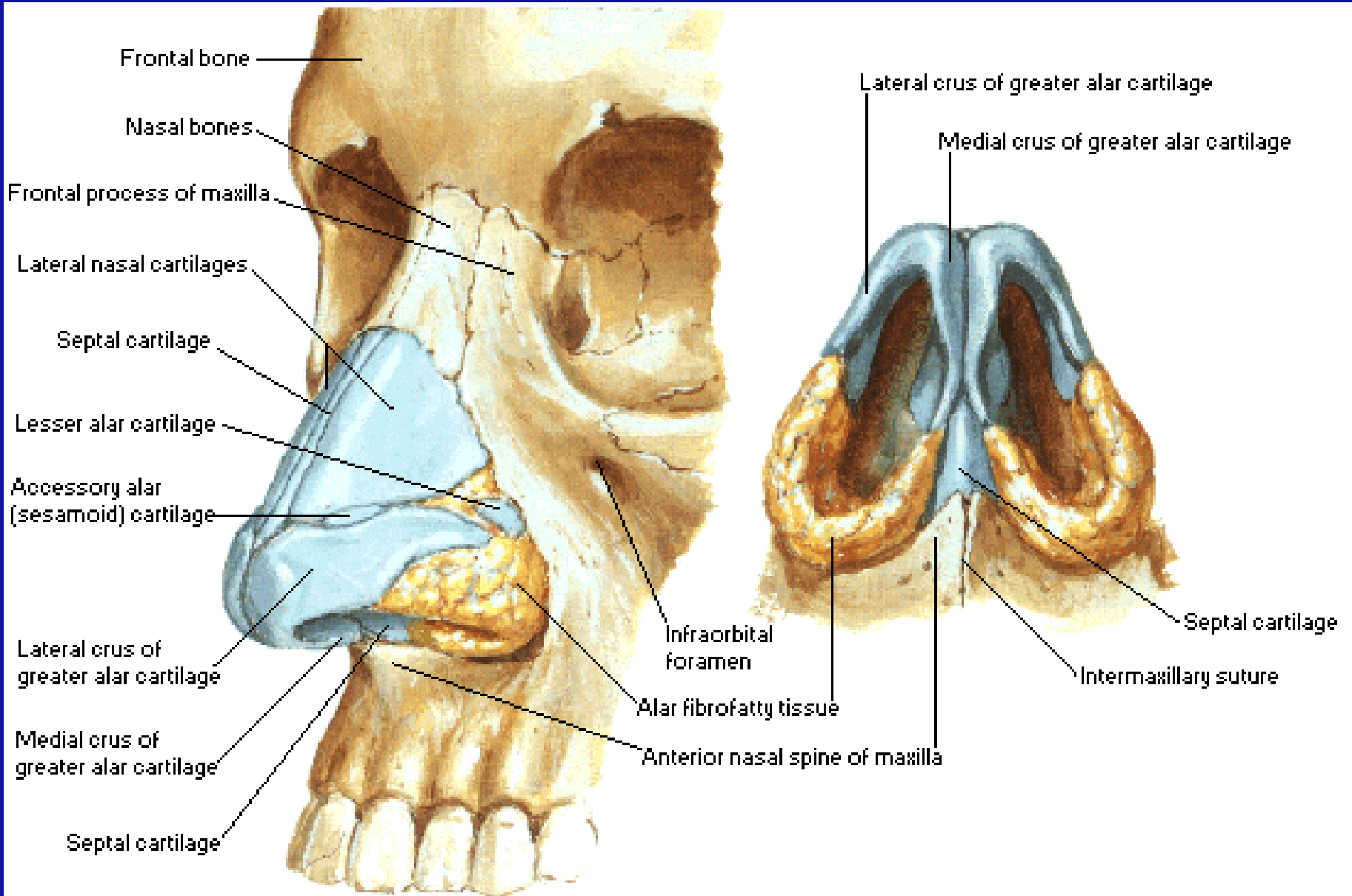


Scheletro osseo e
cartilagineo della
piramide nasale



Scheletro nasale esterno è costituito da:

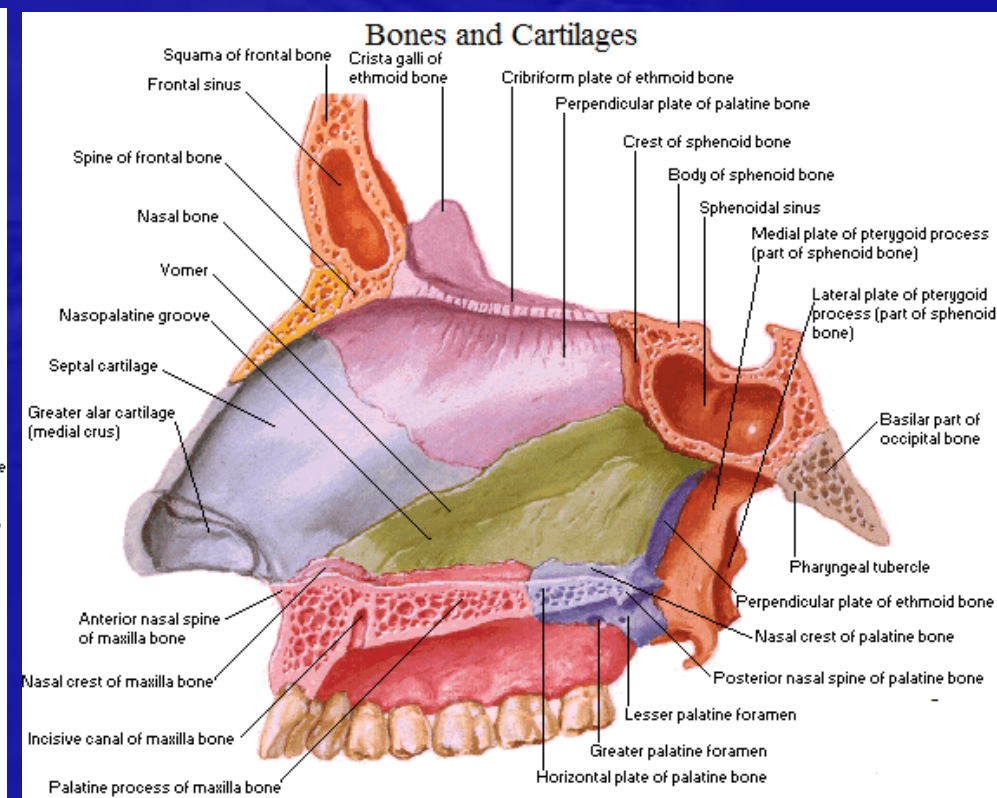
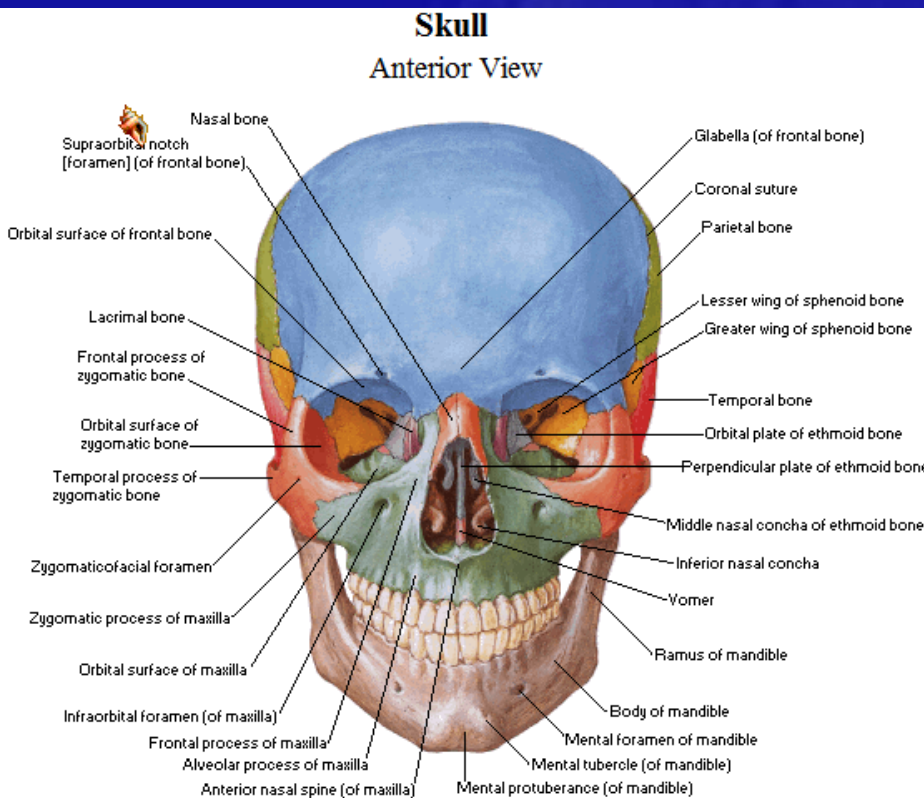
- Ossa nasali
- Processi frontali dei mascellari superiori
- Parte nasale dell'osso frontale

Scheletro osseo

- Cartilagine del setto
- Cartilagini laterali o triangolari
- Cartilagini alari (maggiori e minori)

Scheletro cartilagineo
(di tipo ialino)

Tali strutture cartilaginee sono connesse tra loro e lo scheletro osseo del pericondrio, che si estende ininterrotto dall'una all'altra e si continua col periostio.



