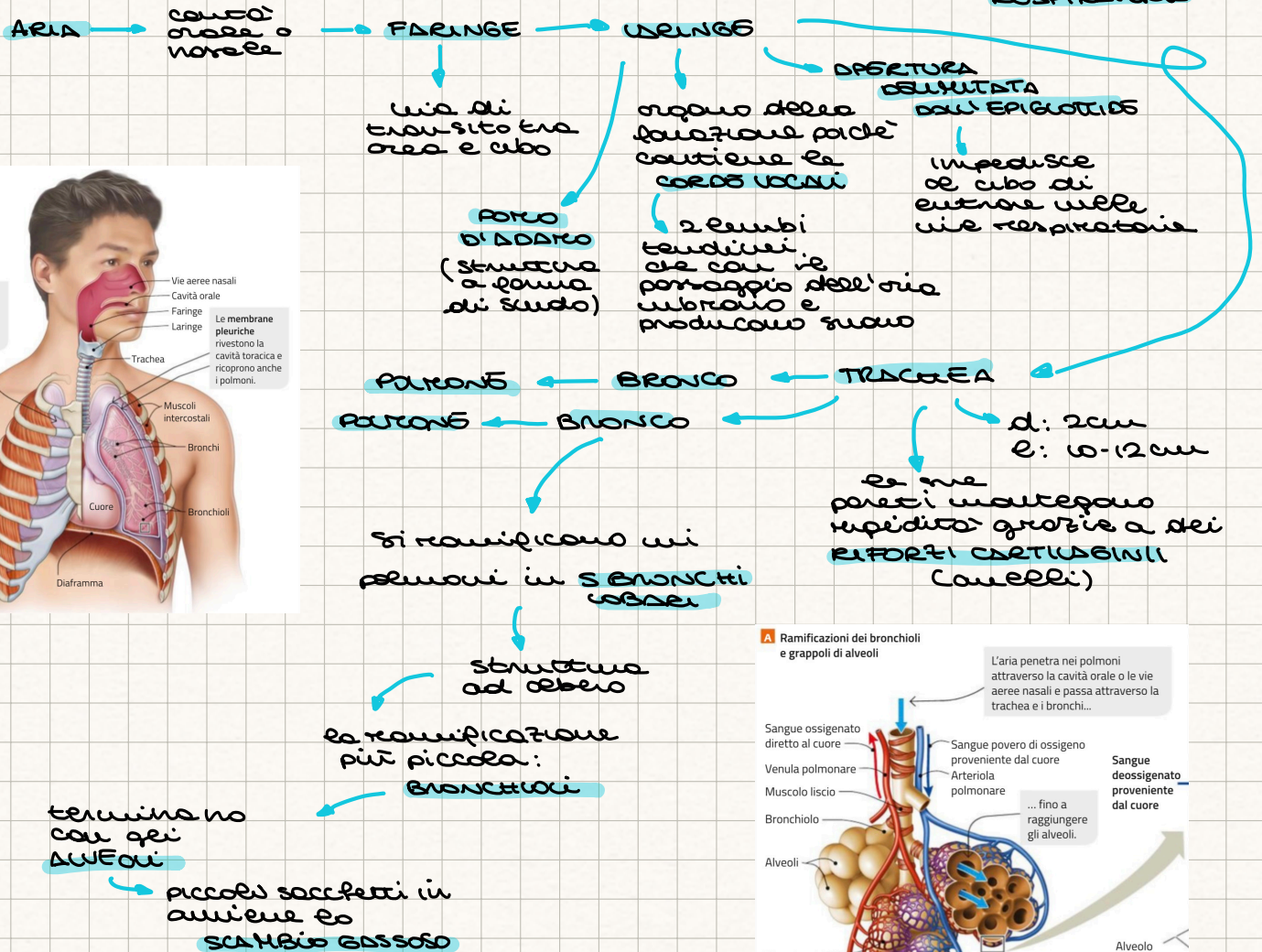
- 1) VENTILAZIONE POLMONARE → ISPIRAZIONE e ESPIRAZIONE
- 2) SCAMBIO DEI GAS



- **VIE AEREE SUPERIORI** (naso, laringe)
- **VIE AEREE INFERIORI** (laringe, trachea, polmoni)

in base ad funzione:

- **MA** → **PORTIONE DI CONDUZIONE**
- **PORTIONE RESPIRATORIA**



I **POLMONI** sono a forma di cono dalla **CONSISTENZA SPUGNOSA**

contenti nella **CAVITÀ TORACICA** → si estendono dalla **CAVITÀ** → **DIAPHRAGMA**

