

## **Apparato Stomatognatico (A.S.G.): Apparato Masticatorio (A.M.)**

comprende terminologicamente tutte le strutture ossee, articolari, muscolari, vascolari e nervose che partecipano alle seguenti funzioni fisiologiche:

- **masticazione**
- **deglutizione**
- **fonazione (articolazione del linguaggio parlato)**
- sbadiglio
- sorriso
- respirazione (complementare alle vie aeree superiori)

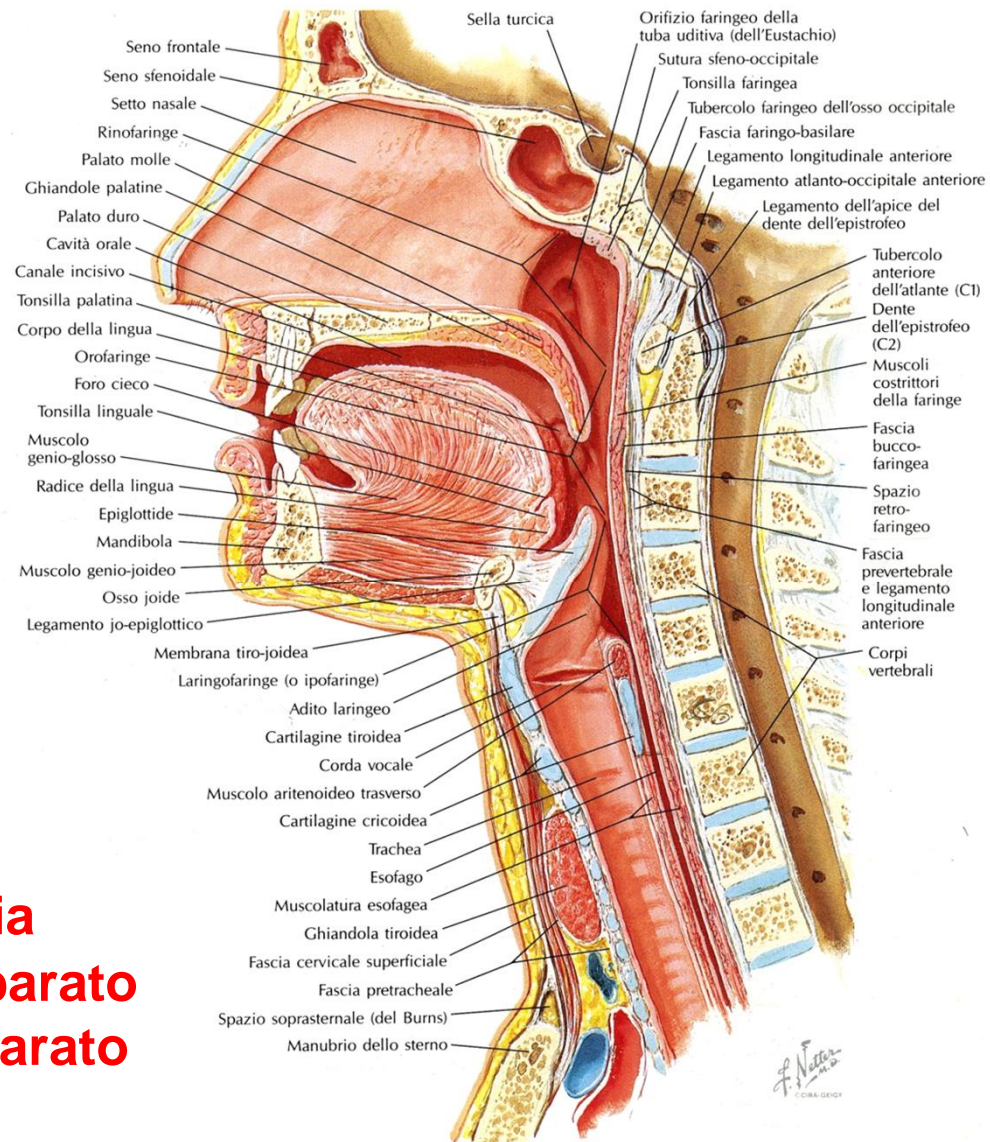
**Articolazione temporo-mandibolare**

**Muscoli**

**Arcate gengivo-dentali**

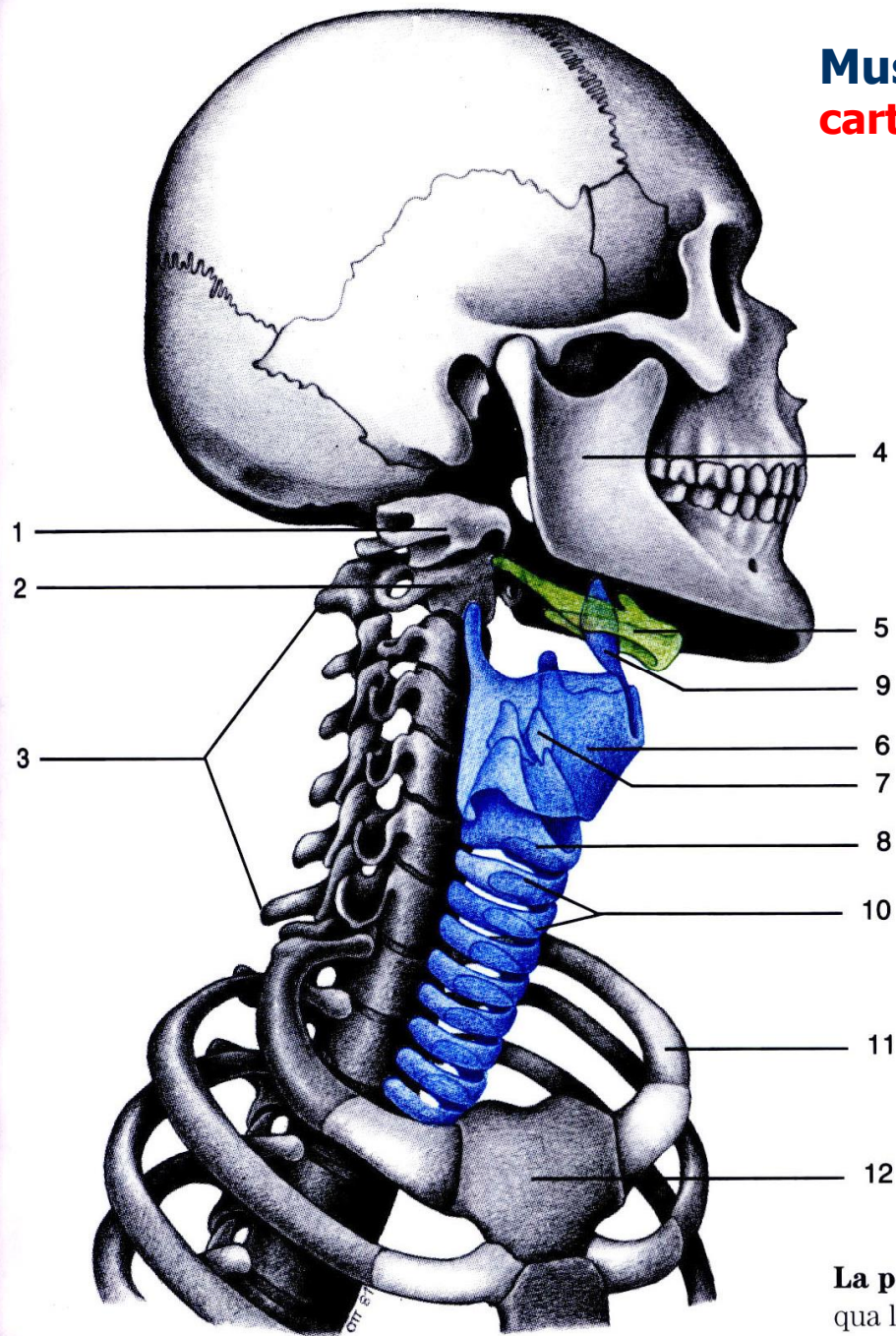
**Lingua, palato, **faringe****

## Faringe, in sezione sagittale



**Faringe: crocevia  
anatomico tra apparato  
respiratorio e apparato  
digerente**

## Muscoli della faringe: origine su ossa e cartilagini di cranio e collo

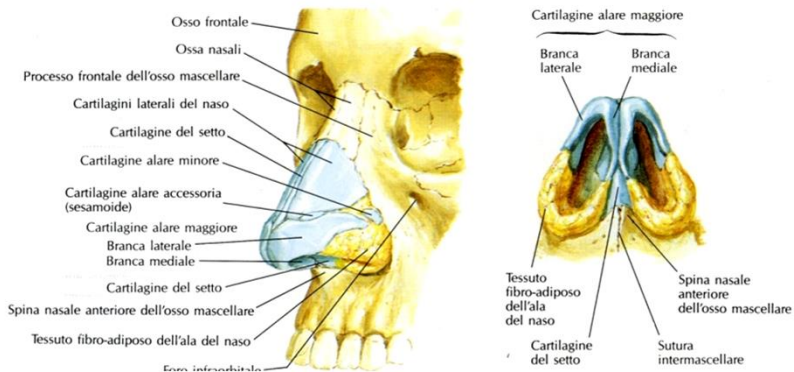


- 1 Atlante
- 2 Epistrofeo
- 3 Vertebre cervicali (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)
- 4 Mandibola
- 5 **Osso joide**
- 6 **Cartilagine tiroidea**
- 7 Cartilagine aritenoidea
- 8 **Cartilagine cricoidea**
- 9 Epiglottide
- 10 **Cartilagini tracheali**
- 11 Prima costa
- 12 Manubrio dello sterno

**La posizione della laringe nel collo** (proiezione obliqua laterale). (Disegno schematico.)

# Vie aeree superiori: **cavità nasali**

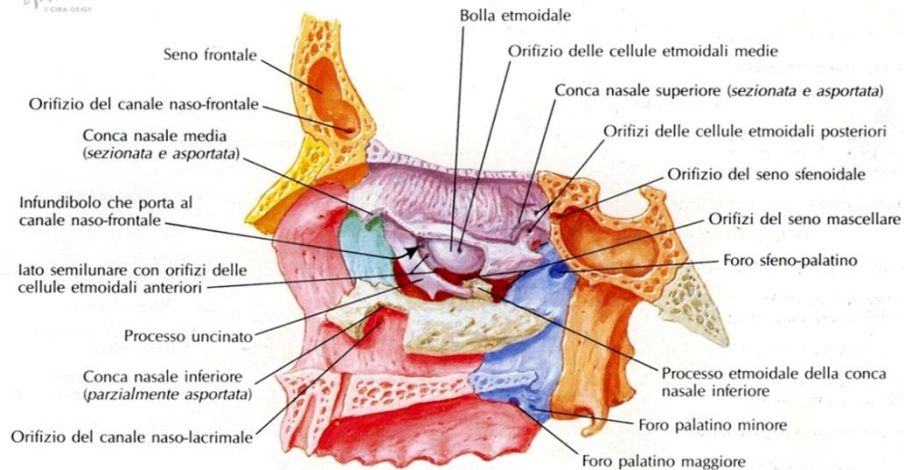
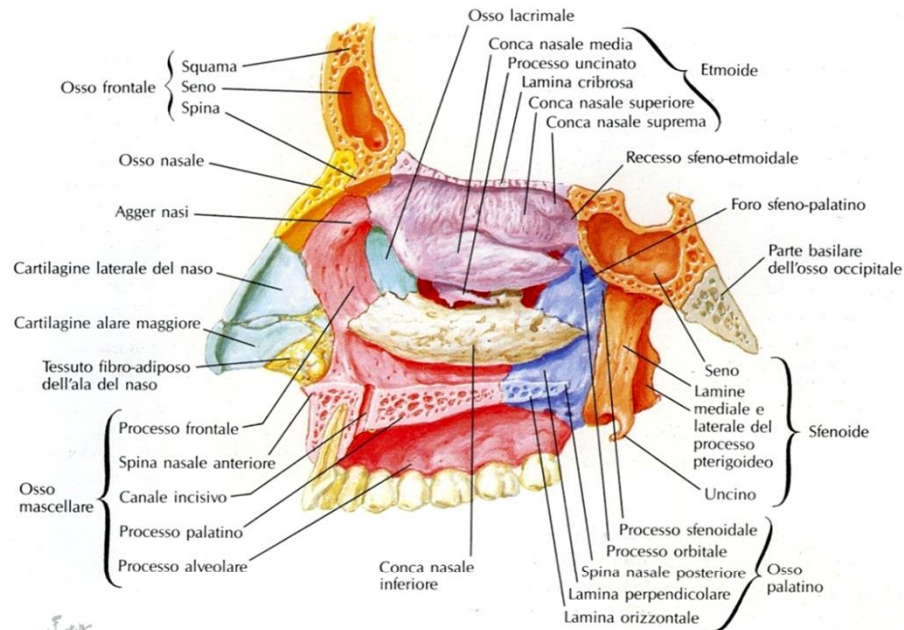
## Naso esterno



# Naso esterno

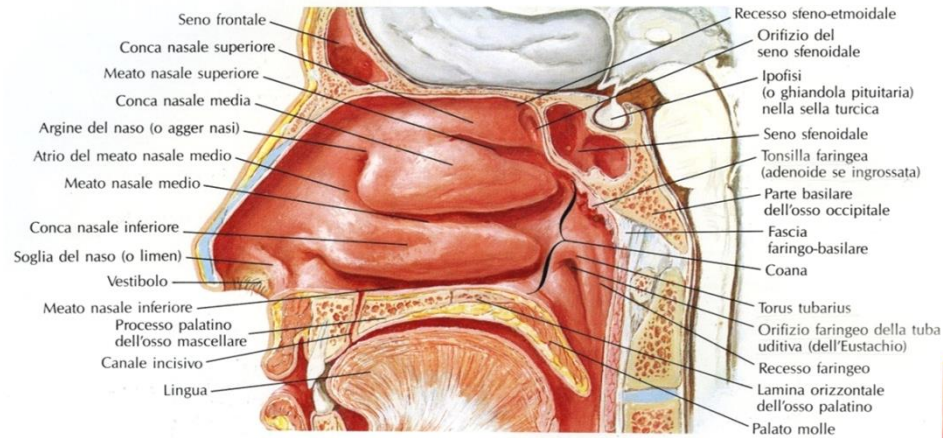
## Parete laterale della fossa nasale (continuazione)

VEDERE ANCHE LA TAVOLA 3

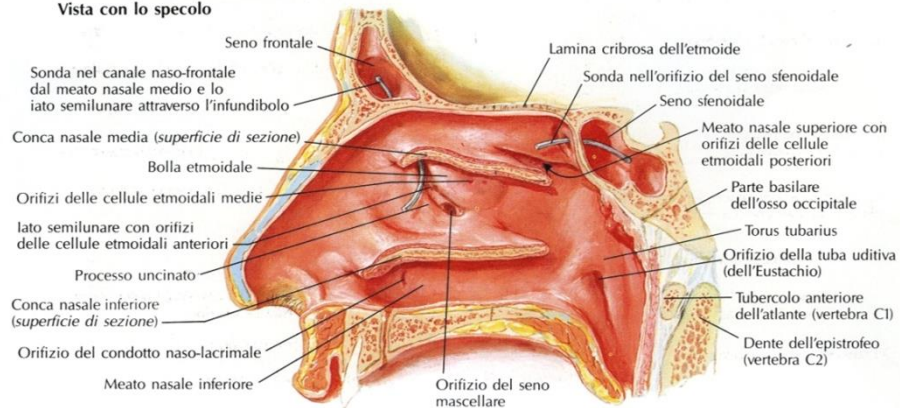


# Vie aeree superiori: **cavità nasali**

## Parete laterale della fossa nasale



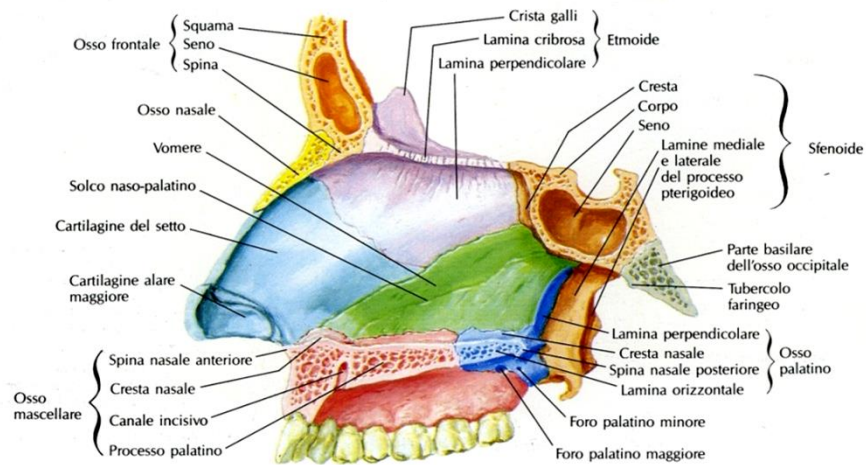
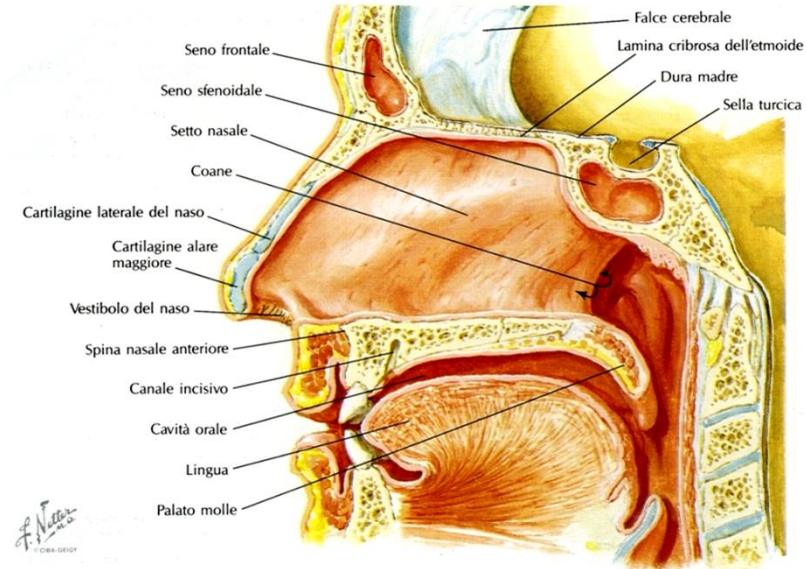
Vista con lo specchio

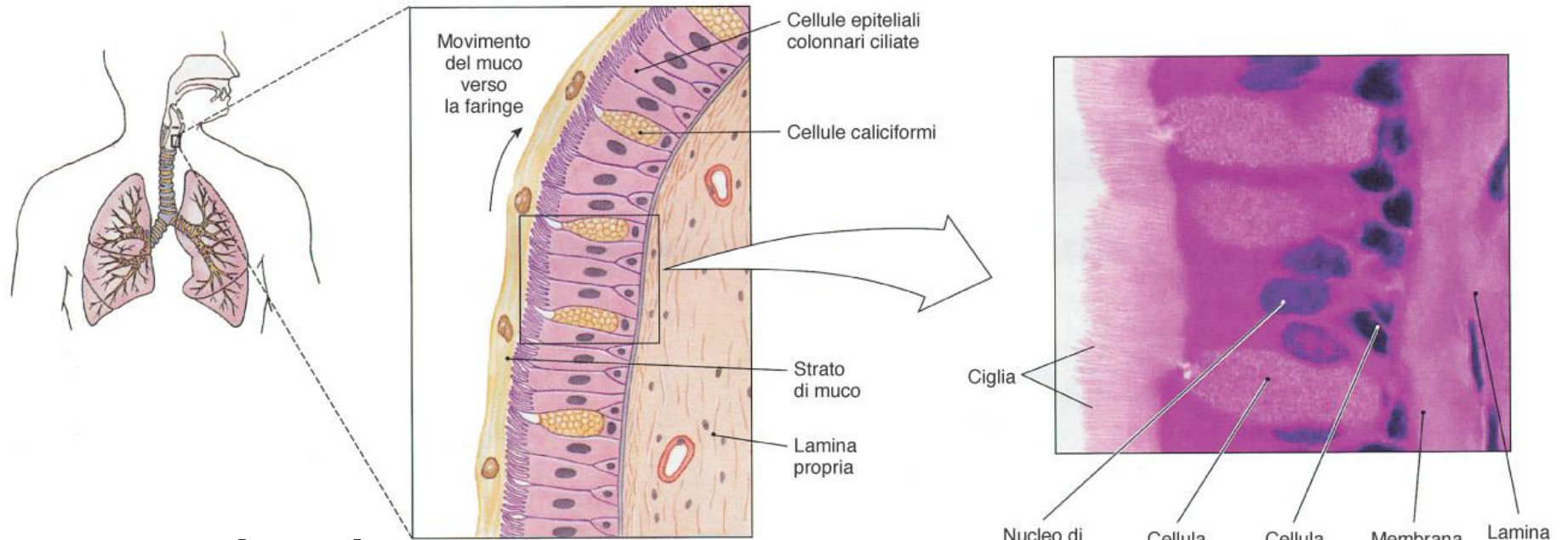


La fossa nasale di sinistra (parete laterale). Il setto nasale è stato rimosso.