Cavità nasali

In ciascuna cavità nasale si possono descrivere:

- Un pavimento
- Un setto nasale o parete mediale
- Una volta
- Una parete laterale

Cavità nasali

Le cavità nasali sono divise sagittalmente dal setto nasale in cavità nasale destra e cavità nasale sinistra, si aprono sulla faccia attraverso le narici e comunicano posteriormente con il rino-faringe attraverso le coane. Possono essere suddivise in due regioni: *vestibolo* e *cavità nasali propriamente dette*

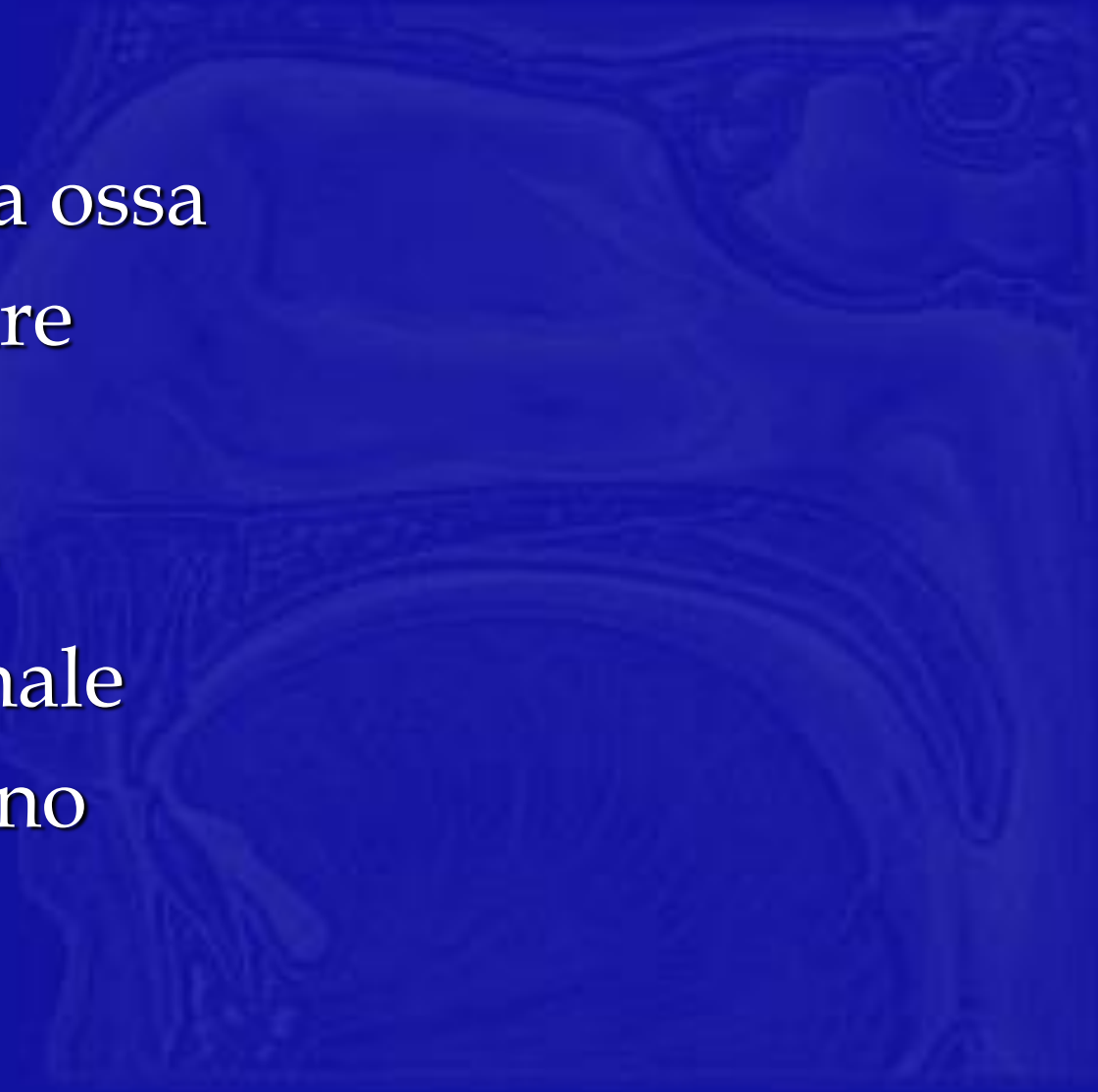
Cavità nasali

In corrispondenza della giunzione tra questi due tratti esiste una struttura denominata *limen nasi* (valvola vestibolare), determinata dalla prominente del margine anteriore della cartilagine triangolare, molto importante dal punto di vista funzionale in quanto costituisce il punto più stretto delle cavità nasali

Cavità nasali

Formata da ossa

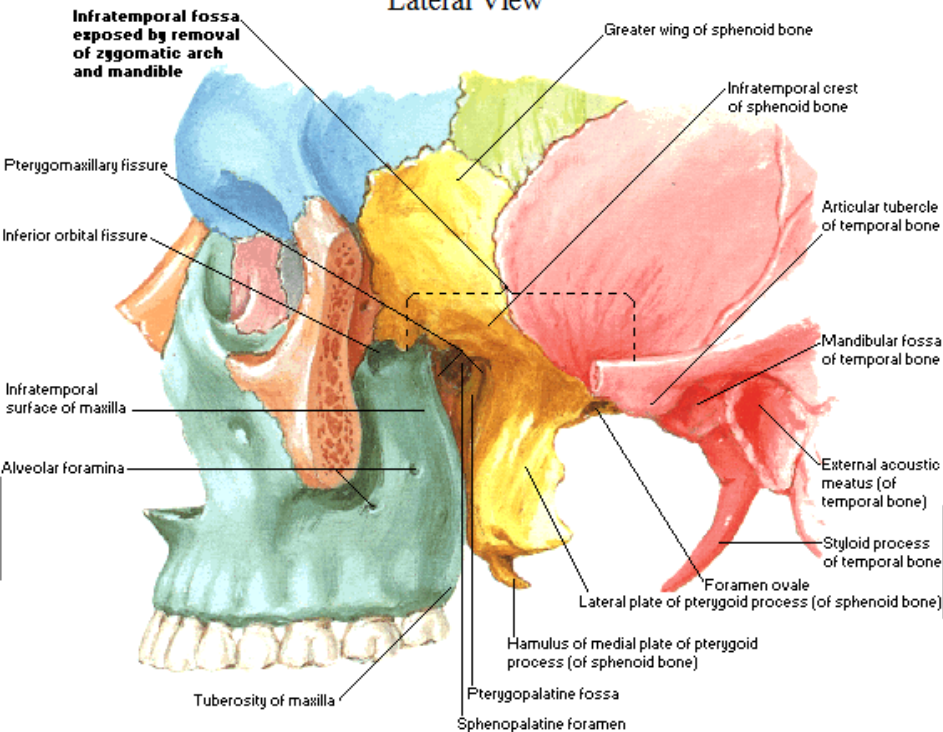
- Mascellare
- Etmoide
- Sfenoide
- O. lacrimale
- O. palatino
- Vomere