**PORTIONE INFERIORE = BASE**

**PORTIONE SUPERIORE = APICE**

- ! la polmone sinistro presenta una cavità **CAVITÀ CARDIACA** (cuore)

è rivestito da una doppia membrana → **PLEURA**

**PLEURA VISCERALE**  
(sup. esterna)

**PLEURA PARIETALE**  
(sup. toracica)

delimitano la **CAVITÀ PLEURICA**

è presente un liquido lubrificante

I **POLMONI** producono 2 tipi di secrezioni:

- **MUCO** → prodotto dalla **VIS VENTIS INFERIORES**

↳ **INTRAPPOLA PARTICELLE E MICROORGANISMI INALIATI**

→ vengono fatti respirare verso le bronchie dove può essere **INGHIOTTITO** o **ESALATO**

- **SURFOACTANTE** → miscela di **FOSFOLIPIDI** e **LIPOPROTEINE**

↳ agisce sulla **SUPERFICIE** degli **ALVEOLI**

- **RIDUCE LA TENDENZA** di **COLLASSO** degli **ALVEOLI**
- **DIMINUISCONO** il **LAVORO** necessario a **RIEMPIRE D'ARIA** i **POLMONI**



# LA MECCANICA DELLA RESPIRAZIONE

La ventilazione polmonare è costituita dall'azione dei muscoli respiratori

2 Fasi: → **ISPIRAZIONE** (attiva)

inizia con la **CONTRAZIONE DEL DIAFRAMMA** → **SI ABBASSA**

**AUMENTO DEL VOLUME DEI POLMONI**

aperta la **torace**

**SI CONTRAONO I MUSCOLI INTERCOSTALI**

**AUMENTO VOLUME POLMONI**

**ESPANSIONE DELLA CAVITÀ TORACICA**

! l'aria che si trova nei polmoni occupa un volume maggiore, con cui la pressione diminuisce

**ESPIRAZIONE** → **DIAFRAMMA E MUSCOLI INTERCOSTALI SI RILASCIANO**

**VOLUME POLMONI DIMINUISCE**

→ a causa dell'elasticità della parete toracica e polmonare

→ la pressione aumenta e l'aria fuoriesce dall'esterno

! **ISPIRAZIONE** → ATTIVA  
**ESPIRAZIONE** → PASSIVA

respirazione normale

respirazione FORZATA

→ **TUTTO È ATTIVO**

! **cavità toracica perforata**

→ **PNEUMOTORACE** (accumulo di aria nella cavità pleurica)

→ **LA PRESSIONE NEGATIVA SCOMPARE**

I polmoni mantengono una forma simile a sacchi a fondo cieco

→ **NON POSSONO MAI ESSERE COMPLETAMENTE VUOTI**

volumi d'aria:

• **VOLUME CORRENTE** → quantità d'aria che viene mobilizzata durante un normale atto respiratorio a riposo

• **VOLUME DI RISERVA INSPIRATORIA** → la volume d'aria che si può **INTRODURRE FORZATAMENTE** dopo un'ispirazione normale

• **VOLUME DI RISERVA ESPIRATORIA** → quantità massima d'aria che si può essere **ESPULSA FORZATAMENTE** dopo un'espirazione a riposo

• **VOLUME RESIDUO** → è l'aria che rimane nei polmoni dopo un'espirazione forzata

capacità respiratoria (somma di più volumi)

• **CAPACITÀ VITALE** → volume corrente + volume di ris. isp. + V. di ris. esp.

• **CAPACITÀ POLMONARE** → **capacità vitale + volume residuo**

! massima quantità che può essere mobilizzata da una respirazione FORZATA  
! massima quantità contenuta nei POLMONI

# LE SISTEMI NERVOSE CENTRALI CONTROLLA L'ATTIVITA' RESPIRATORIA

i sistemi di controllo del RITMO RESPIRATORIO si trovano nel MIDOLLO ALLUNGATO

! Se NON ci FOSSENO questi centri non potrebbe avvenire la respirazione

TRONCO ENCEFALICO → controllo PROFONDITA' e FREQUENZA del RESPIRO →

in base alla necessità di ricevere  $O_2$  o di eliminare  $CO_2$

I centri venosi ricevono le informazioni tramite dei RECETTORI SENSIBILI

ARTEE e CAROTIDE