# Vie aeree superiori: **cavità nasali**

## *Parete mediale della fossa nasale*



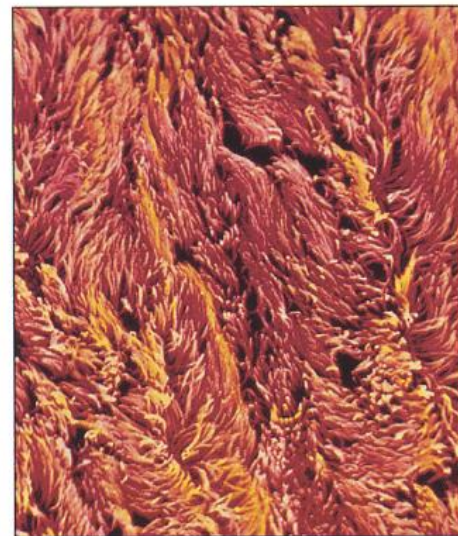


## Mucosa respiratoria:

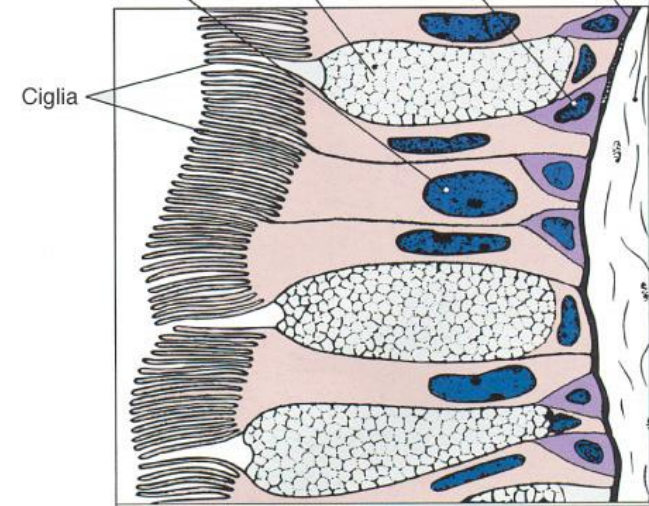
### flusso muco-cigliare

(a) Epitelio respiratorio della trachea

Nucleo di cellula epiteliale colonnare, Cellula caliciforme, Cellula staminale, Membrana basale, Lamina propria



(c) MES delle ciglia dell'epitelio (MO x 1647)

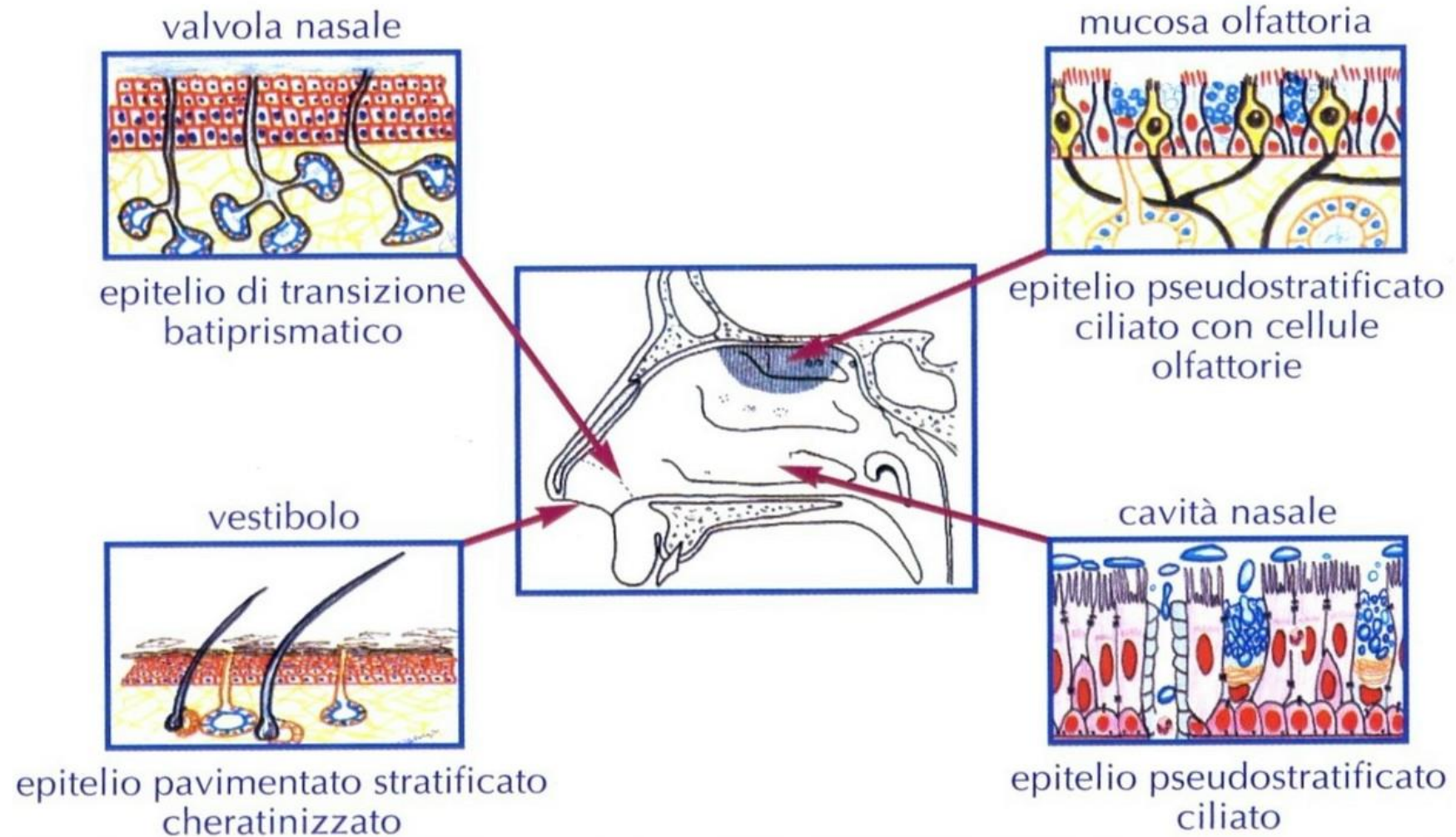


(b) Epitelio respiratorio (MO x 932)

### FIGURA 24-2

**Epitelio respiratorio.** (a) Schema che mostra l'organizzazione dell'epitelio respiratorio. (b) Sezione al MO. (c) Sezione osservata al microscopio elettronico a scansione: osservare le ciglia, che formano un tappeto compatto. Il movimento delle ciglia spinge il muco alla superficie dell'epitelio.

# Istologia della cavità nasale



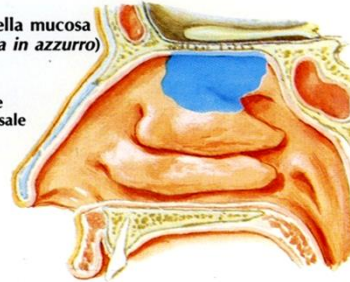


## Nervi della cavità nasale (continuazione)

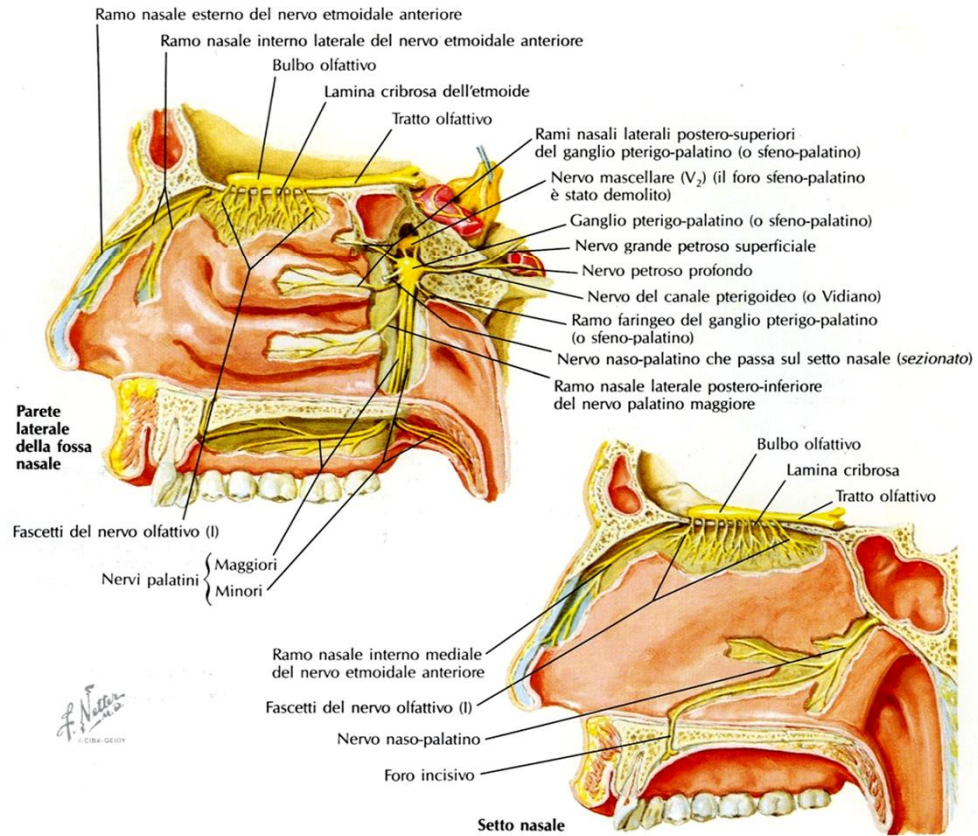
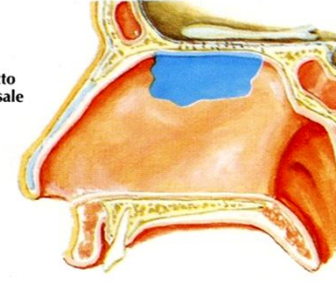
VEDERE ANCHE TAVOLA 113

Distribuzione della mucosa olfattiva (indicata in azzurro)

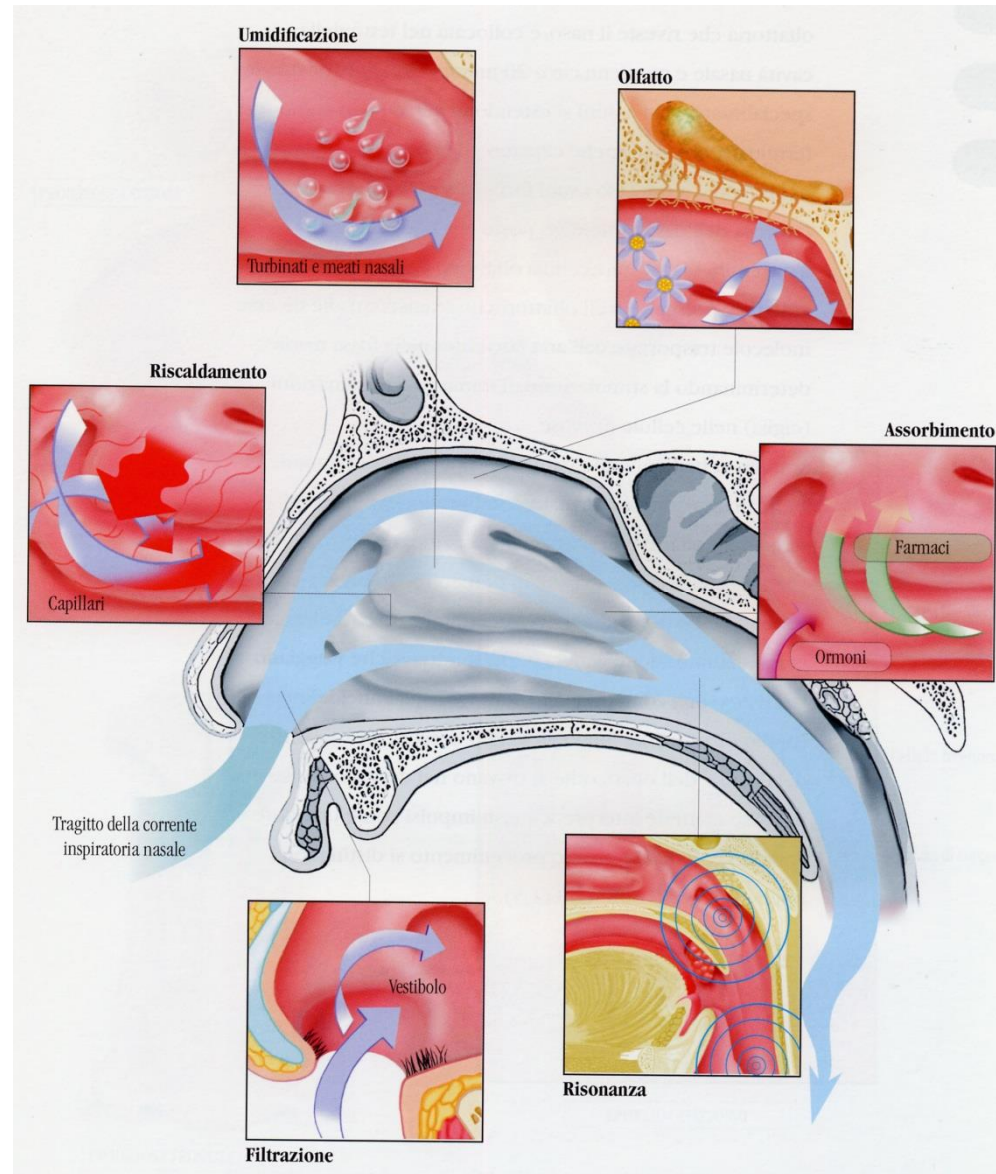
Parete laterale della fossa nasale



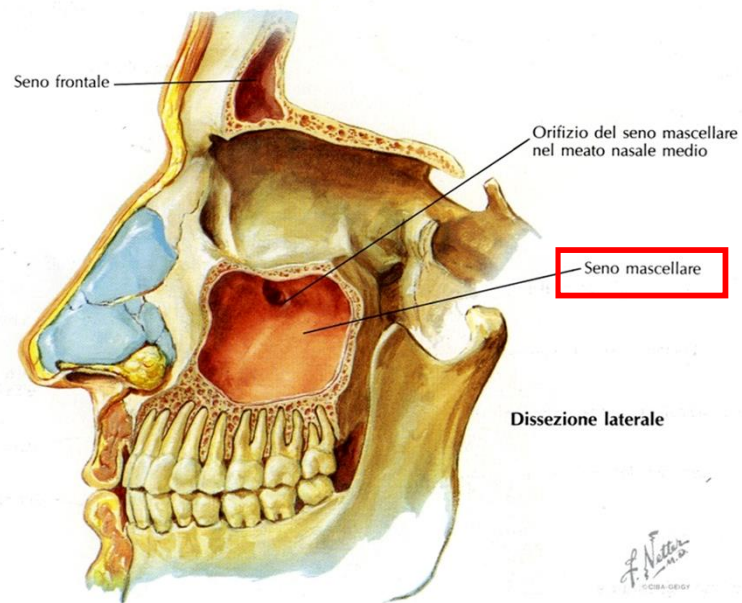
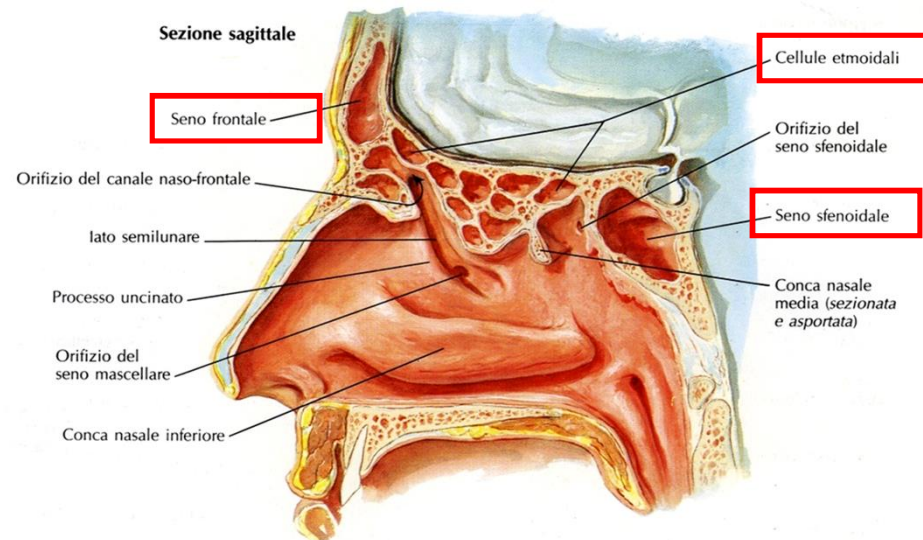
Setto nasale



# Funzioni della cavità nasale

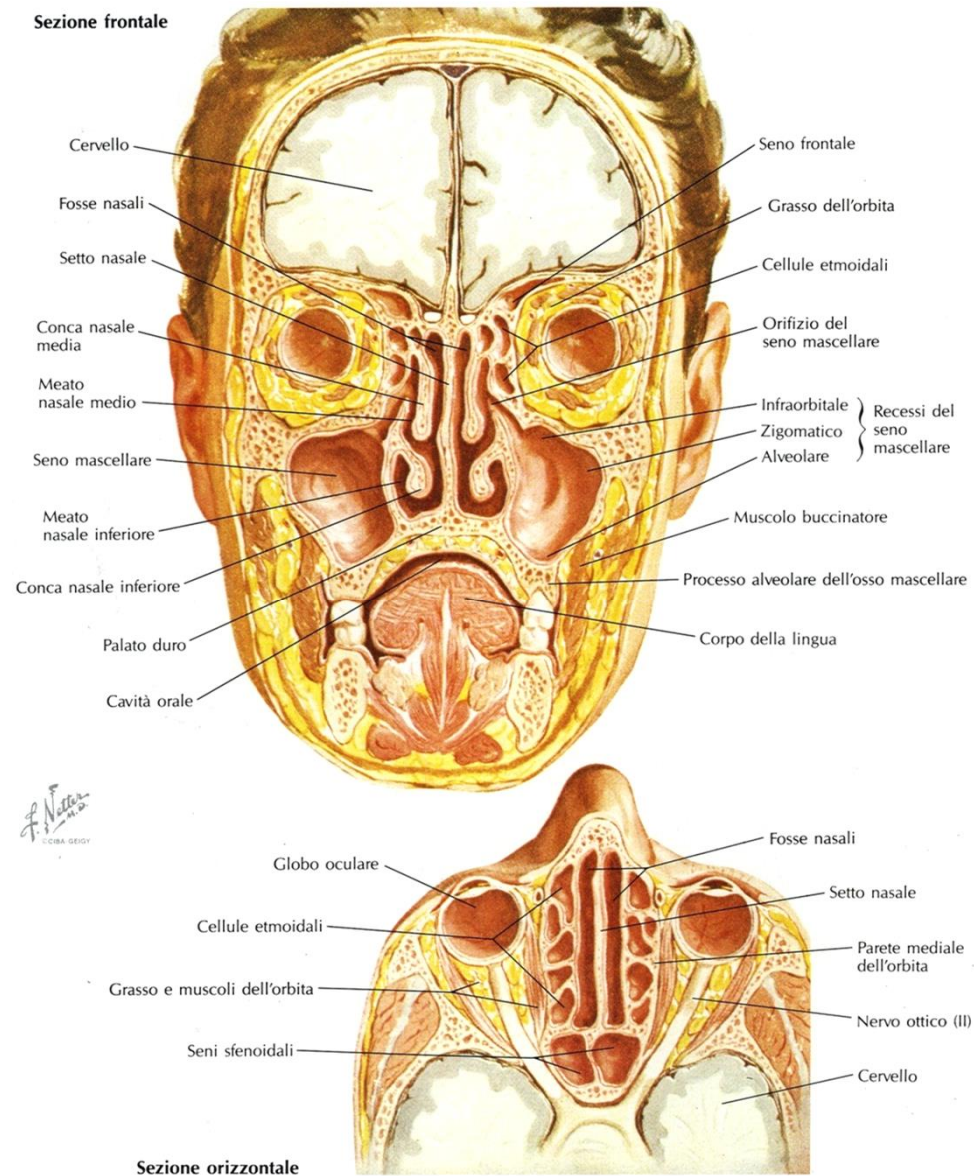


# Seni paranasali: cavità pneumatiche della testa in comunicazione con le cavità nasali



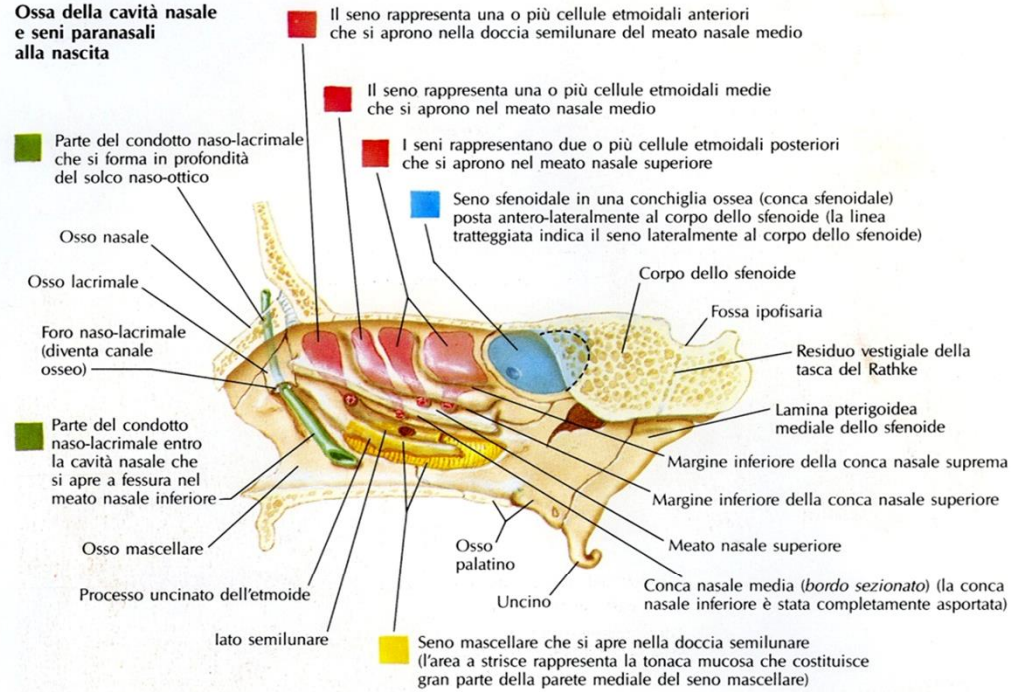
F. Netter  
M.D.