Cavità nasali

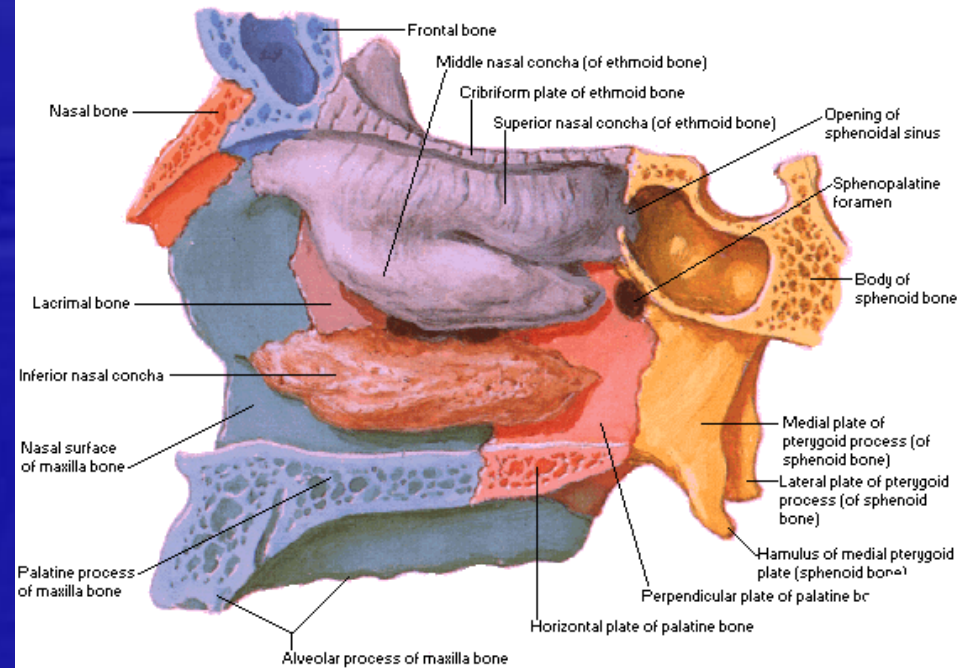
Skull - Infratemporal Fossa Exposed

Lateral View



Skull - Nasal Conchae Exposed

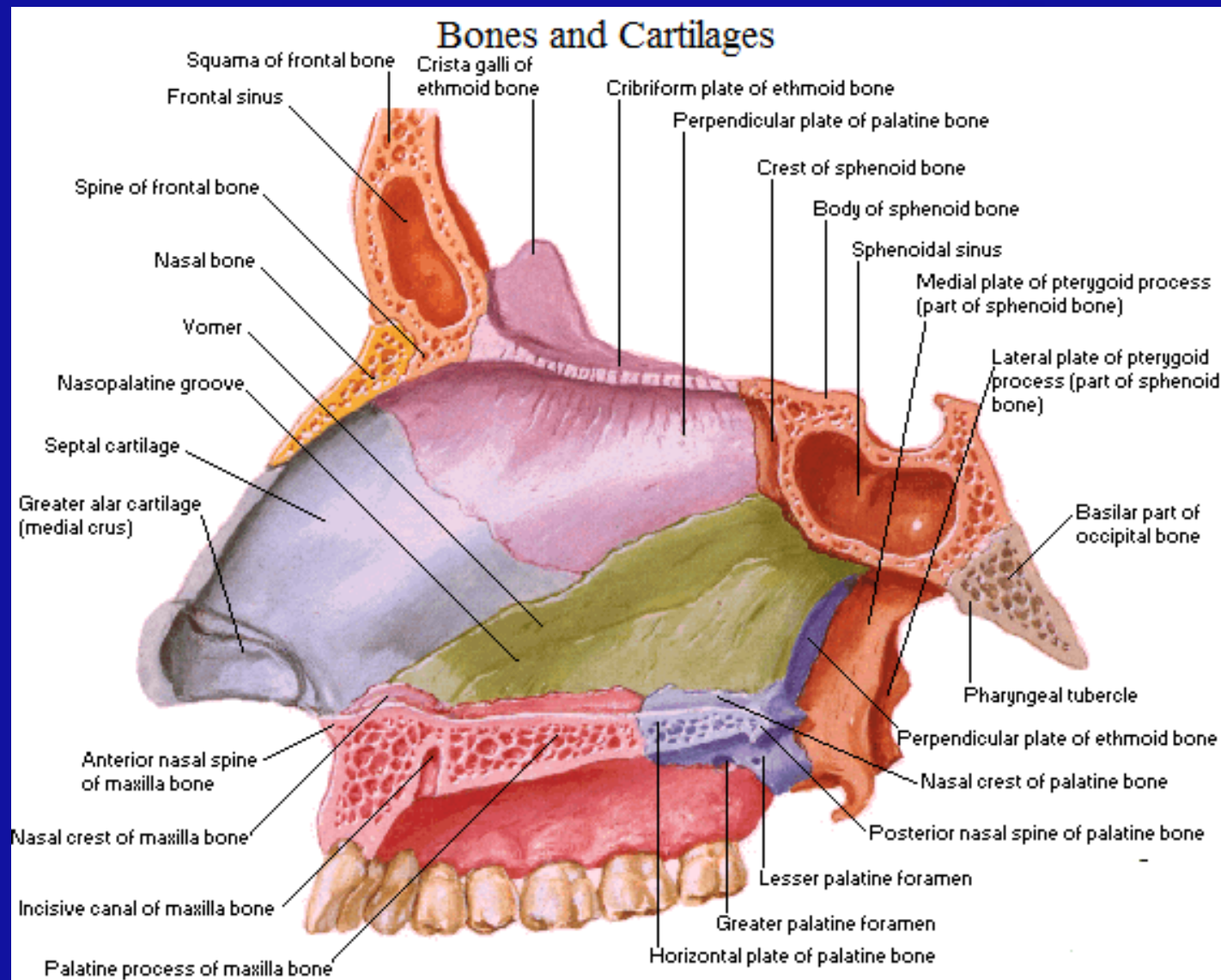
Sagittal Section



Il pavimento nasale

Trasversalmente concavo, pianeggiante dall'avanti all'indietro, questo è formato per i $\frac{3}{4}$ anteriori dal processo palatino dell'osso mascellare e per $\frac{1}{4}$ posteriore dalla lamina orizzontale dell'osso palatino

Setto nasale



La volta nasale

Questa ha la forma di una doccia limitata medialmente dal setto e lateralmente dal prolungamento superiore della parete turbinale ed è suddivisibile in senso antero-posteriore nei tratti:

- 1) tratto fronto-nasale (inclinato in basso ed in avanti).
- 2) tratto etmoidale (è quasi orizzontale).
- 3) tratto sfenoidale (inclinato in basso e indietro).

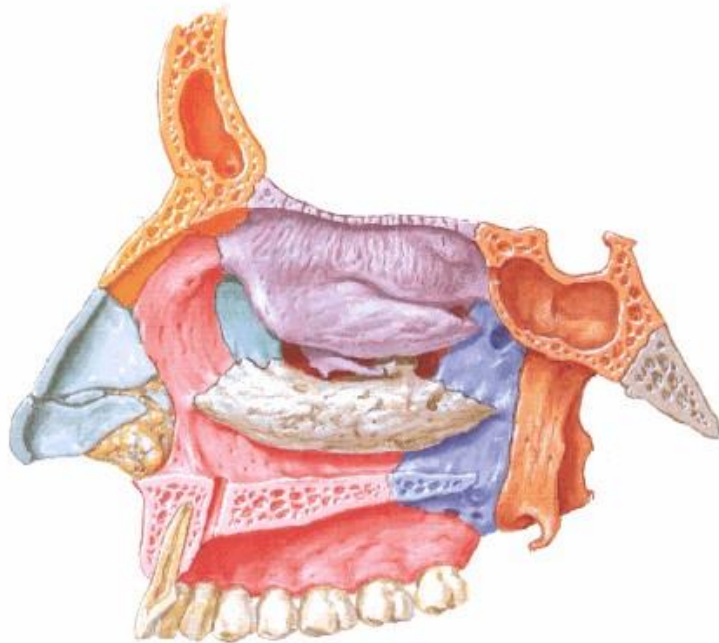
La volta nasale

Da un punto di vista anatomico-funzionale è costituita da :

- Una parte anteriore: la fessura olfattiva
- Una parte posteriore: piano dei meati superiori

Parete laterale della cavità nasale

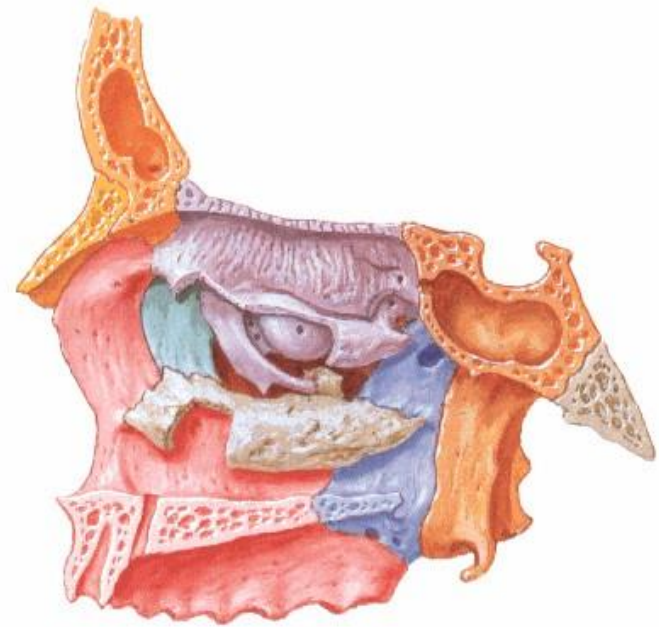
Lateral Nasal Wall - Bony Structure



F. Netter
©Houartis

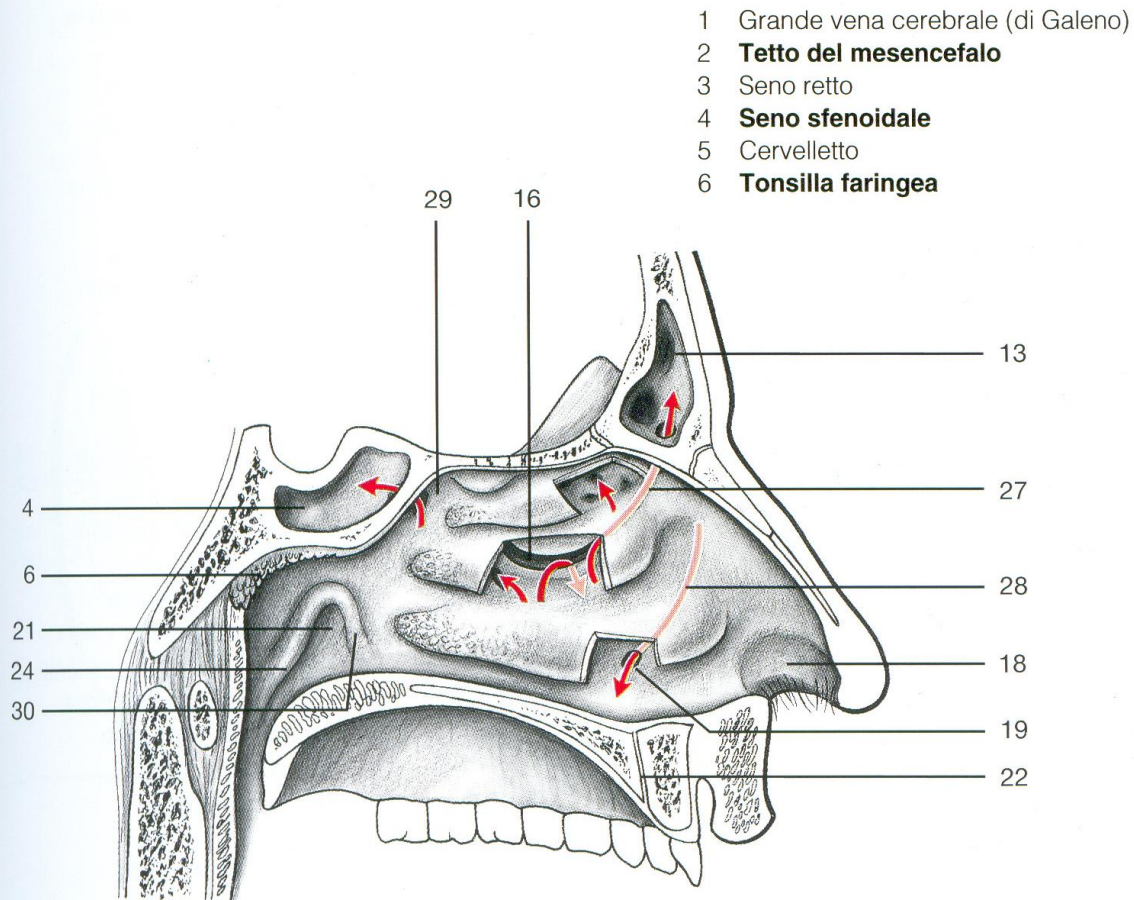
Lateral Nasal Wall - Bony Structure

Nasal Conchae Partly Removed



F. Netter
©Houartis

Parete laterale



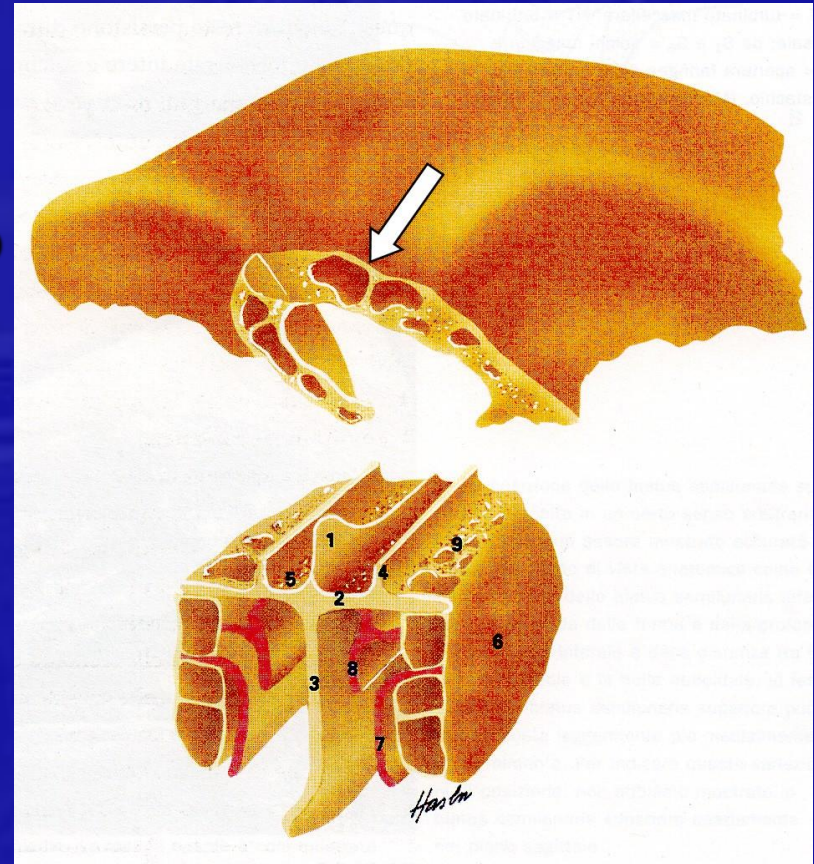
- 1 Grande vena cerebrale (di Galeno)
- 2 **Tetto del mesencefalo**
- 3 Seno retto
- 4 **Seno sfenoidale**
- 5 Cervelletto
- 6 **Tonsilla faringea**

- 7 **Cisterna cerebellomidollare**
- 8 Articolazione atlantoepistrotica
- 9 Midollo spinale
- 10 Orofaringe
- 11 Falce cerebrale
- 12 Corpo calloso ed arteria cerebrale anteriore
- 13 **Seno frontale**
- 14 Chiasma ottico e ghiandola ipofisaria
- 15 Cornetto nasale superiore e bolla etmoidale
- 16 **Hiatus semilunaris**
- 17 **Orifizi accessori del seno mascellare** e margine tagliato del cornetto nasale medio
- 18 Vestibolo
- 19 **Orifizio del dotto nasolacrimale**
- 20 Cornetto nasale inferiore (sezionato)
- 21 **Orifizio della tuba auditiva**
- 22 **Canale incisivo**
- 23 Muscolo elevatore del velo del palato
- 24 Plica salpingofaringea
- 25 Nervo linguale e ganglio sottomandibolare
- 26 Dotto della ghiandola sottomandibolare
- 27 **Dotto nasofrontale**
- 28 **Dotto nasolacrimale**
- 29 Recesso sfenoetmoidale (di Rosenmüller)
- 30 Plica salpingopalatina