# Seni paranasali: **cavità pneumatiche della testa in comunicazione con le cavità nasali**

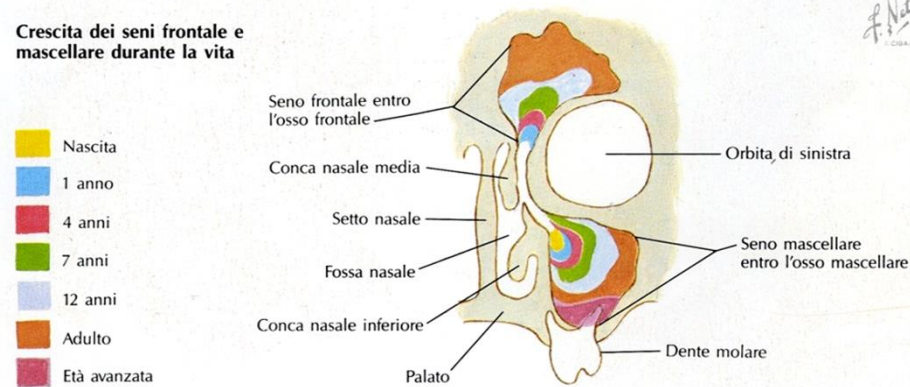


## Seni paranasali: cambiamenti con l'età

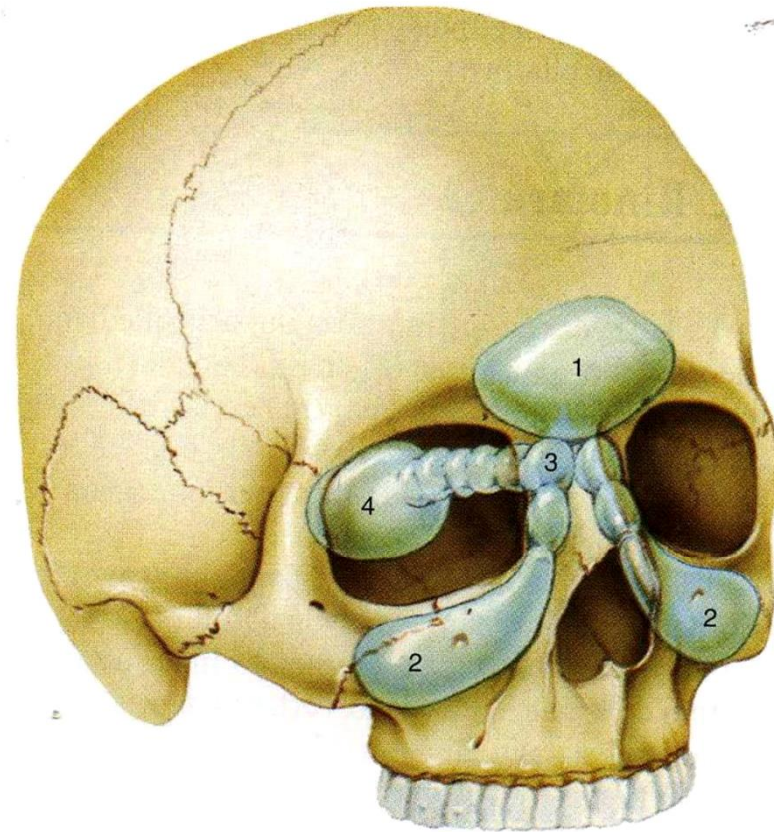
### Ossa della cavità nasale e seni paranasali alla nascita



### Crescita dei seni frontale e mascellare durante la vita

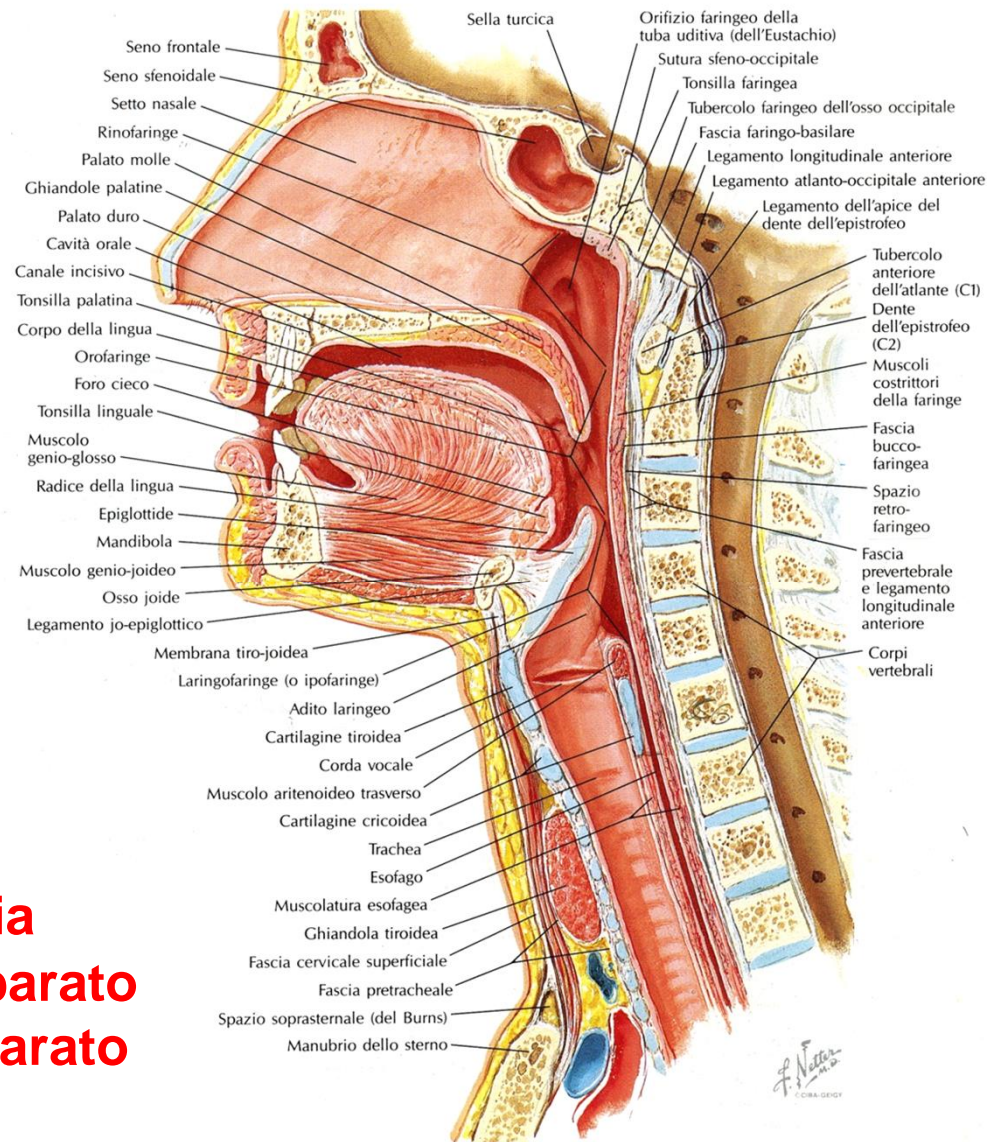


## Localizzazione dei Seni Paranasali intorno a cavità nasale e orbitaria: protezione di retina, nervo ottico ed olfattivo dagli sbalzi termici



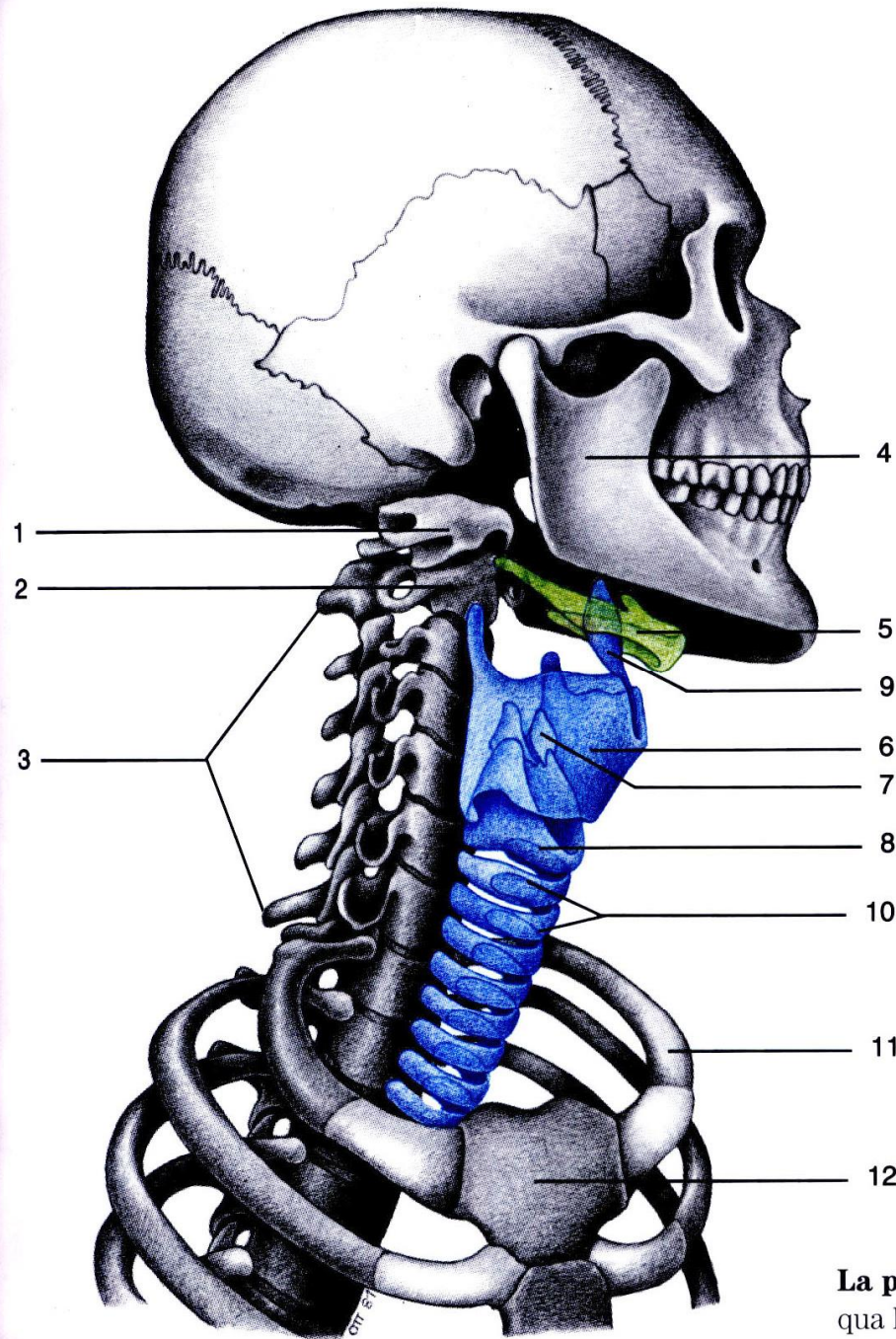
**Fig. 9.3** - I seni paranasali sono cavità localizzate all'interno delle ossa che delimitano le cavità nasali. Sono ricoperti da mucosa respiratoria e comunicano con le cavità nasali attraverso condotti che si aprono nei meati. Lo schema illustra la localizzazione di queste cavità nelle ossa del cranio e della faccia. **1**, Seno frontale; **2**, seno mascellare; **3**, cellule etmoidali; **4**, seno sfenoidale [1].

## Faringe, in sezione sagittale



**Faringe: crocevia  
anatomico tra apparato  
respiratorio e apparato  
digerente**

## Vie aeree superiori: **laringe**



- 1 Atlante
- 2 Epistrofeo
- 3 Vertebre cervicali (C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>)
- 4 Mandibola
- 5 **Osso joide**
- 6 **Cartilagine tiroidea**
- 7 Cartilagine aritenoidea
- 8 **Cartilagine cricoidea**
- 9 Epiglottide
- 10 **Cartilagini tracheali**
- 11 Prima costa
- 12 Manubrio dello sterno

**La posizione della laringe nel collo** (proiezione obliqua laterale). (Disegno schematico.)



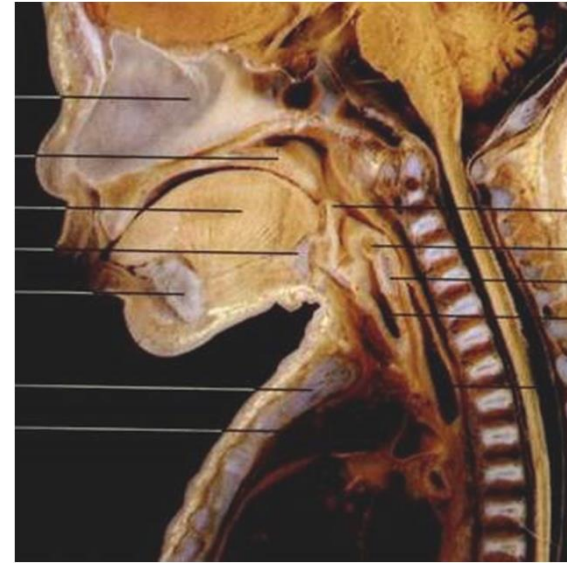
# Dimensioni e posizione della laringe in rapporto all'età



**ADULTO**

Posizionata a livello di C4-C6.

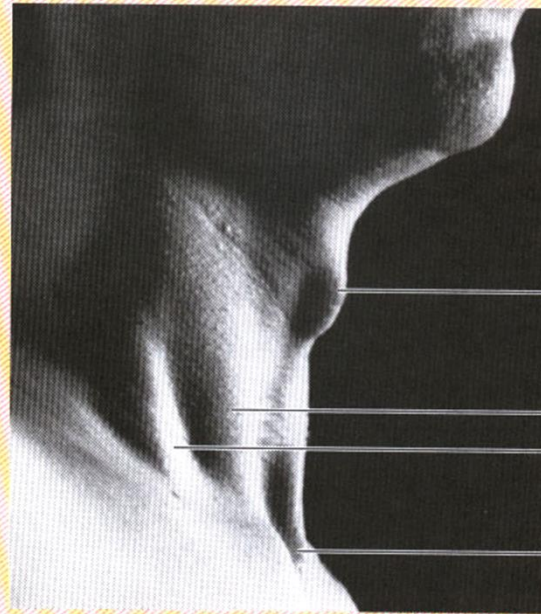
La laringe maschile è molto più sviluppata di quella femminile e presenta una differenza più accentuata nel diametro antero-posteriore, tanto da determinare la sporgenza nel collo detta pomo d'Adamo.



**BAMBINO**

Nel bambino è posizionata più in alto all'altezza di C2-C4 rispetto all'adulto.

Una variazione notevole del volume della laringe si riscontra nella pubertà, quando i diametri di quest'organo crescono di 20 mm. Conseguenza di questo mutamento, sono il cambio del timbro di voce, più evidente nei maschi, con un passaggio da toni acuti a toni più bassi.