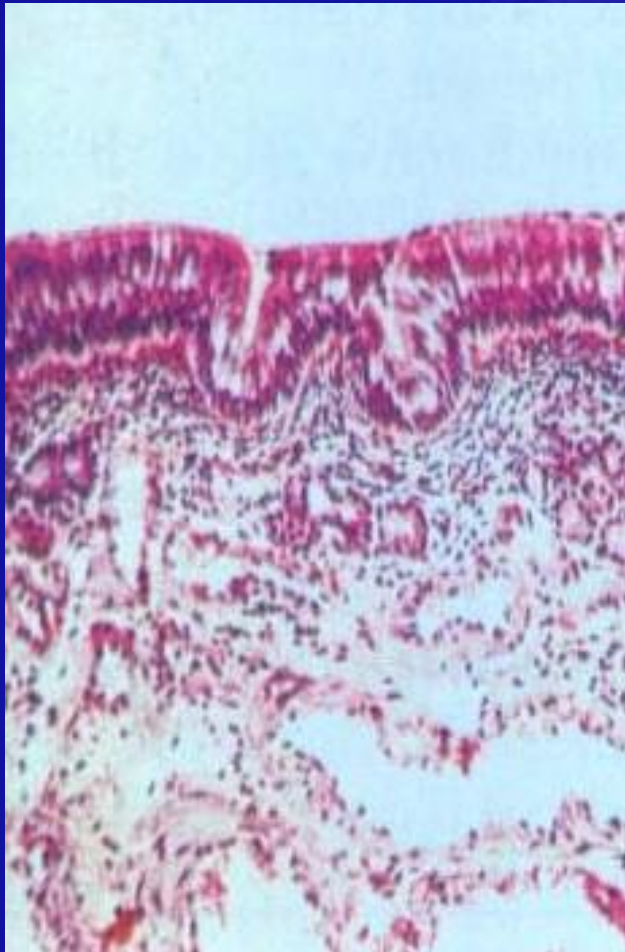
La parete laterale della fossa nasale. Gli orifizi dei seni paranasali sono indicati da frecce rosse. (Disegno schematico).

Tetto dell'etmoide

L'etmoide superiormente è aperto almeno nei suoi due terzi anteriori, il tetto per queste cellette e fessure etmoidali è dato dall'osso frontale che copre gli spazi aperti con le sue foveole etmoidali (freccia bianca).



Istologia e citologia della cavità nasale



strato epiteliale

membrana basale

strato linfoide

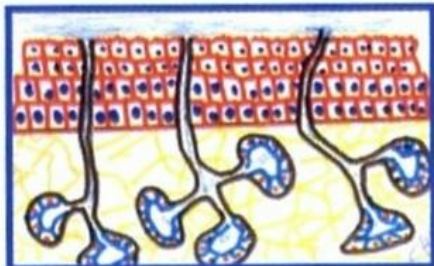
strato ghiandolare

strato vascolare

TONACA PROPRIA

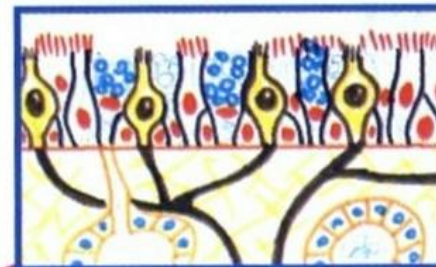
Istologia e citologia della cavità nasale

valvola nasale



epitelio di transizione batiprismatico

mucosa olfattoria

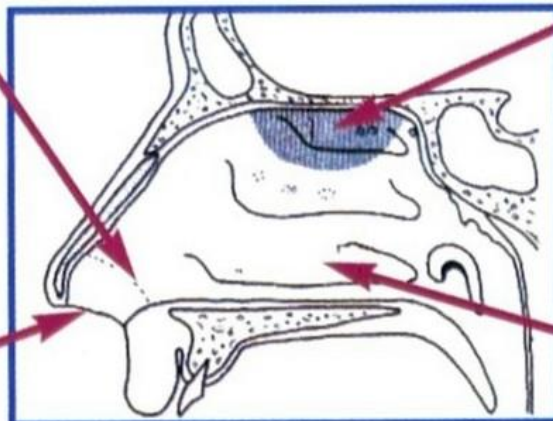


epitelio pseudostratificato ciliato con cellule olfattorie

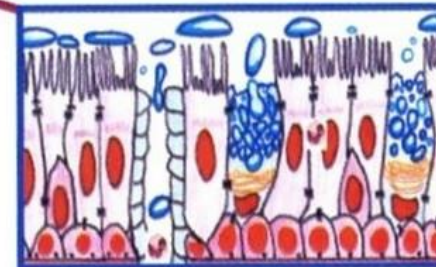
vestibolo



epitelio pavimentato stratificato cheratinizzato



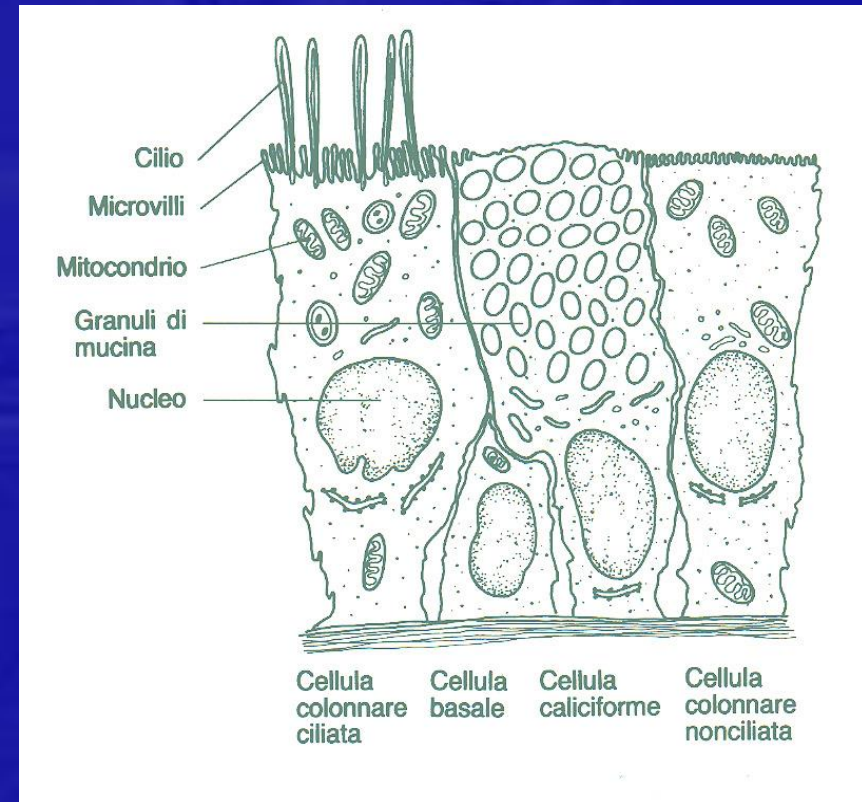
cavità nasale



epitelio pseudostratificato ciliato

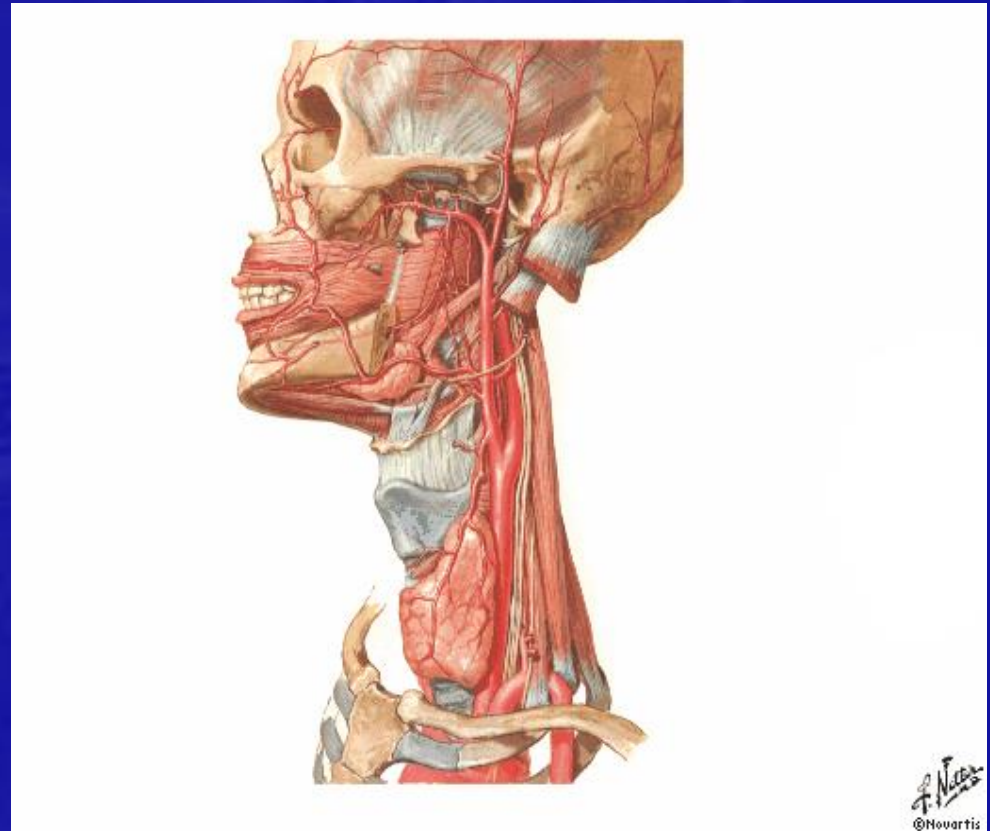
Citologia della cavità nasale

Mucosa di tipo respiratorio, con una piccola area di epitelio olfattorio con cellule recettoriali nella parte superiore adiacente alla lamina cribriforme.



Vascolarizzazione cavità nasali

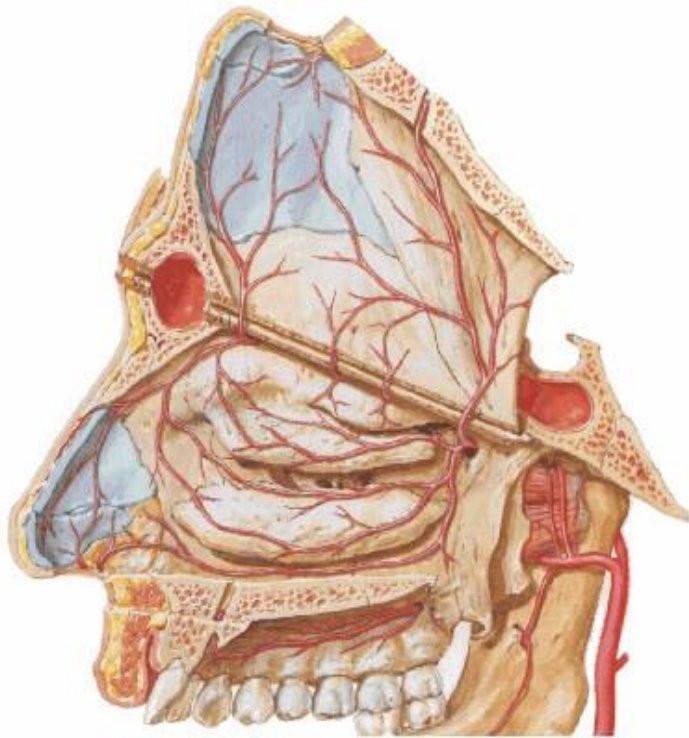
La cavità nasale è
irrorata dalle
arterie
carotide esterna
ed interna



Vascolarizzazione cavità nasali

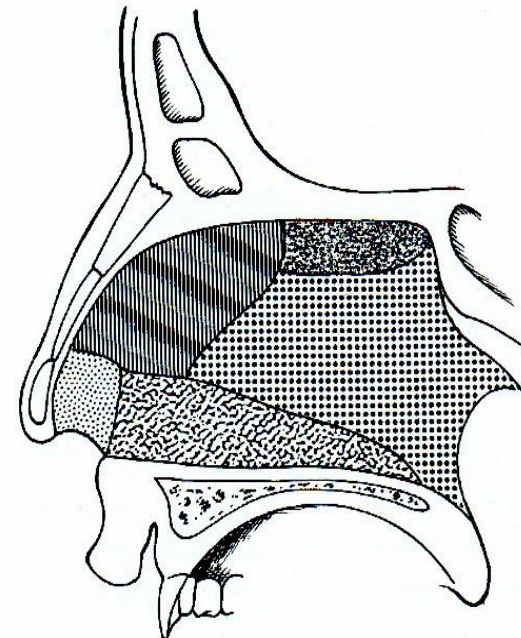
Arteries of Nasal Cavity

Schematic Hinge



F. Netter
©Houartis

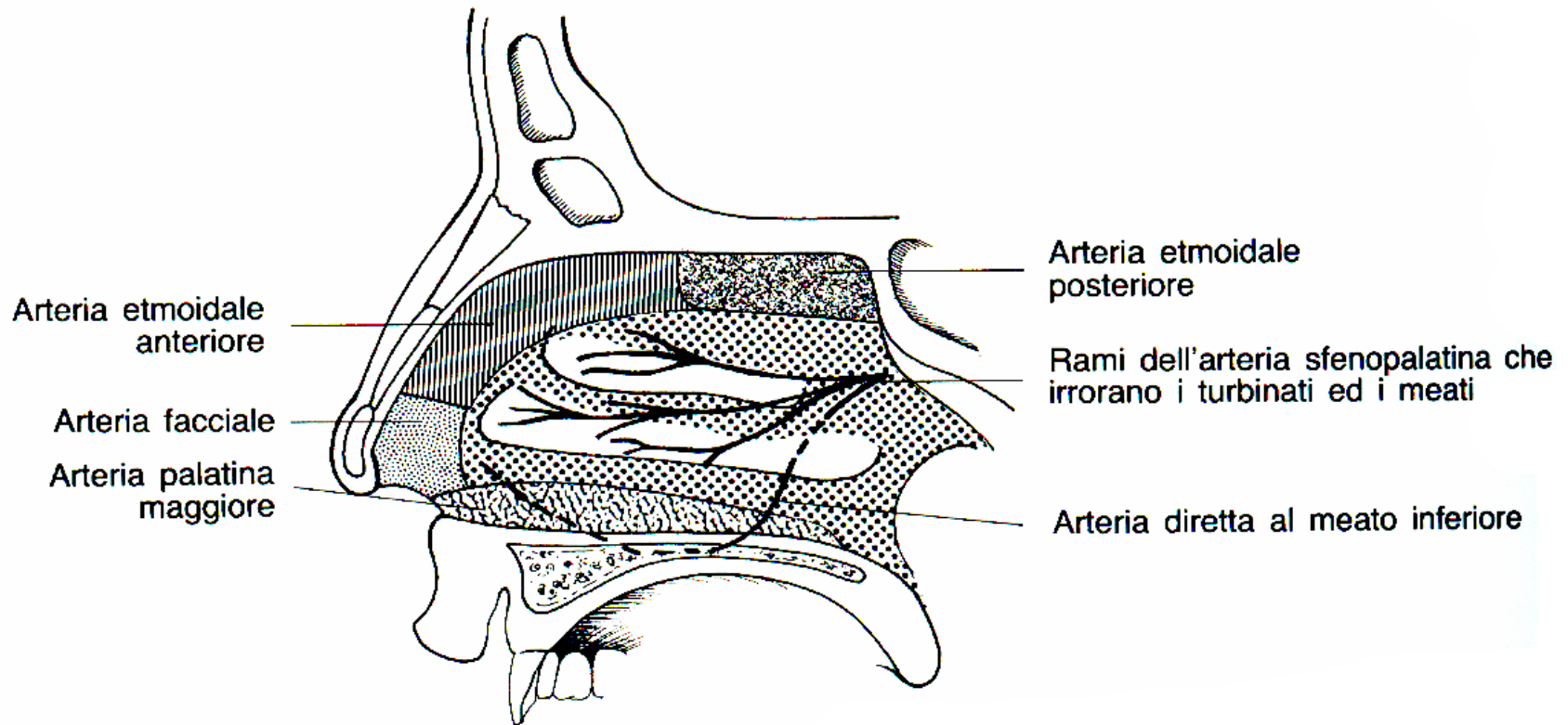
SETTO NASALE



- Etmoidale anteriore
- Etmoidale posteriore
- Labiale superiore
- Palatina maggiore
- Sfenopalatina