Laryngeal prominence

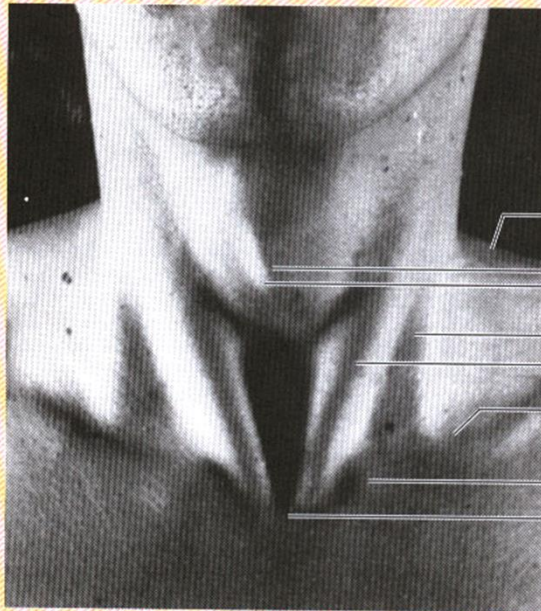
Sternal

Clavicular

Heads of sternocleidomastoid

Jugular notch

(A)



Trapezius muscle

Thyroid notch

Laryngeal prominence

Clavicular

Sternal

Heads of sternocleidomastoid

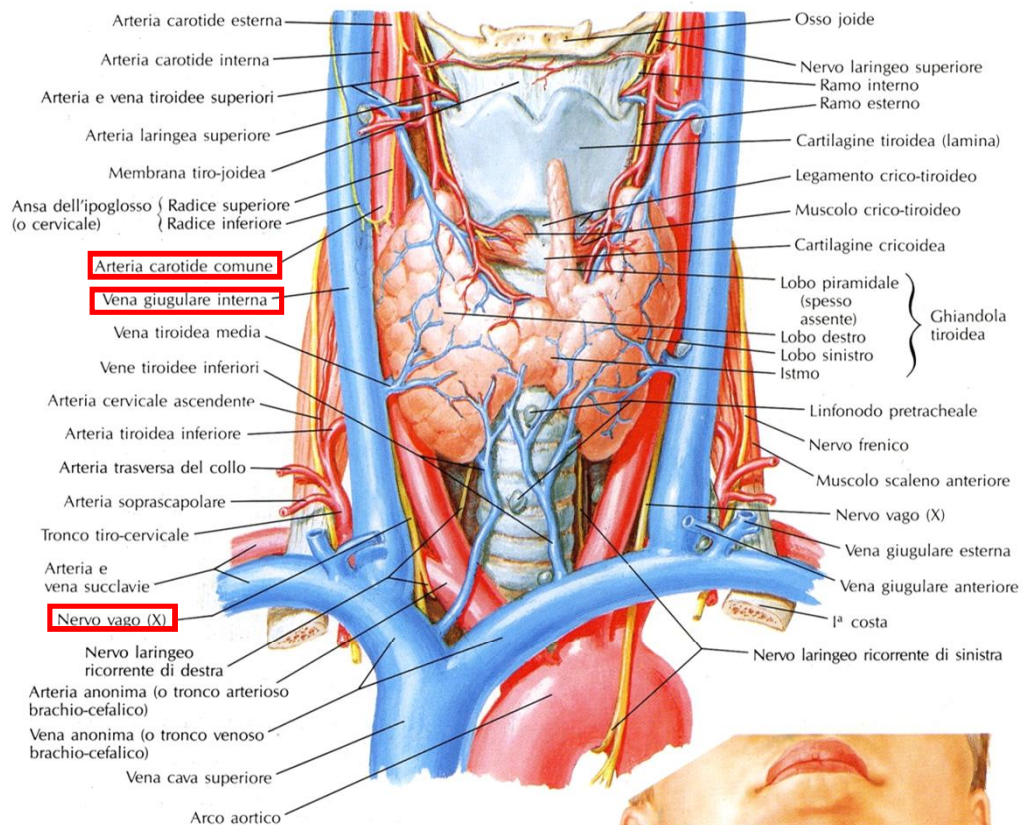
Supraclavicular fossa

Sternal end of clavicle

Jugular notch

(B)

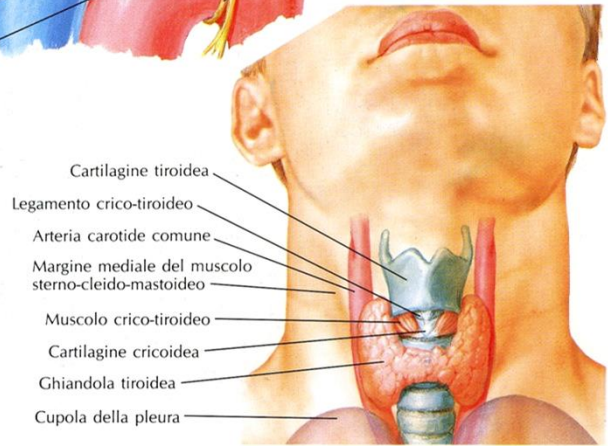
# Vie aeree superiori: **laringe**

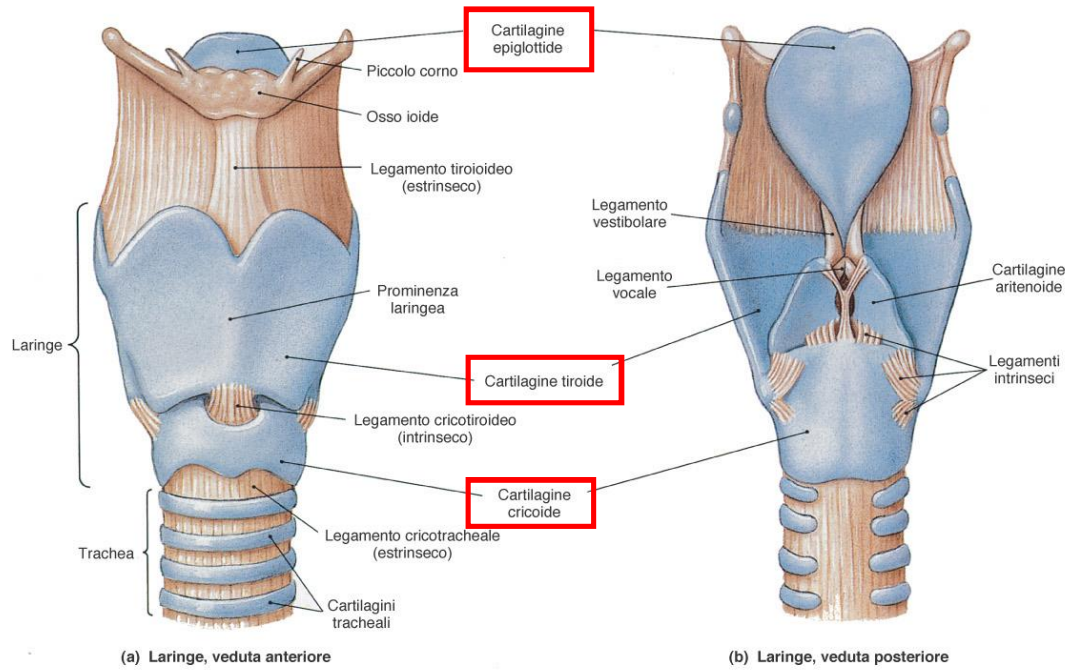


Arteria carotide comune

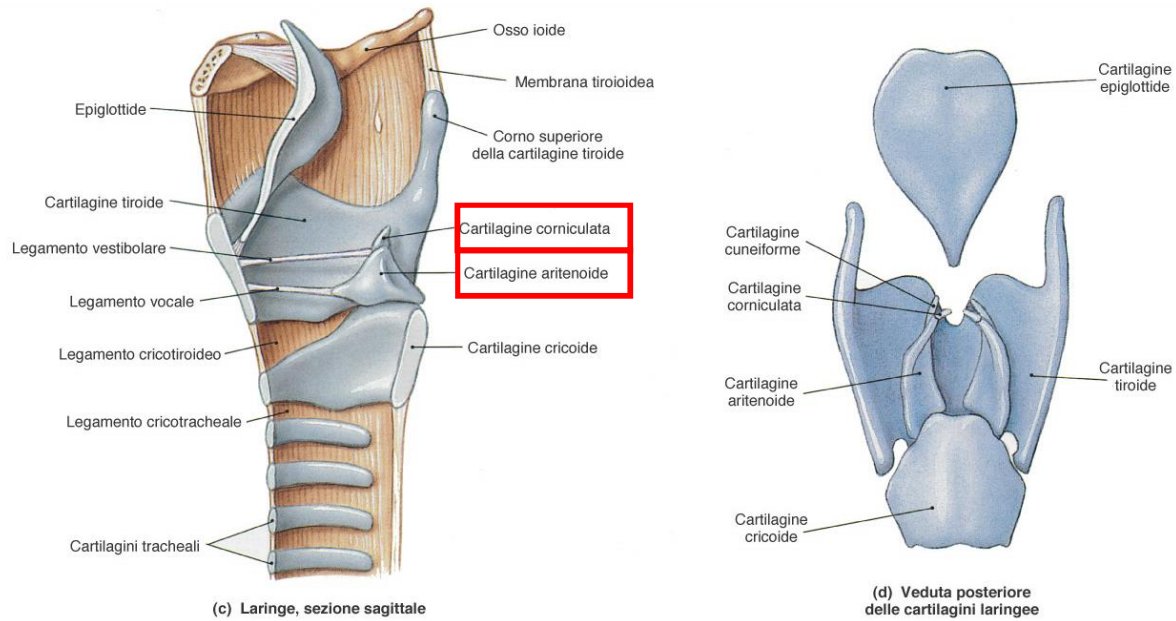
Vena giugulare interna

Nervo vago (X)



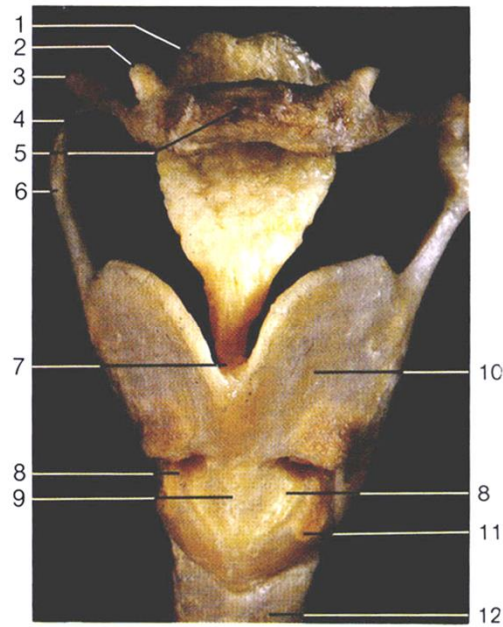


## Laringe: impalcatura cartilaginea

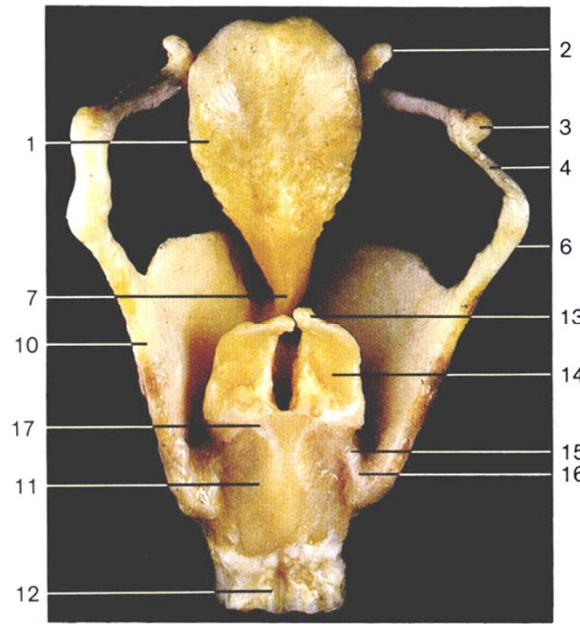


**FIGURA 24-4**  
**Anatomia della laringe.** (a) Faccia anteriore. (b) Veduta posteriore. (c) Sezione sagittale. (d) Rapporti tra le varie cartilagini (veduta posteriore).

# Cartilagini laringee



**Le cartilagini laringee e l'osso joide** (veduta anteriore).

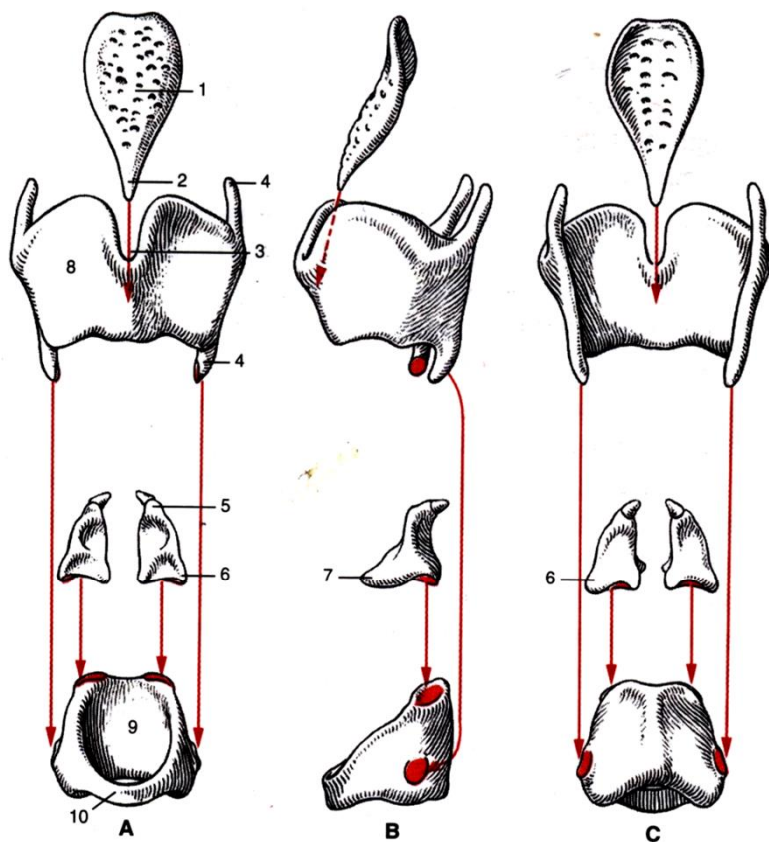


**Le cartilagini laringee e l'osso ioide** (veduta posteriore).

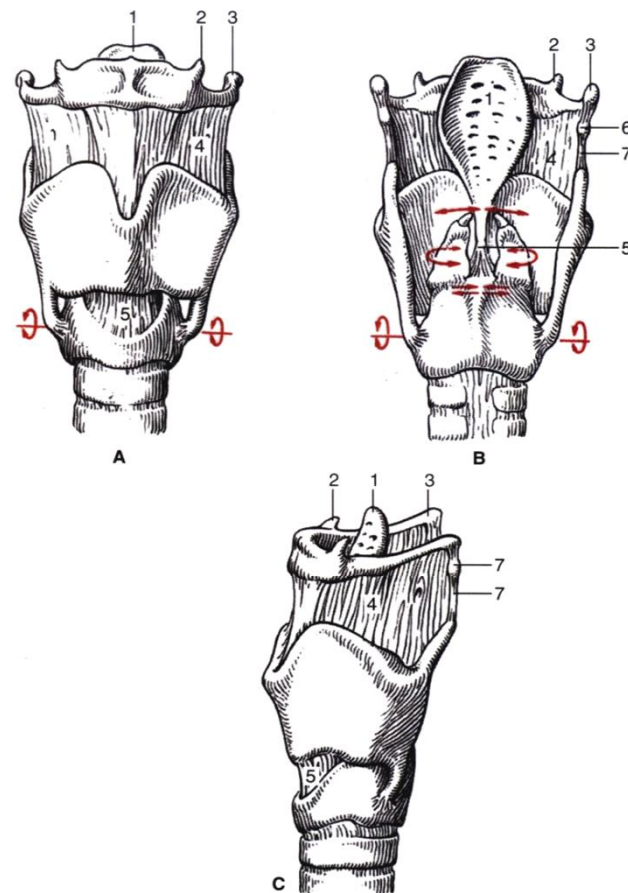
- 1 **Epiglottide**
- 2 Piccolo corno dell'osso joide
- 3 Grande corno dell'osso joide
- 4 Ligamento tirojoideo laterale
- 5 **Corpo dell'osso joide**
- 6 Corno superiore della cartilagine tiroidea
- 7 Ligamento tiroepiglottico
- 8 Cono elastico
- 9 Ligamento cricotiroideo
- 10 **Cartilagine tiroidea**
- 11 **Cartilagine cricoidea**
- 12 Trachea
- 13 Cartilagine cornicolata
- 14 **Cartilagine aritenoidea**
- 15 Ligamento cricoaritenoidico posteriore
- 16 **Articolazione cricotiroidea**
- 17 **Articolazione cricoaritenoidica**

## Vie aeree superiori: **laringe**

### ARTICOLAZIONI TRA LE CARTILAGINI

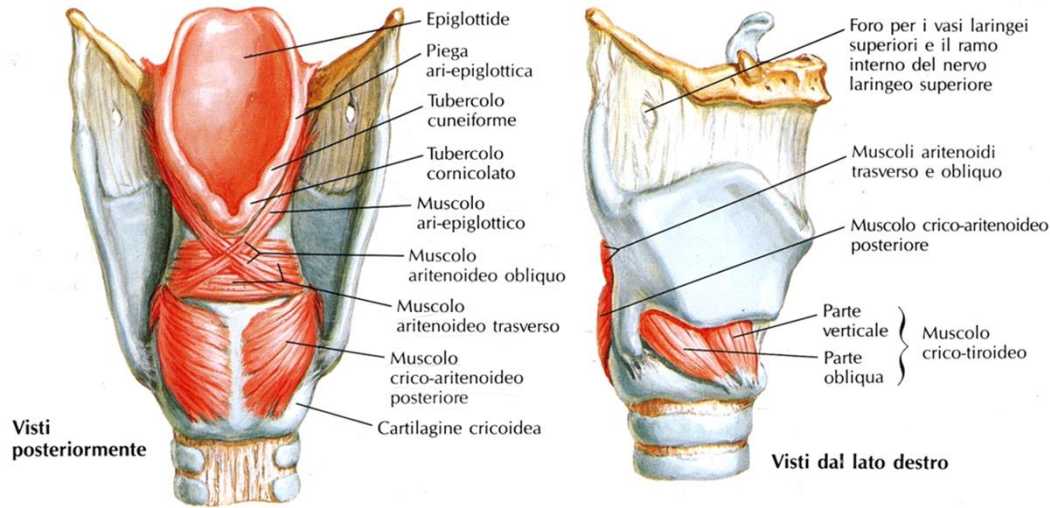


**FIGURA 87** Cartilagini laringee isolate: (A) -vista anteriore; (B) -vista laterale; (C) -vista posteriore. 1. epiglottide e (2.) suo peduncolo che si fissa nell'incisura tiroidea (3.); 4. corni della cartilagine tiroidea; 5. apice delle aritenoidi e cartilagini corniculate; 6. processo muscolare delle aritenoidi; 7. processo vocale delle aritenoidi; 8. lamina della tiroide; 9. lamina della cartilagine cricoide; 10. anello della cricoide. (Da W. Kahle et al., *Anatomia umana*, CEA, Milano 1987).



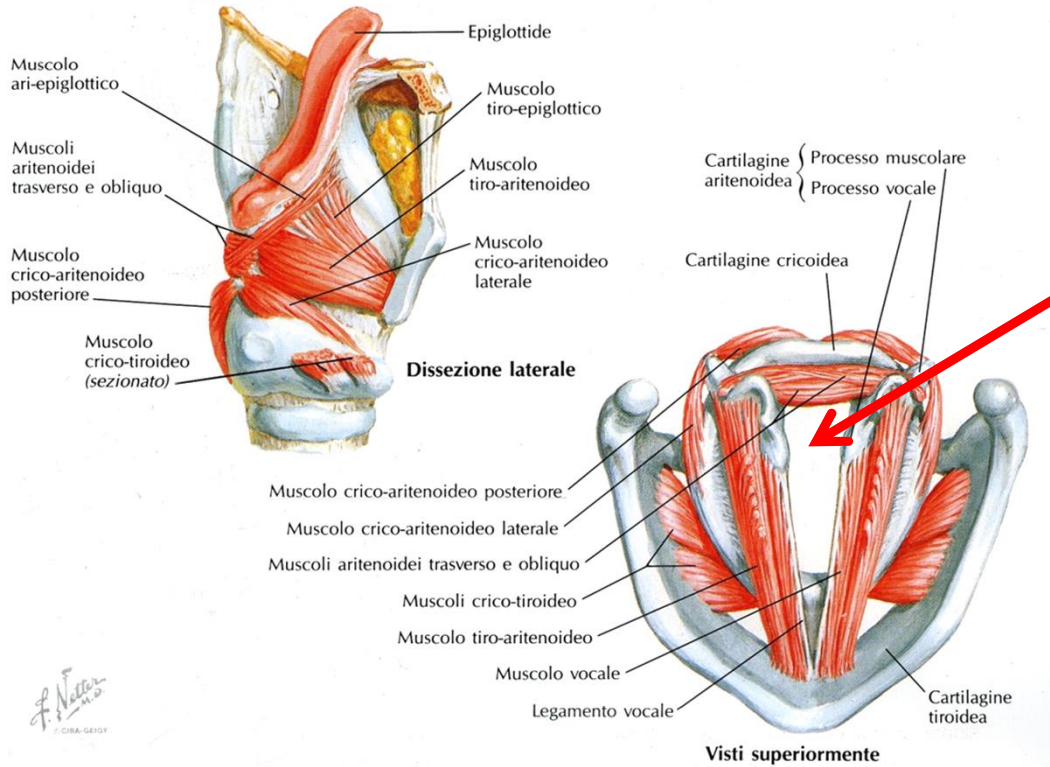
**FIGURA 85** Cartilagini della laringe e legamenti. 1. margine superiore dell'epiglottide; 2. piccolo corno e (3.) grande corno dell'osso ioide; 4. membrana tiroioidea; 5. parte anteriore del cono elastico (o legamento cricotiroideo); 6. legamento tiroioideo laterale e cartilagine triticea. Le frecce indicano i movimenti della cartilagine tiroide sulla cricoide e quelli possibili per le aritenoidi e per l'epiglottide. (Da W. Kahle et al., *Anatomia umana*, CEA, Milano 1987).