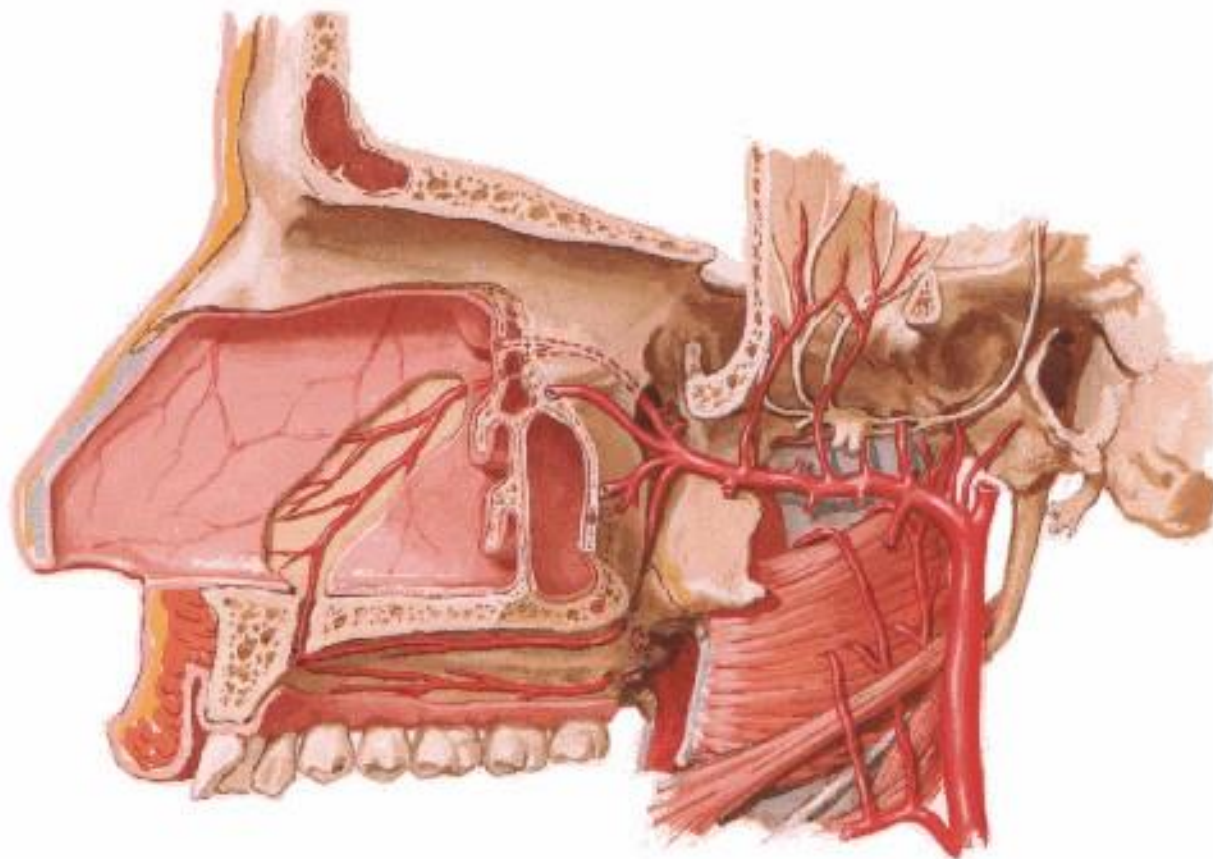
Vascolarizzazione cavità nasali

PARETE LATERALE



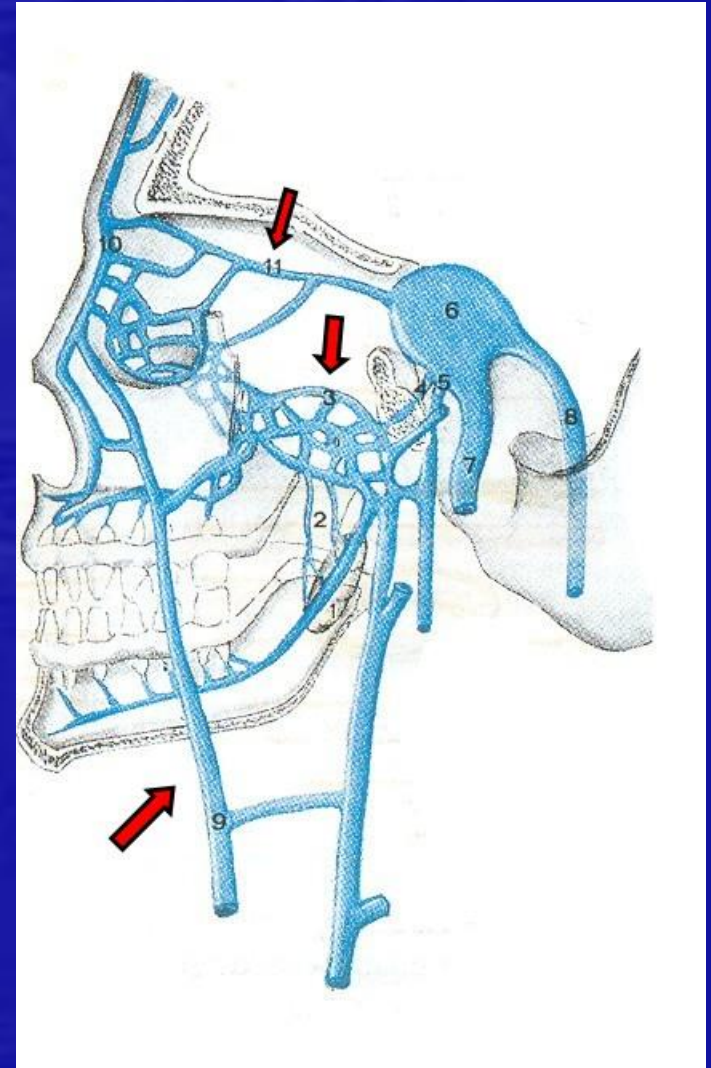
Vascolarizzazione cavità nasali

Maxillary Artery
Nasopalatine Distribution



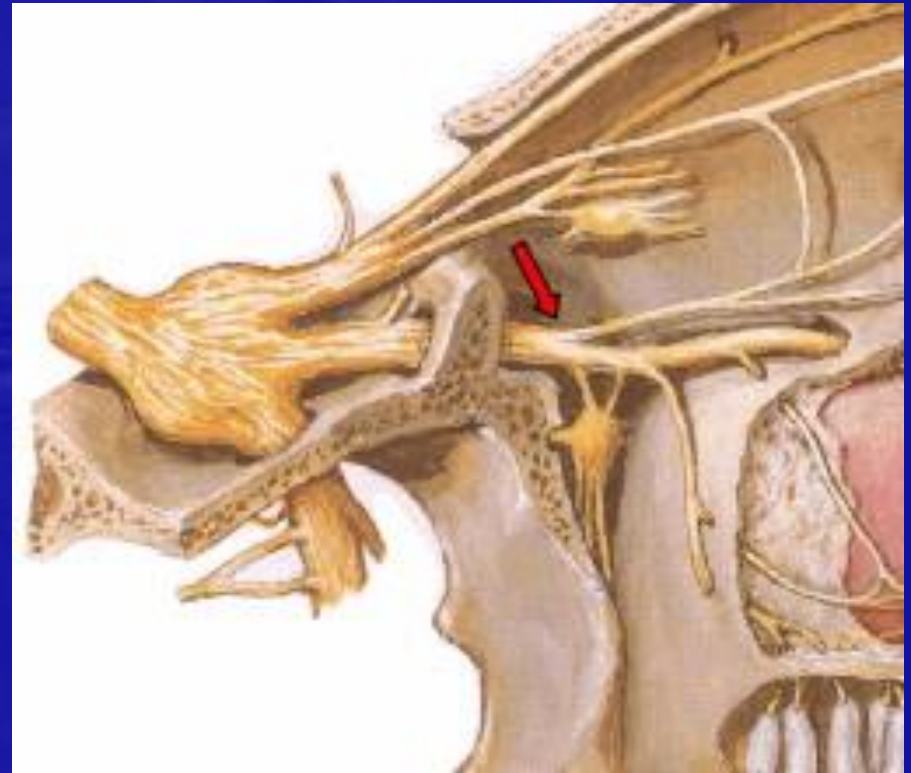
Vascolarizzazione cavità nasali

Il sistema cavernoso venoso drena posteriormente attraverso i vasi sfenopalatini nel plesso pterigoideo (3) ed anteriormente nelle vene facciali (9). Le vene etmoidali ant. e post. si collegano superiormente con il sistema oftalmico superiore (11)