# Muscoli intrinseci della laringe



Visti posteriormente

Visti dal lato destro



Dissezione laterale

Visti superiormente

**Laringe:**

**Muscolatura intrinseca**

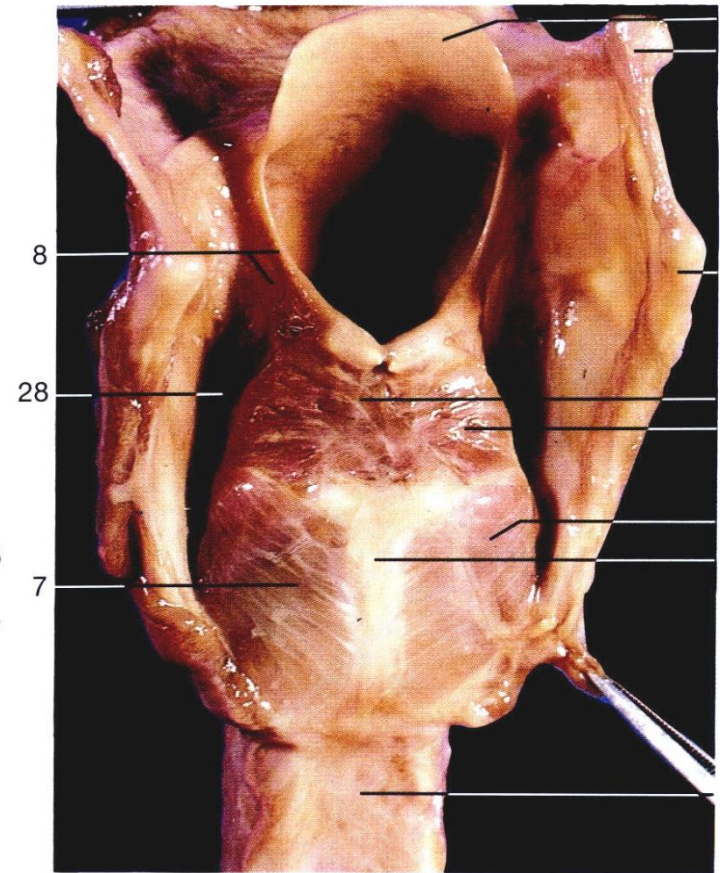
**Rima della glottide:**

# Vie aeree superiori: **laringe**

## MUSCOLI INTRINSECI



**I muscoli della laringe** (veduta anteriore).

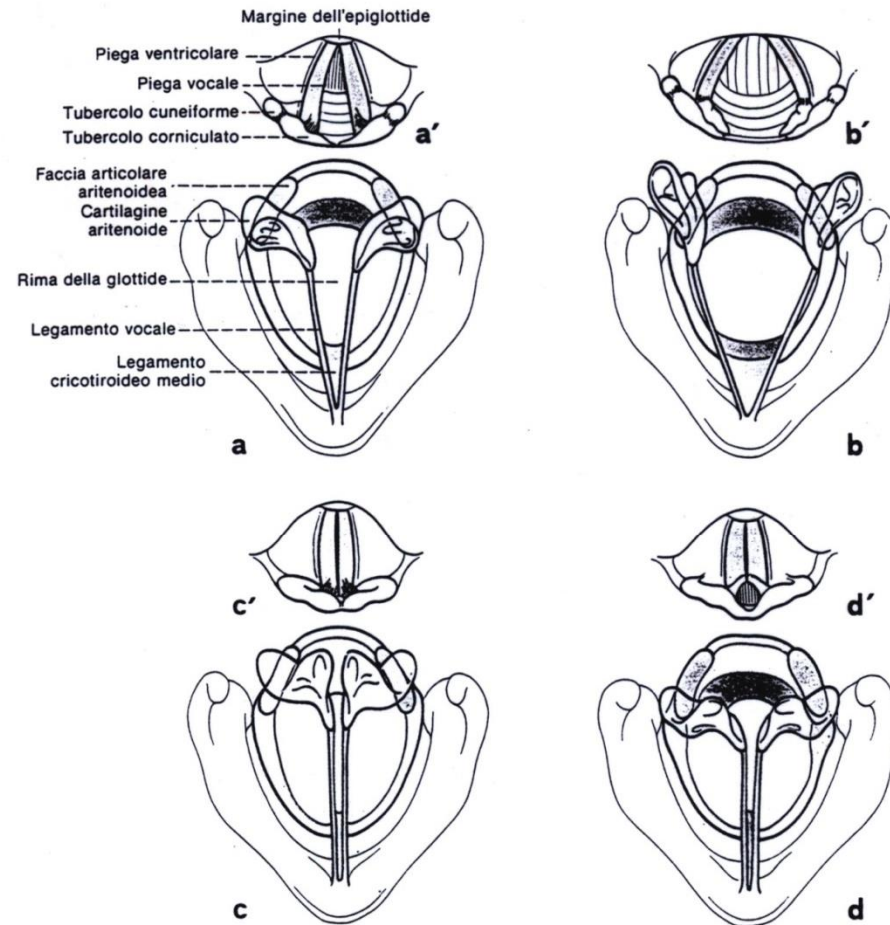


**I muscoli della laringe** (veduta posteriore).



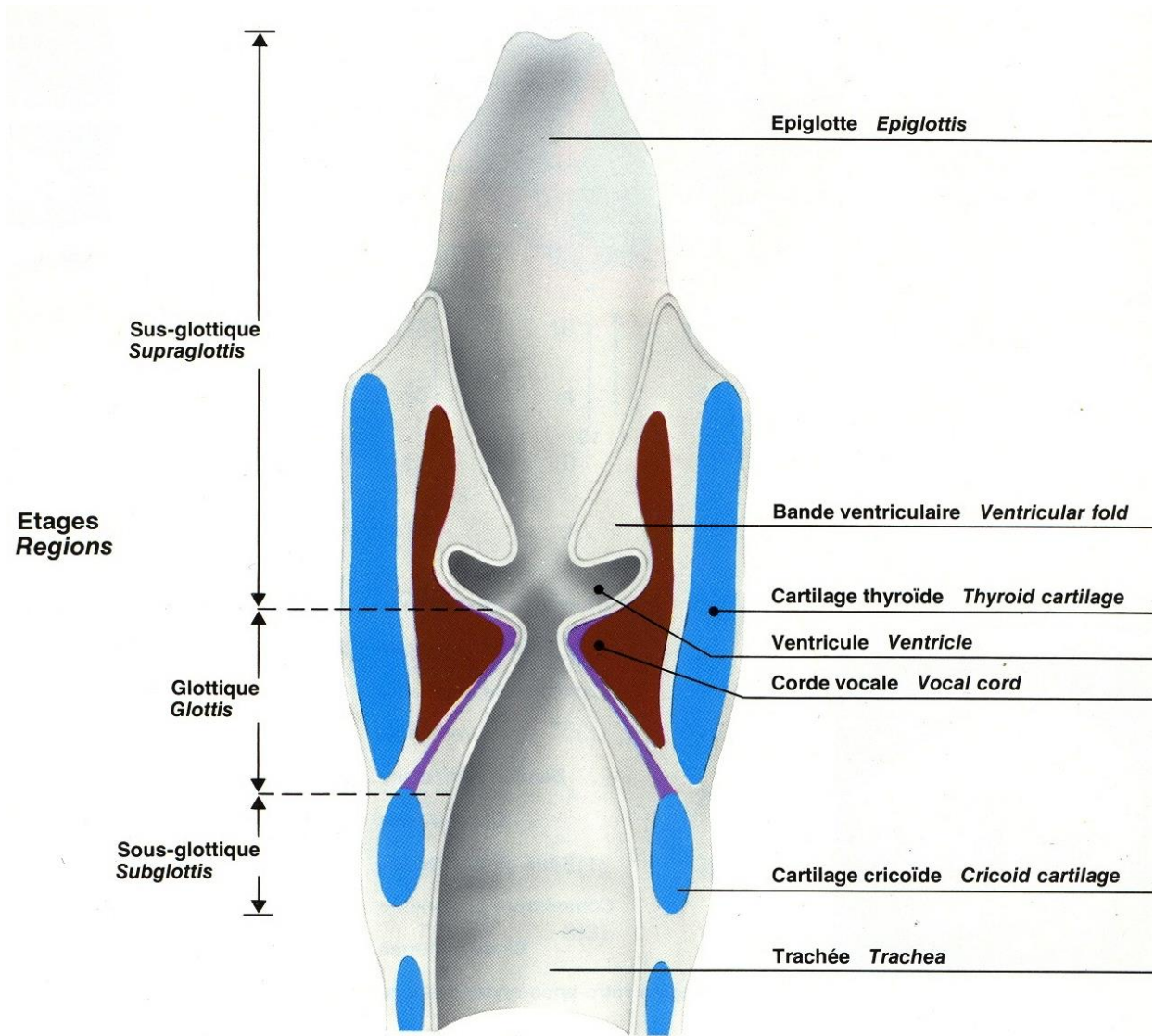
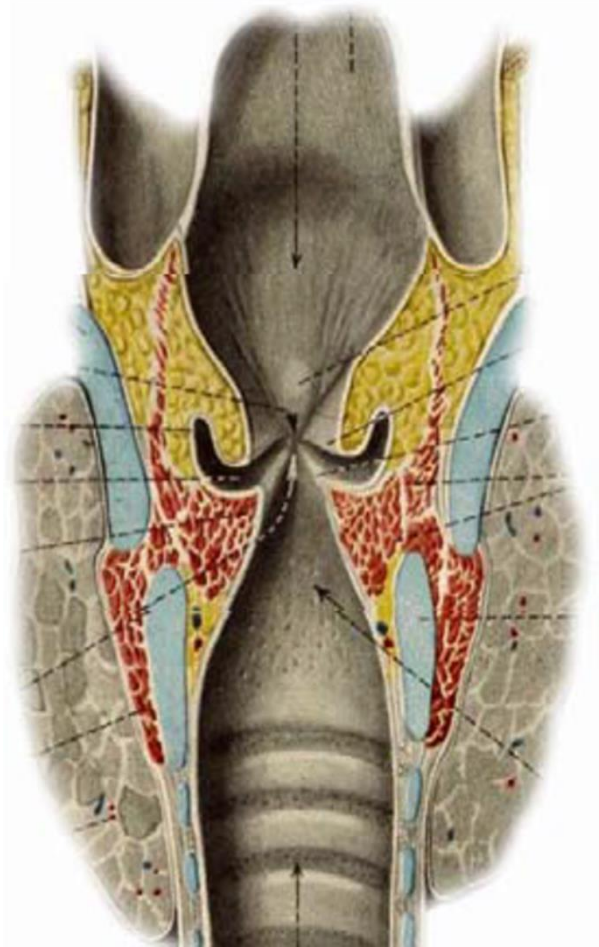
## Vie aeree superiori: **laringe**

### **Posizioni rima della glottide**

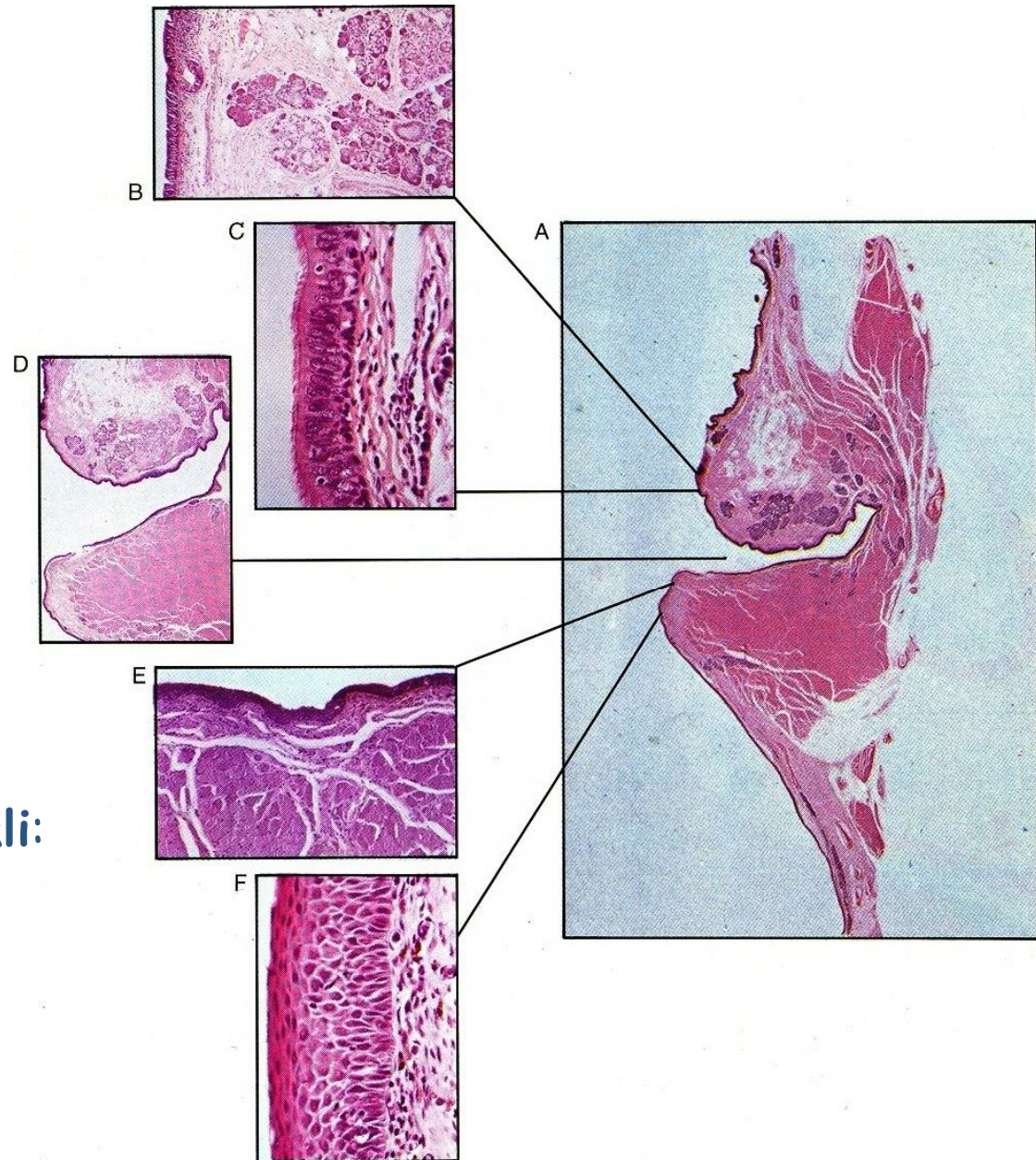


**Fig. 5.45** Caratteristiche della rima della glottide e sue variazioni in preparati dello scheletro della laringe (a, b, c, d) e in immagini laringoscopiche (a', b', c', d'). a-a') in posizione di riposo; b-b') durante una normale fase respiratoria; c-c') durante la fonazione con normale tono vocale; d-d') durante la fonazione con parola bisbigliata (da E. Pernkopf: *Atlas der topographischen und angewandten Anatomie des Menschen*. Urban & Schwarzenberg, München, 1964. Modificata).

# Vie aeree superiori: **laringe**



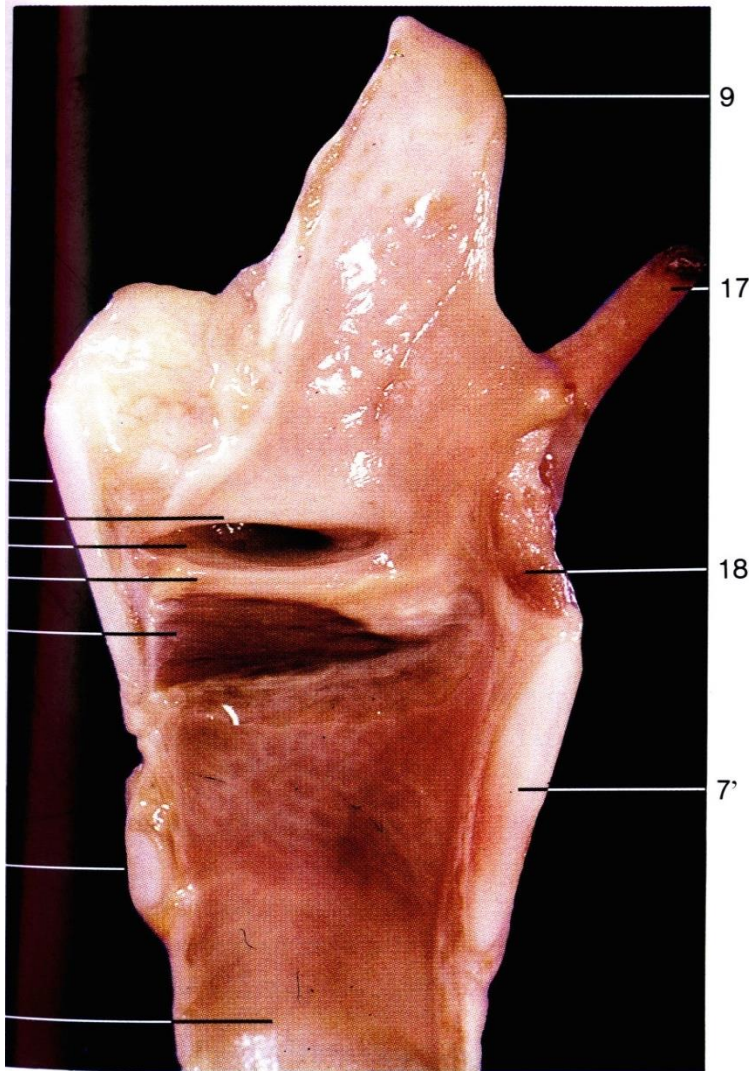
# Struttura microscopica della laringe



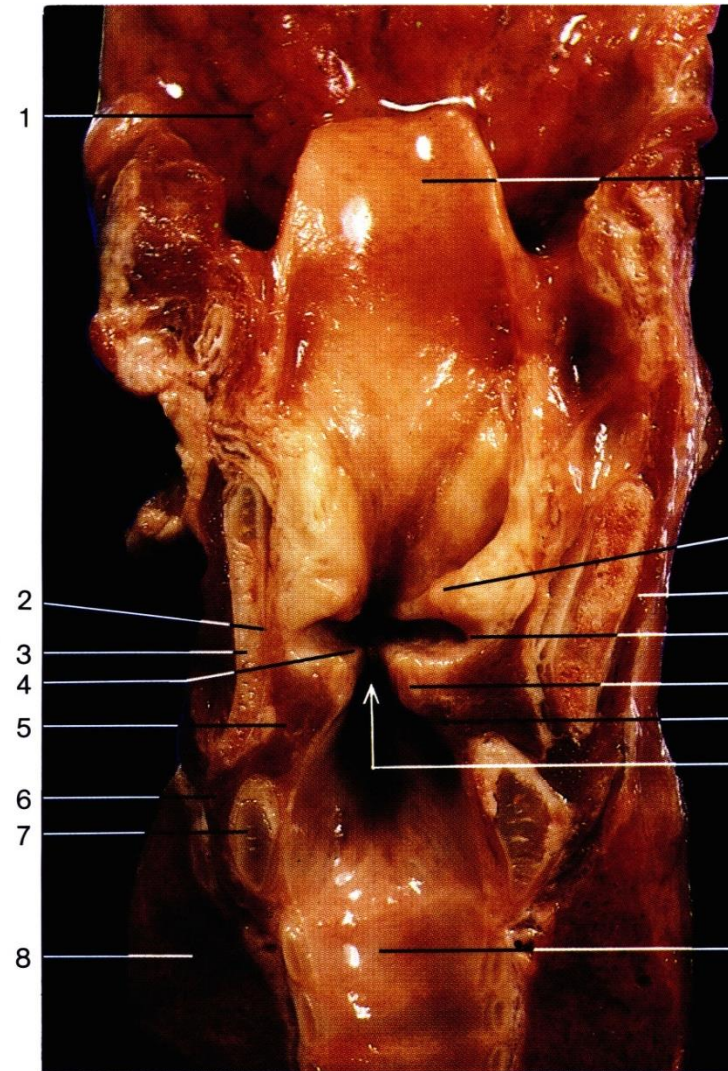
## Componenti corde vocali:

- Legamento vocale
- Muscolo vocale
- Epitelio di rivestimento pavimentoso stratificato

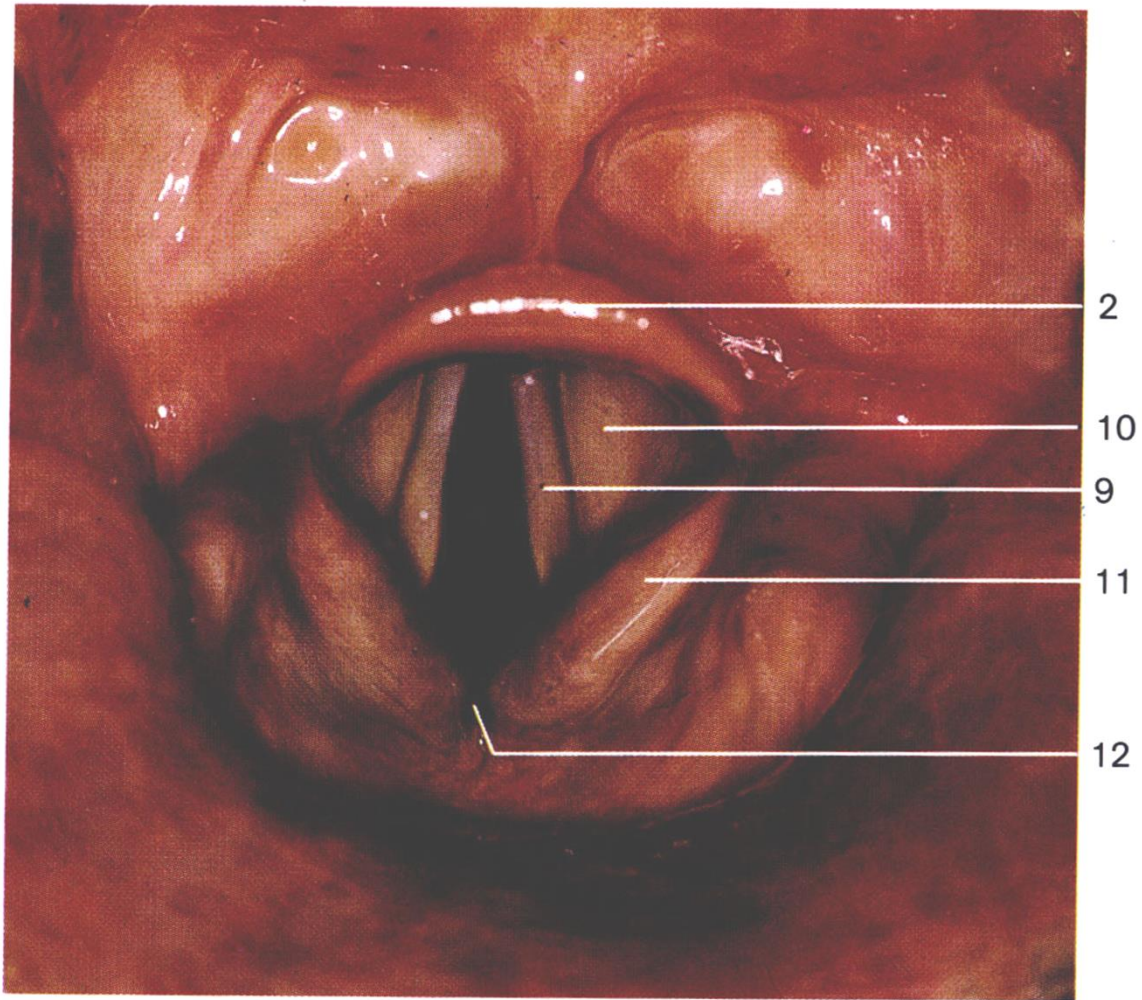
## Vie aeree superiori: **laringe**



**Laringe** (sezione sagittale).

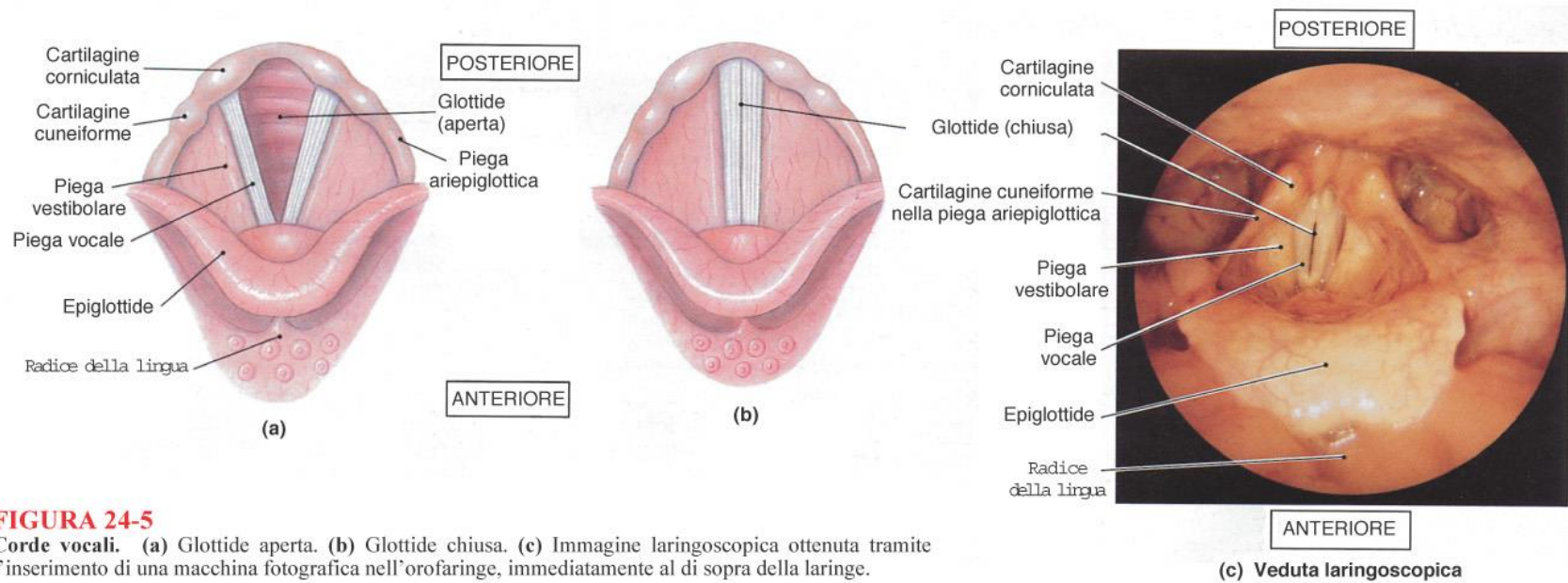


**Laringe e trachea** (sezione frontale).



**La glottide nel vivente** (veduta dall'alto).

## Vie aeree superiori: **laringe**



### Funzioni della laringe:

- **Tratto delle vie aeree superiori**
- **Costituisce uno sfintere interposto nelle vie aere**
- **Produce i suoni (corde vocali)**

## **Sfintere laringeo:**

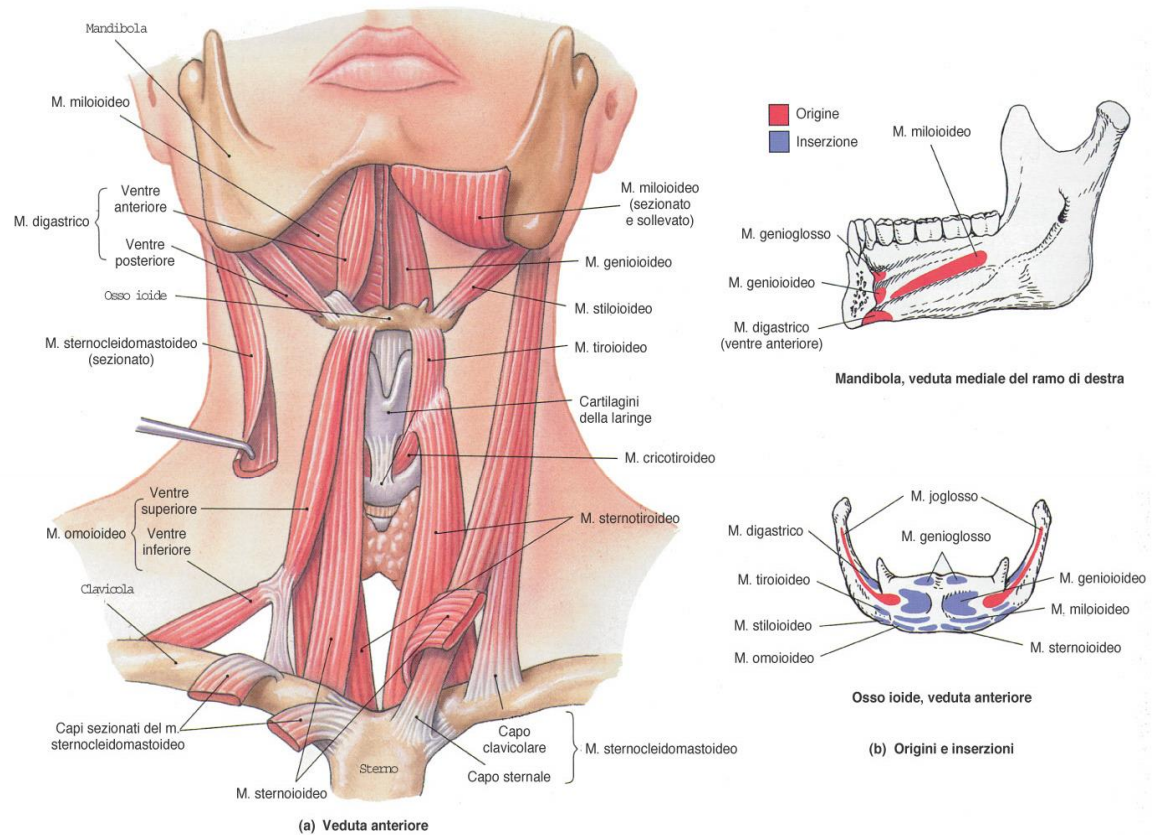
**Meccanismo a sfintere d'importanza vitale che chiude l'ingresso alla laringe e alle vie aeree inferiori durante la deglutizione.**

È formato da tre parti: l'entrata (**sfintere ariepiglottico**), lo sfintere delle false corde vocali e le corde vocali vere (**sfintere glottico**).

# MUSCOLATURA ESTRINSECA LARINGE

## Muscoli sovraioidei:

- abbassano la mandibola
- formano il pavimento della cavità orale
- sollevano osso ioide e laringe



**FIGURA 10-10**

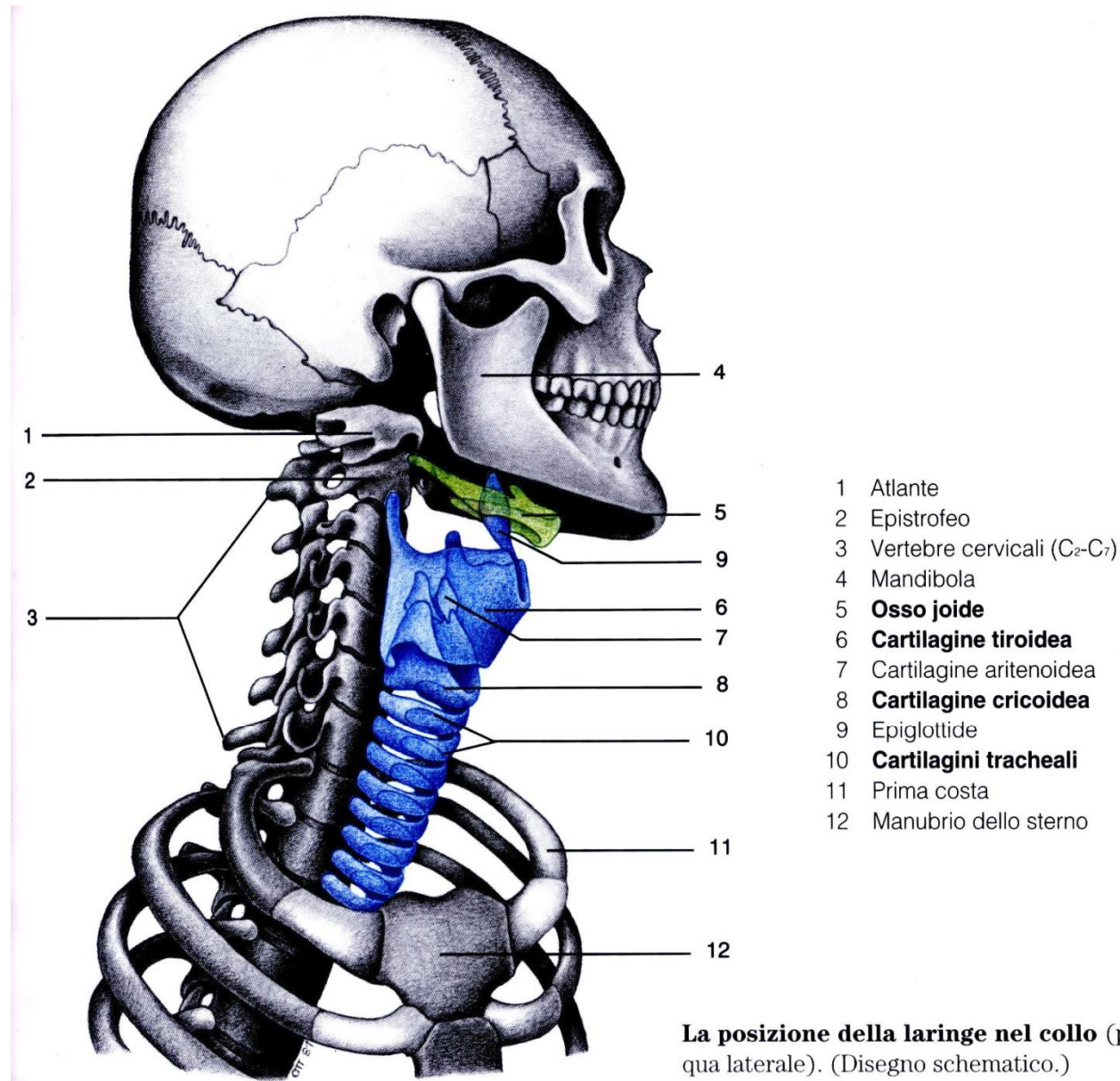
**Muscoli anteriori del collo, Parte I.** Questi muscoli stabilizzano la posizione della laringe, della mandibola e del pavimento della bocca. Forniscono inoltre attacco ai muscoli della lingua e della faringe. (a) Veduta anteriore. (b) Origini e inserzioni sulla mandibola e sull'osso ioide. Vedi anche le Figg. 6-3/6-4 e 6-17.

## Muscoli sottoioidei:

- stabilizzano l'osso ioide
- riportano l'osso ioide (e la laringe) in posizione

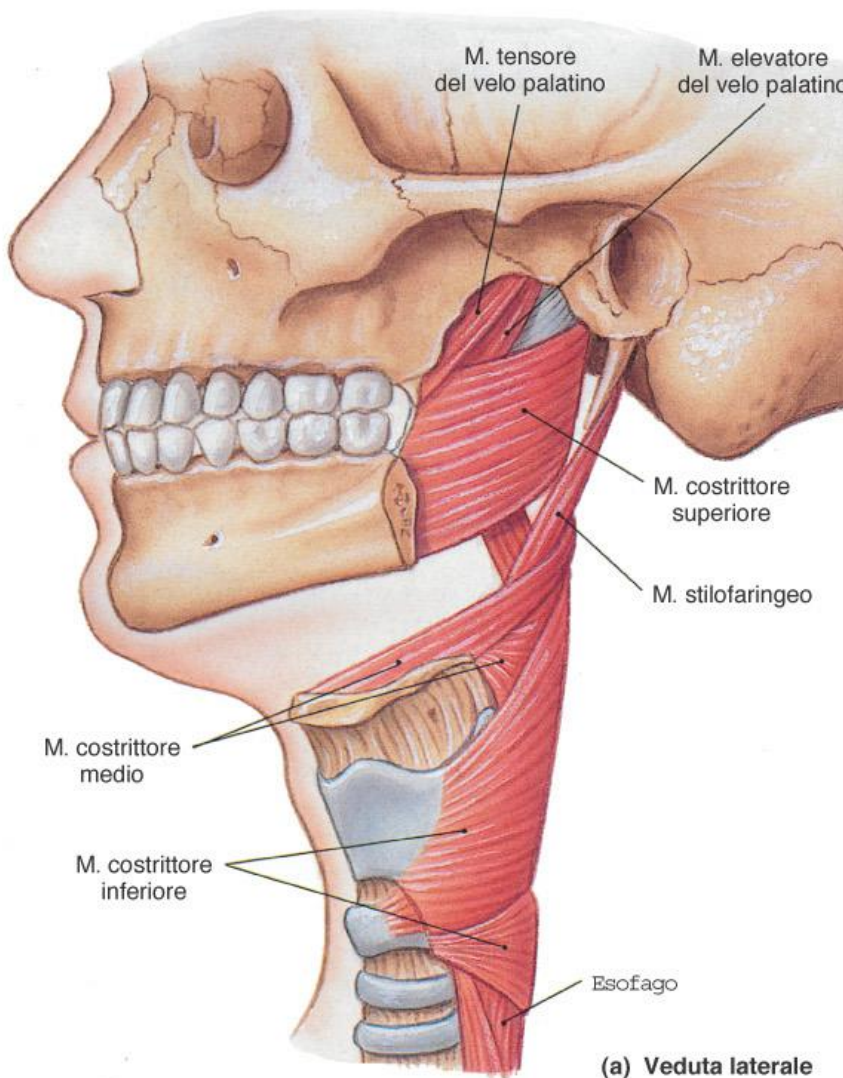


## Faringe: **impalcatura muscolare con origine su ossa e cartilagini di cranio e collo**



**La posizione della laringe nel collo** (proiezione obliqua laterale). (Disegno schematico.)

## Muscoli della faringe: **origine su ossa e cartilagini di cranio e collo**



### Muscoli della faringe:

- si dividono in costringitori ed elevatori
- sono responsabili della struttura e dei movimenti della faringe

**Faringe: linea di inserzione sulla base cranica**



Fig. 70. Linea di inserzione della faringe sulla base cranica.

## Muscoli della faringe, visti lateralmente

### Muscoli costrittori della faringe:

#### Superiore (cefalo-faringeo)

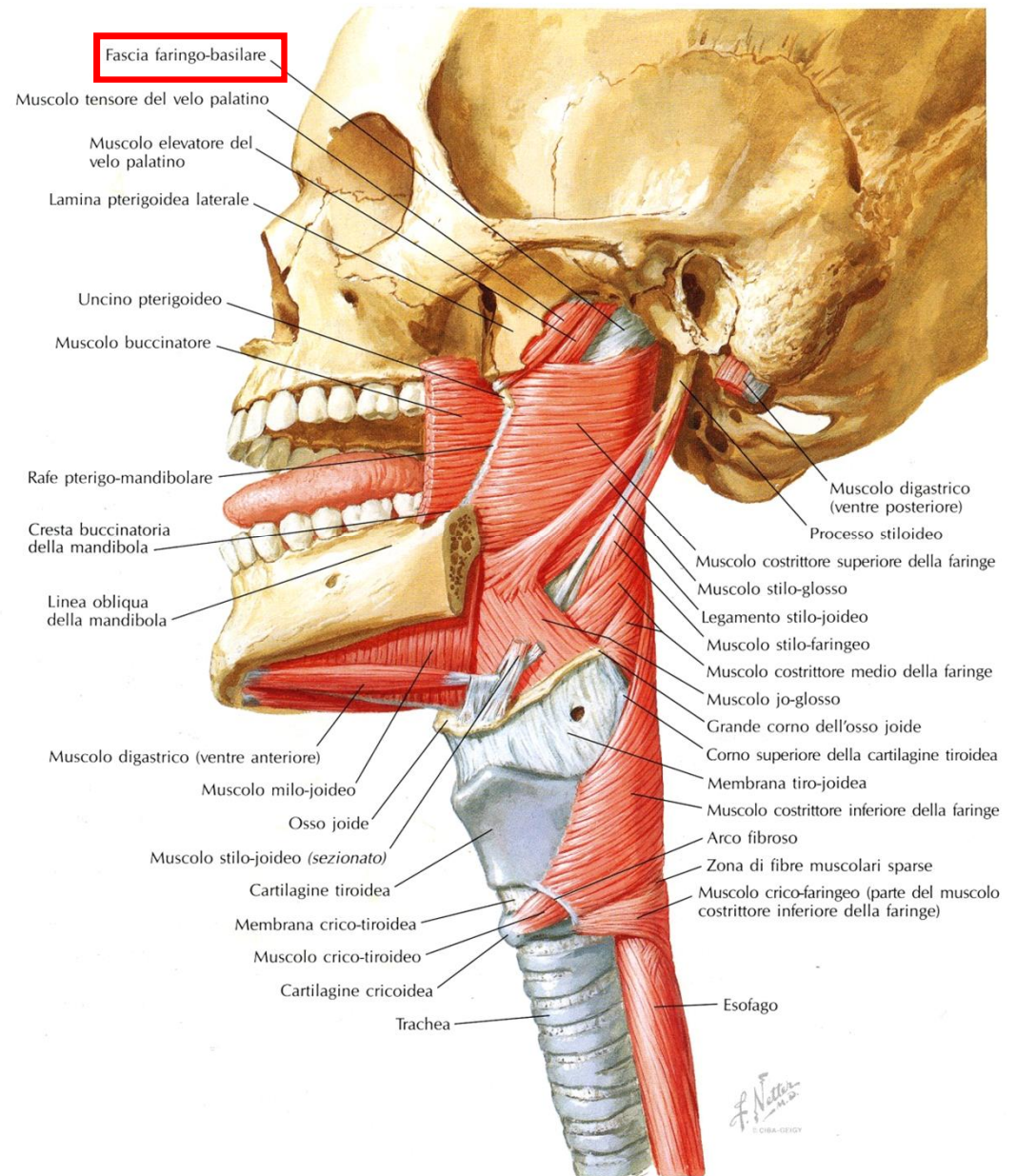
- Pterigofaringeo
- Buccofaringeo
- Milofaringeo
- Glossofaringeo

#### Medio (io-faringeo)

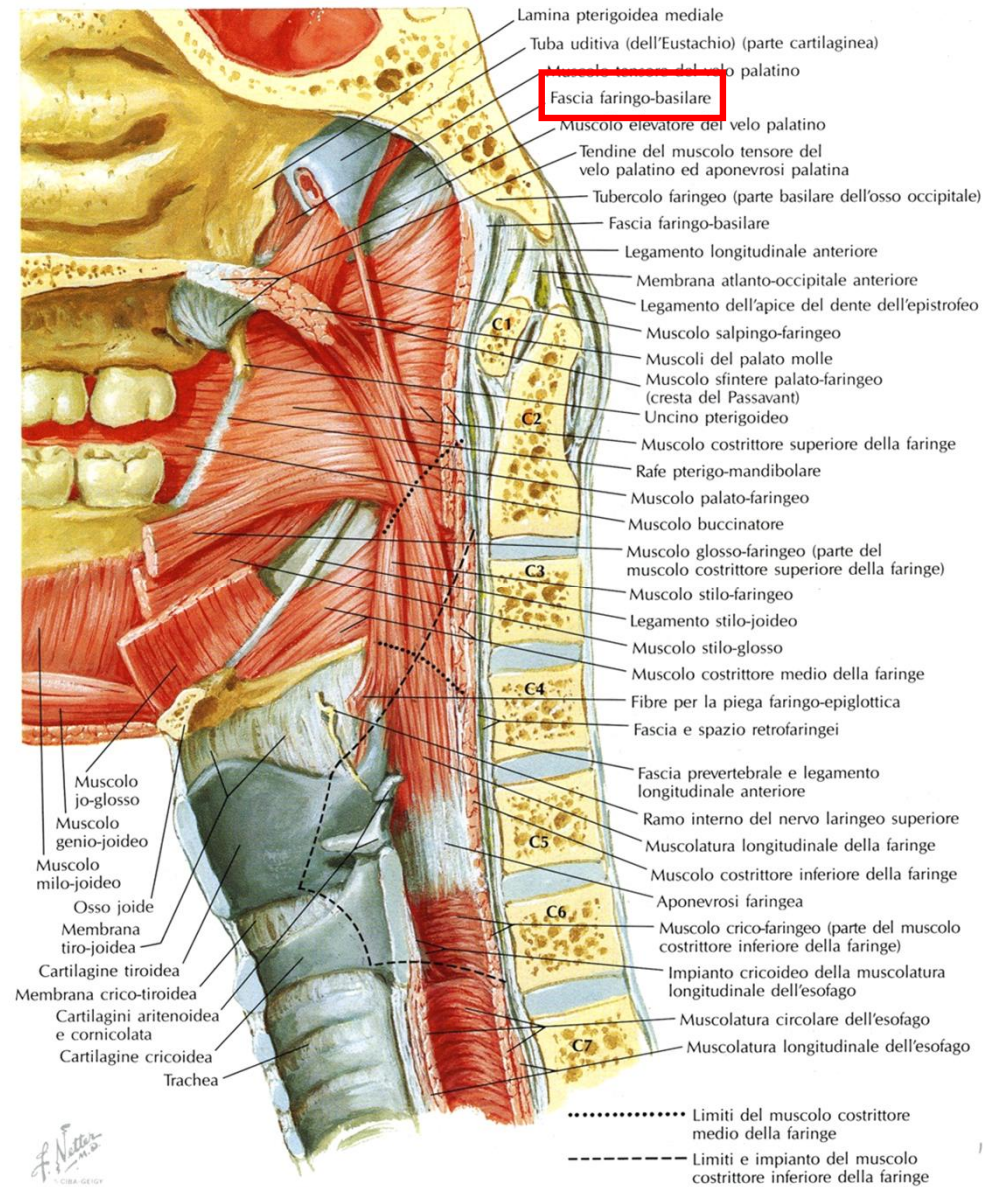
- Cheratofaringeo
- Condrofaringeo

#### Inferiore (laringo-faringeo)

- Tirofaringeo
- Cricofaringeo

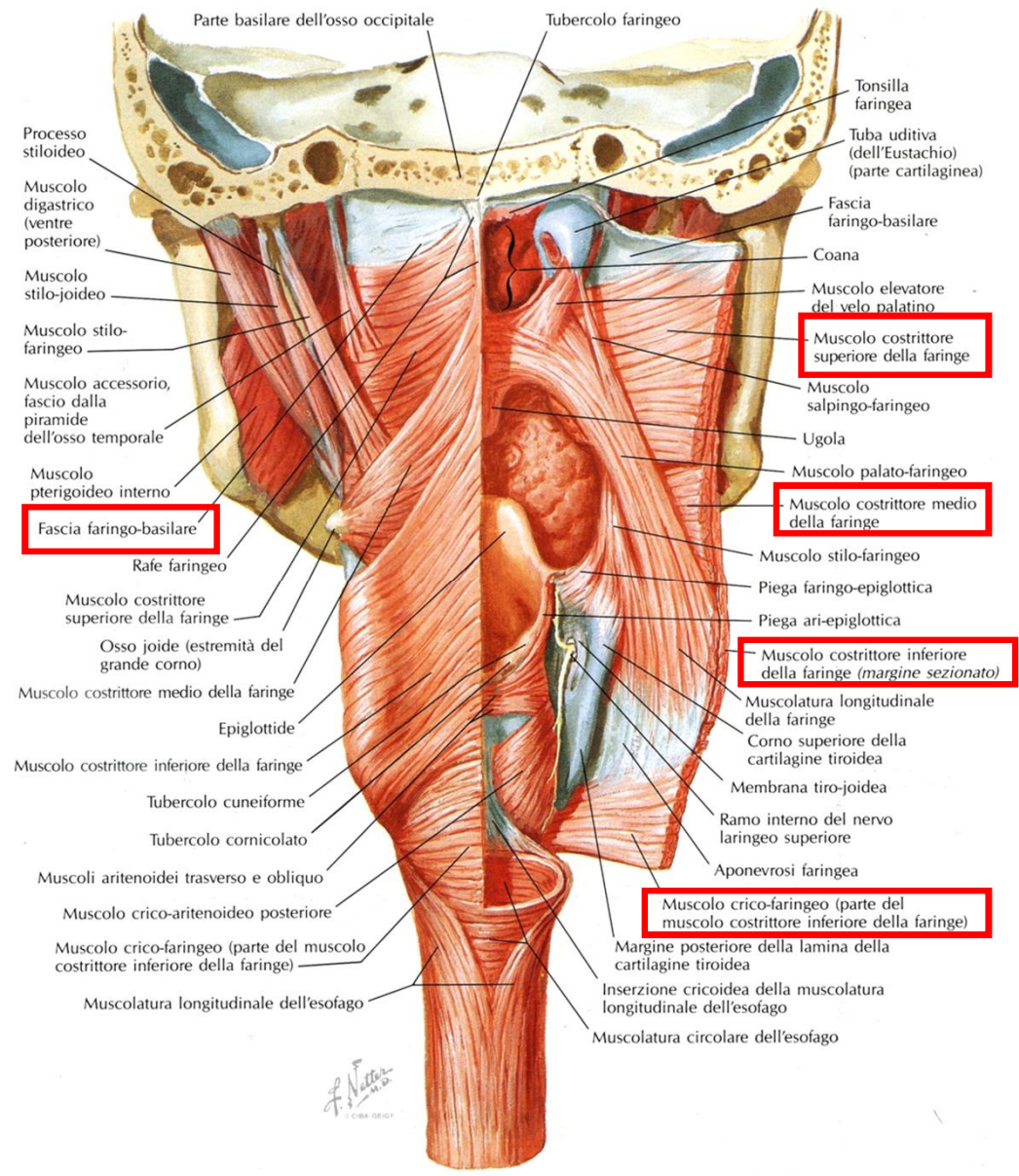


## Muscoli della faringe, in sezione sagittale

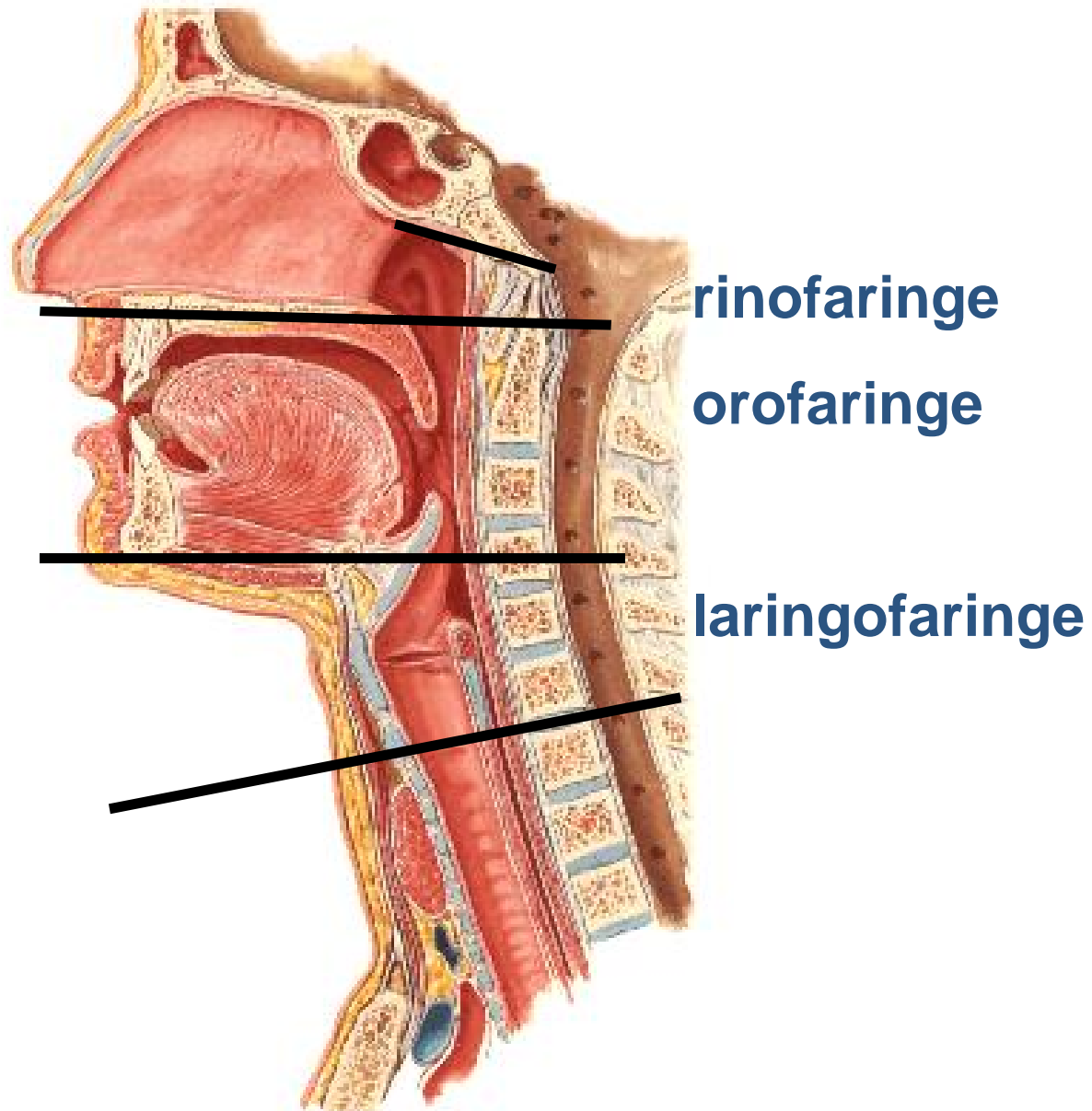


# Muscoli della faringe, visti posteriormente ed in parte ribaltati

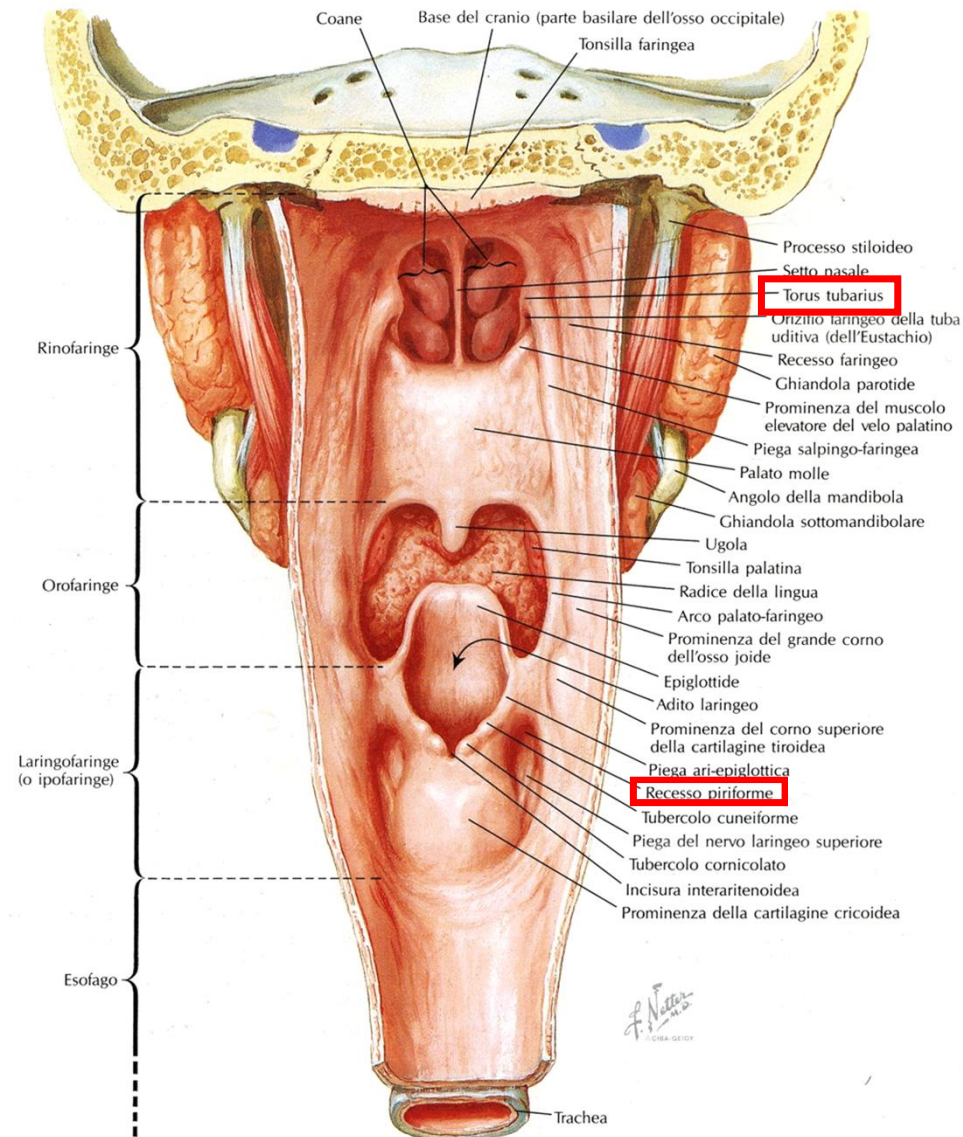
VEDERE ANCHE TAVOLA 223



# Sagittal Section

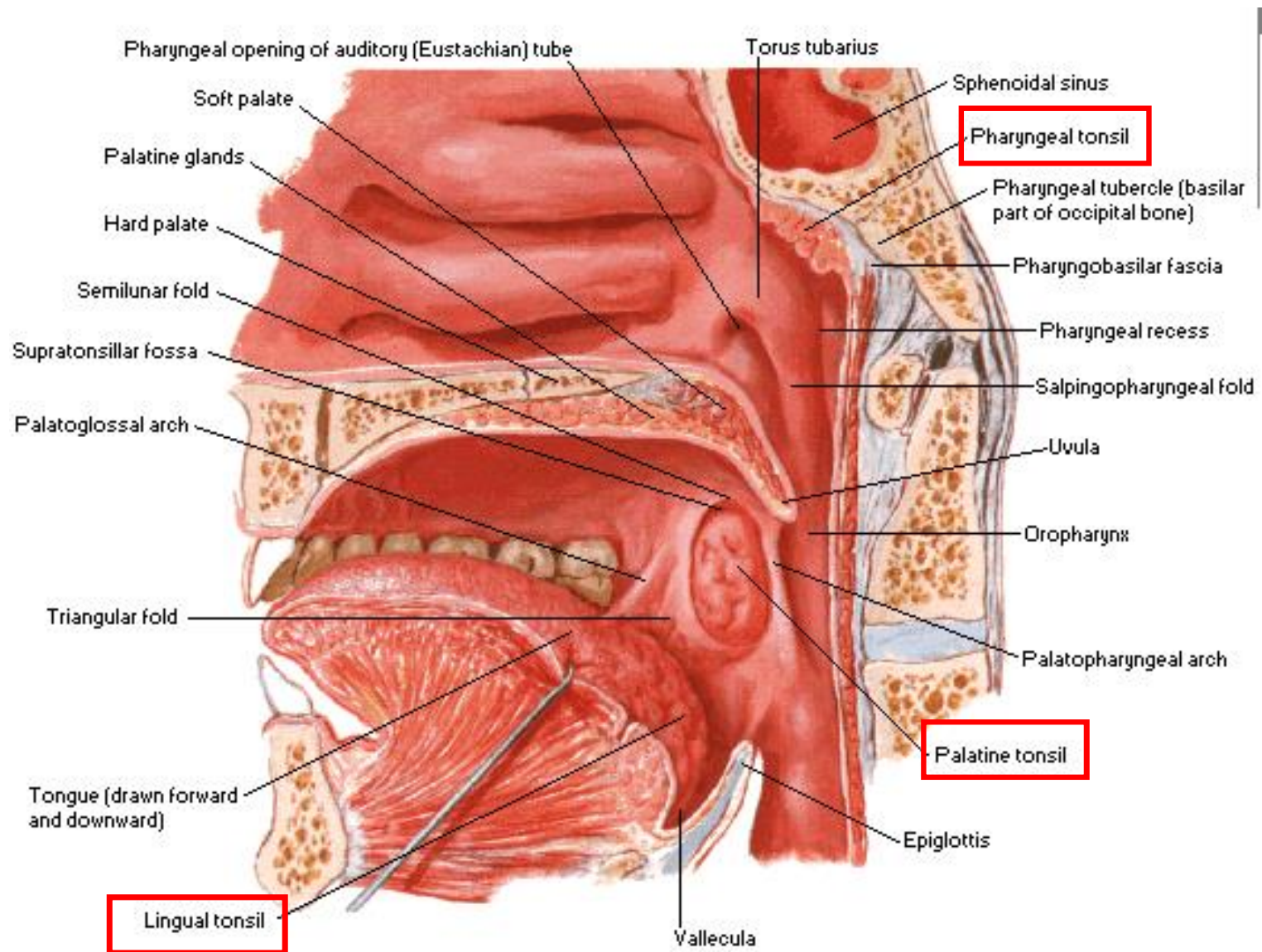


**Faringe, vista aperta posteriormente**





# Tonsille: faringea, tubarica, palatina, linguale



## Anello linfatico del Waldeyer

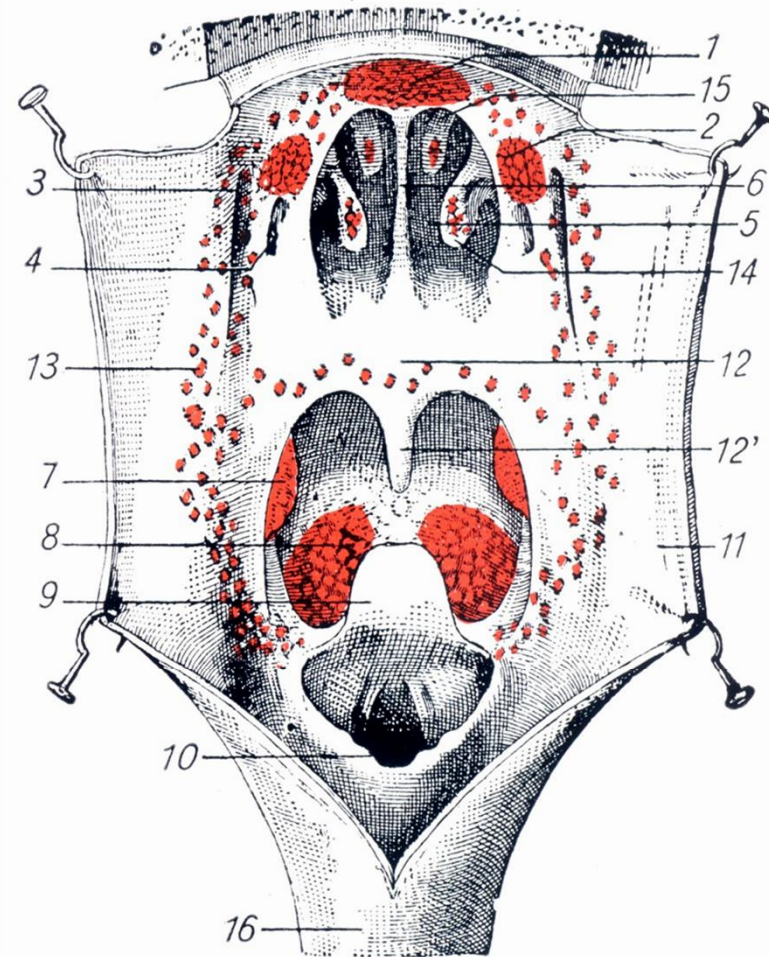
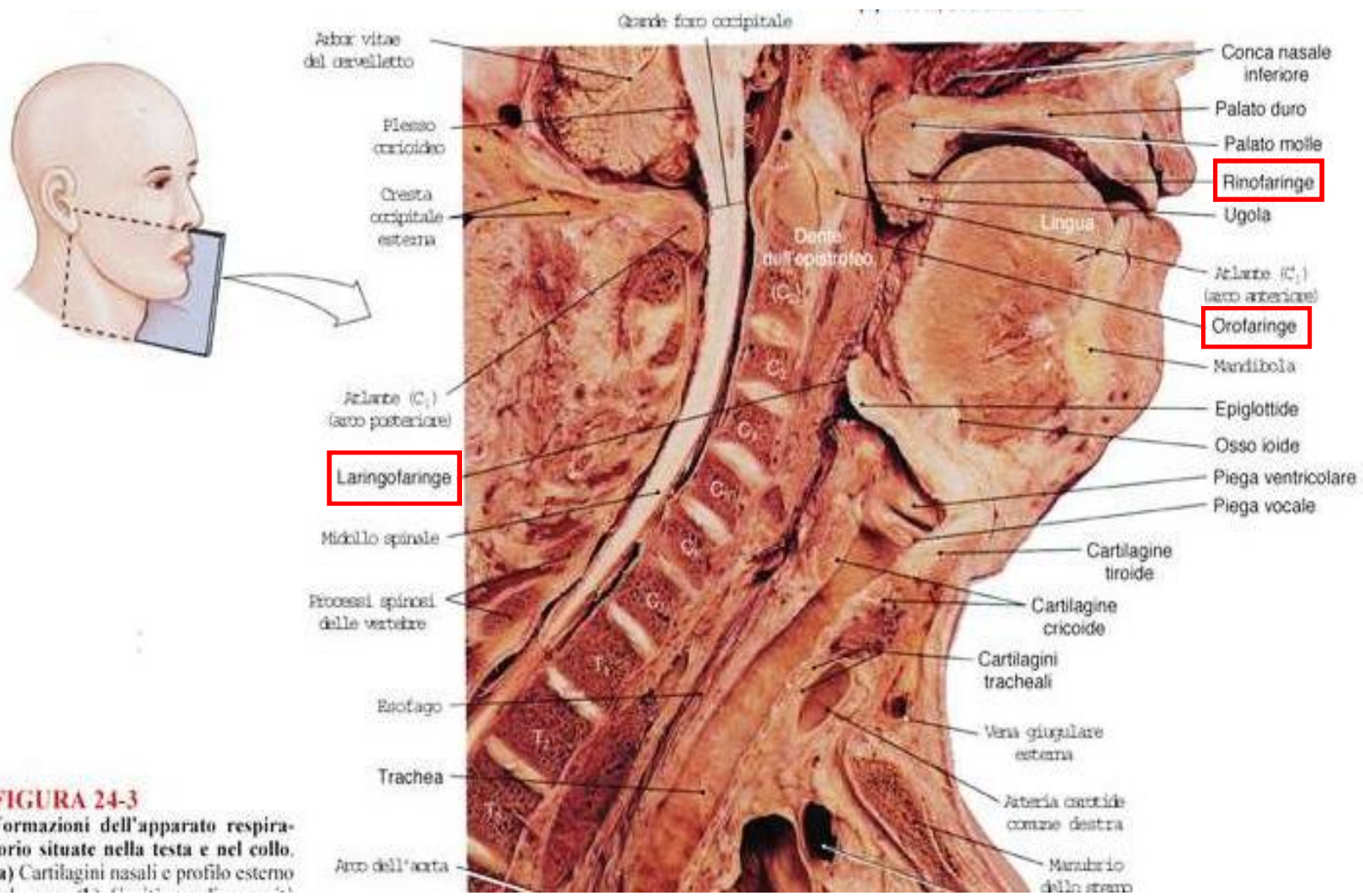


Fig. 282. — Anello linfatico di WALDEYER (T.-J.). La faringe è stata incisa a livello della sua parete posteriore (schematica).

1, tonsilla faringea; 2, tonsilla tubarica; 3, fossetta di Rosenmüller; 4, orifizio tubarico; 5, coana destra; 6, setto nasale; 7, tonsilla palatina; 8, tonsilla linguale; 9, epiglottide; 10, laringe; 11, parete della faringe; 12, palato molle, con: 12', ugola; 13, follicoli linfatici, che uniscono fra di loro le varie tonsille; 14, cornetto inferiore; 15, cornetto superiore; 16, esofago.



**FIGURA 24-3**  
 Formazioni dell'apparato respiratorio situate nella testa e nel collo.  
 (a) Cartilagini nasali e profilo esterno

## **Apparato Stomatognatico (A.S.G.): Apparato Masticatorio (A.M.)**

comprende terminologicamente tutte le strutture ossee, articolari, muscolari, vascolari e nervose che partecipano alle seguenti funzioni fisiologiche:

- **masticazione**
- **deglutizione**
- **fonazione (articolazione del linguaggio parlato)**
- sbadiglio
- sorriso
- respirazione (complementare alle vie aere superiori)

**Articolazione temporo-mandibolare (ATM)**

**Muscoli che agiscono a livello della ATM**

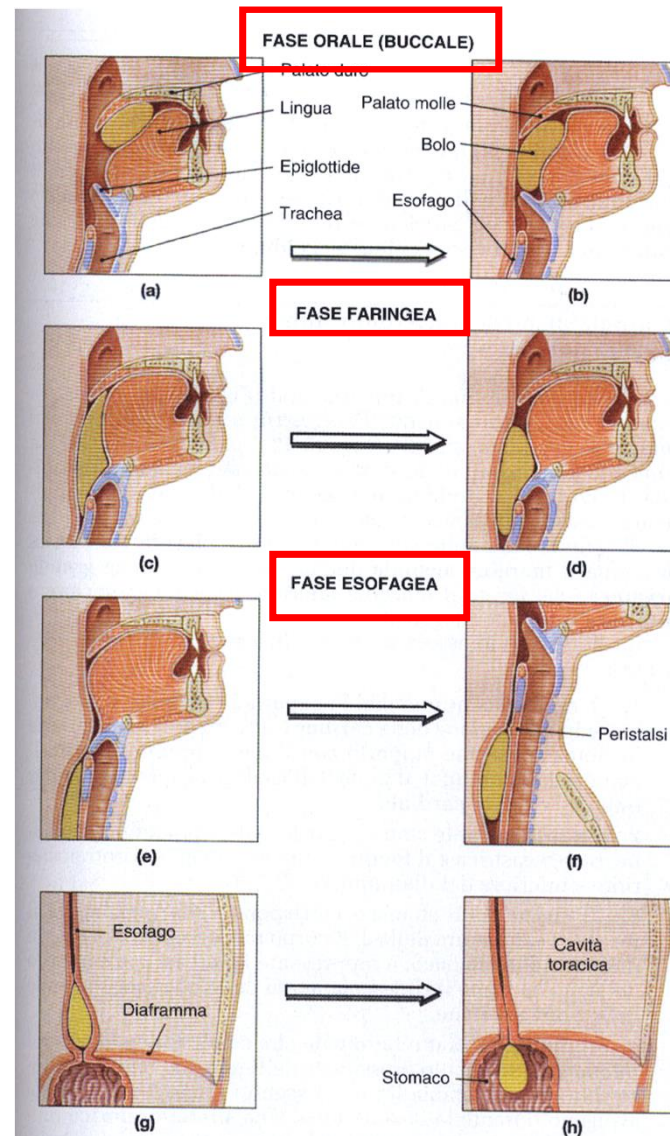
**Arcate gengivo-dentali**

**Lingua, palato, faringe**

**La deglutizione consiste in una sequenza di eventi che trasportano il cibo dalla cavità orale allo stomaco.**

## Fasi della deglutizione

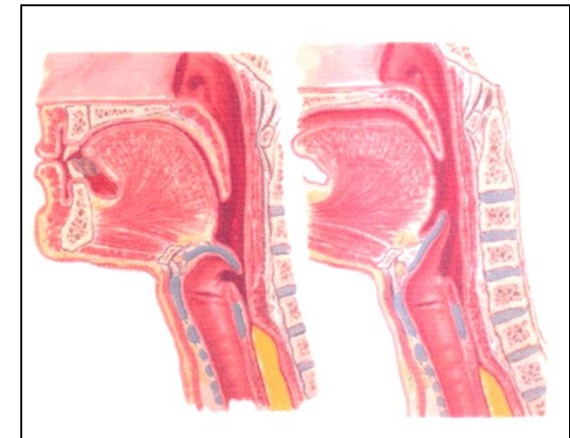
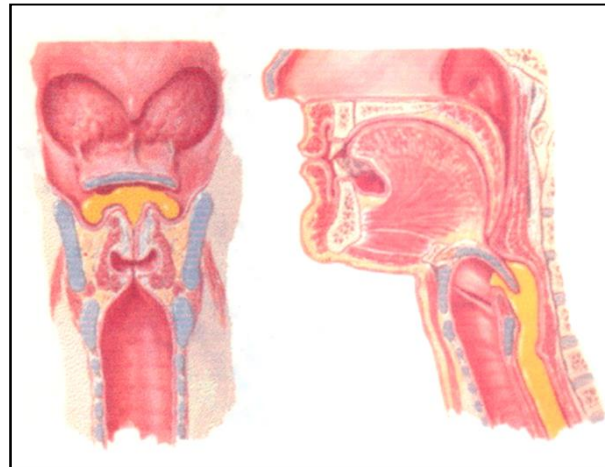
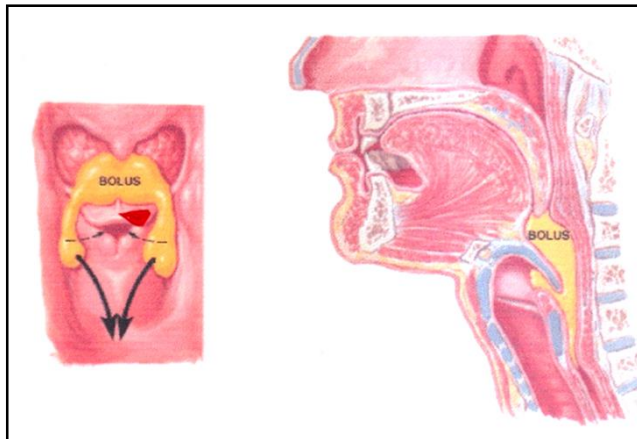
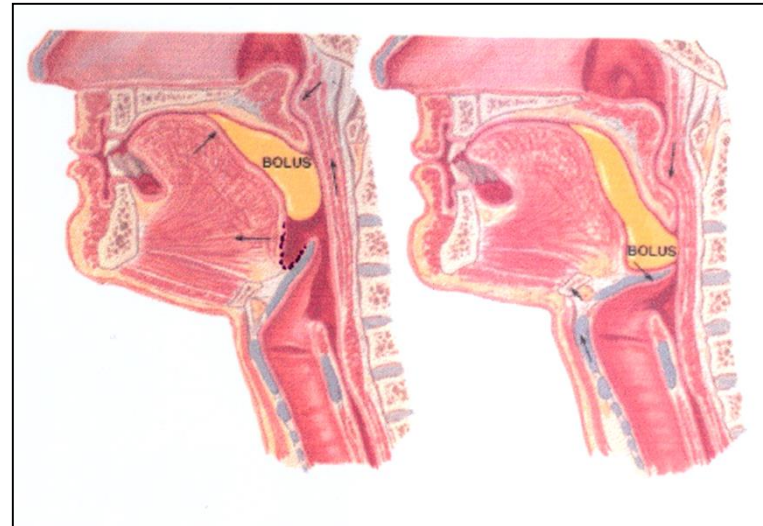
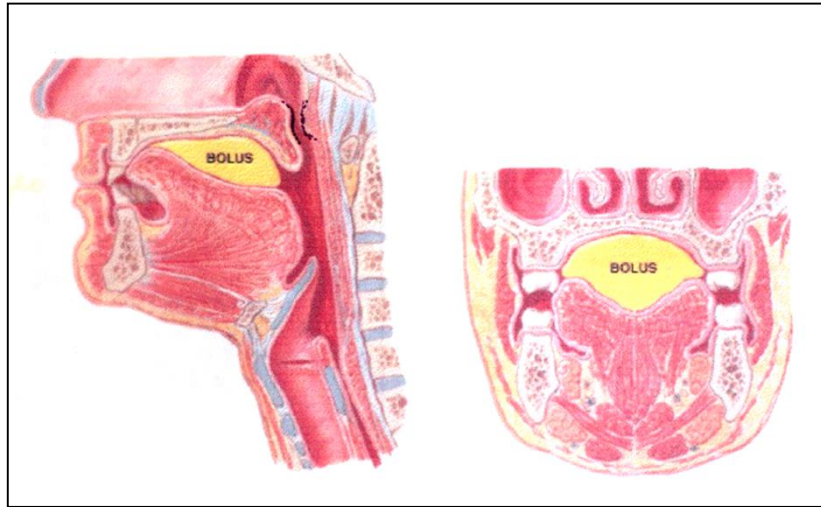
- orale (volontaria)
- faringea (involontaria)
- esofagea (involontaria)



**FIGURA 25-8**

**Meccanismo di deglutizione.** Sequenza, basata su una serie di radiogrammi, che mostra le varie fasi della deglutizione e il movimento del cibo dalla cavità orale allo stomaco. (a, b) Fase orale. (c, d) Fase faringea. (e-h) Fase esofagea.

# Apparato Stomatognatico e deglutizione



# Apparato Stomatognatico e deglutizione

## According to Studies:

590 cycles --- 24-hr period  
 146 cycles --- eating  
 394 cycles --- between meals while awake  
 50 cycles --- sleep  
 \*\*Lower levels of salivary flow during sleep result in less need to swallow

La stabilizzazione della mandibola gioca un ruolo importante nella deglutizione. Durante la deglutizione si ha frequentemente un contatto interdentario in intercuspide (alla fine del processo). Tale contatto ha una durata considerevolmente maggiore di quella che intercorre alla fine dell'atto masticatorio: mediamente circa 680 msec per il primo e 195 per il secondo.

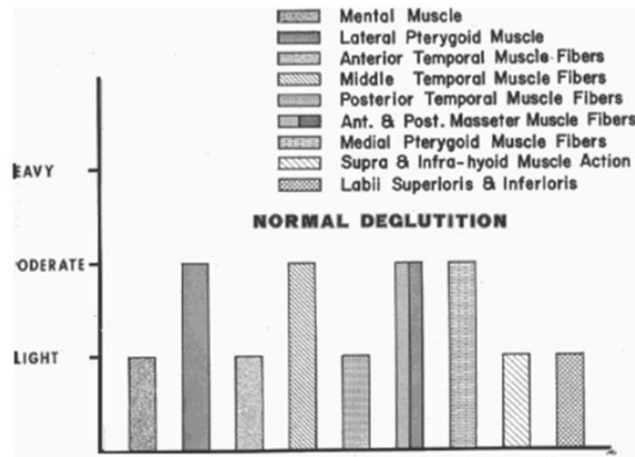


Fig. 14. Bar graph illustrating comparative muscle pressures during the normal swallowing act. Only lateral and medial pterygoid, middle temporalis, and anterior and posterior masseter fibers show moderate activity. The remainder demonstrate slight activity.

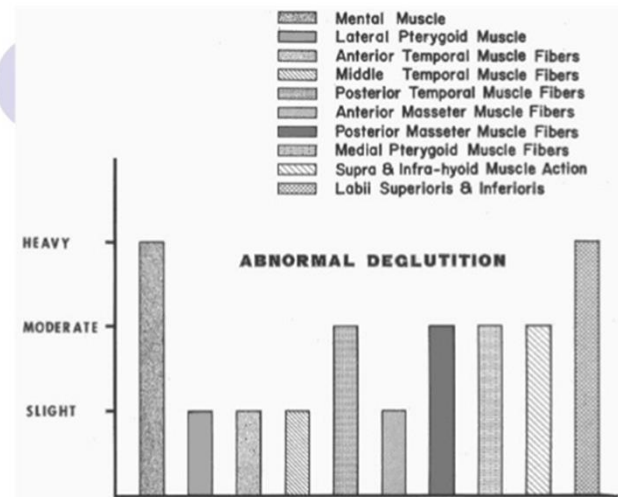


Fig. 15. Bar graph illustrating comparative muscle pressures associated with abnormal swallowing. Note heavy mentalis and lip activity, dominance of posterior temporalis and masseter fibers, and increased hyoid muscle action. (See Fig. 14.)

# Apparato Stomatognatico: deglutizione infantile

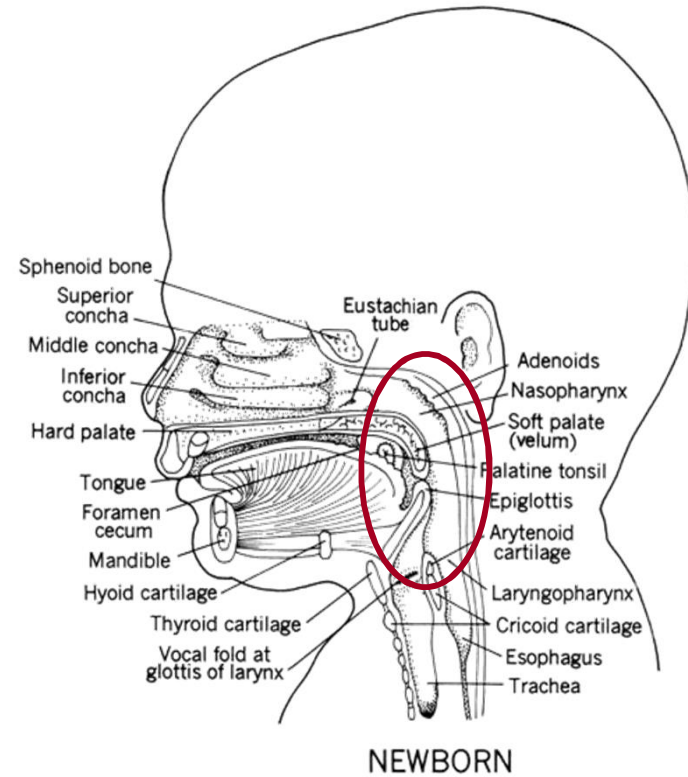
## Types of Swallow

### 1. **INFANTILE / VISCERAL SWALLOW**



#### Characterisitics:

1. Lips are sealed and appear stiff
2. Tongue is abnormally large and is caught between maxillary and mandibular gumpads
3. There is no harmonious relationship between the maxilla and the mandible
4. Absence of normal seal
5. There is no harmonious relationship between cranial and facial structures





## **Apparato Stomatognatico (A.S.G.): Apparato Masticatorio (A.M.)**

comprende terminologicamente tutte le strutture ossee, articolari, muscolari, vascolari e nervose che partecipano alle seguenti funzioni fisiologiche:

- **masticazione**
- **deglutizione**
- **fonazione (articolazione del linguaggio parlato)**
- sbadiglio
- sorriso
- respirazione (complementare alle vie aeree superiori)

**Articolazione temporo-mandibolare**

**Muscoli**

**Arcate gengivo-dentali**

**Lingua, palato, faringe**

# Apparato Stomatognatico e **articolazione linguaggio**

**La produzione del linguaggio parlato prevede specifiche posizioni di labbra, lingua, denti e palato molle.**