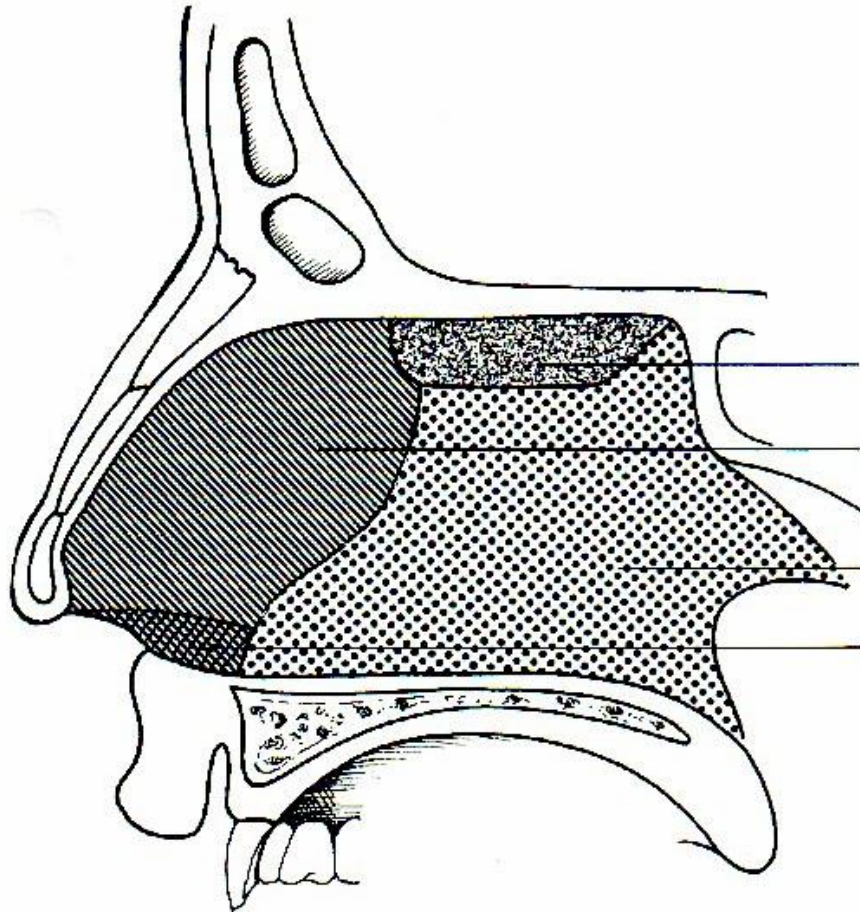
Innervazione cavità nasali

La normale sensibilità delle cavità nasali è principalmente assicurata dal ramo mascellare del nervo trigemino (V2).



Innervazione cavità nasali

INNERVAZIONE SETTO NASALE



Area olfattoria

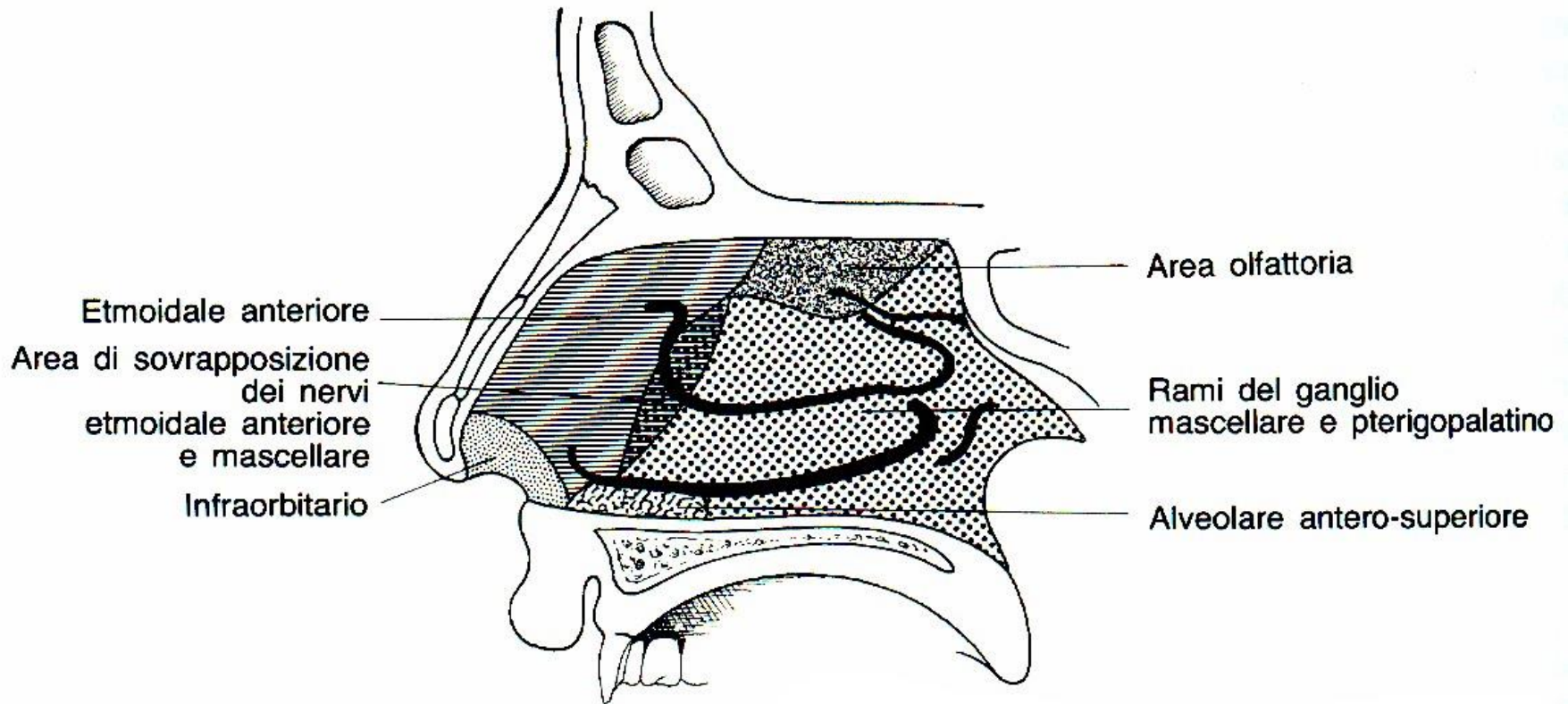
Ramo etmoidale anteriore del nervo nasociliare

Nervo nasopalatino

Nervo alveolare antero-superiore

Innervazione cavità nasali

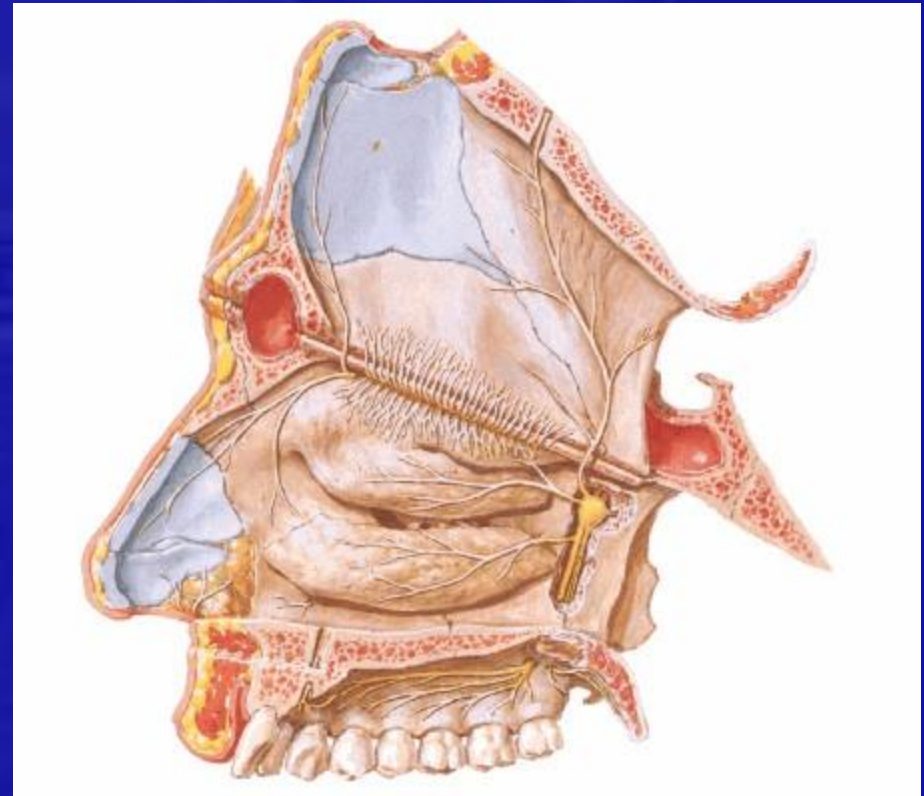
INNERVAZIONE PARETE LATERALE



Innervazione cavità nasali

INNERVAZIONE PARETE LATERALE:

- 1) Ramo nasale interno laterale del nervo etmoidale anteriore
- 2) Ramo nasale del nervo alveolare superiore-anteriore
- 3) Ramo nasale laterale postero-sup del ganglio pterigo-palat.
- 4) Ramo nasale laterale postero-inf del nervo palatino maggiore.
- 5) Ramo nasale del nervo infraorbitale

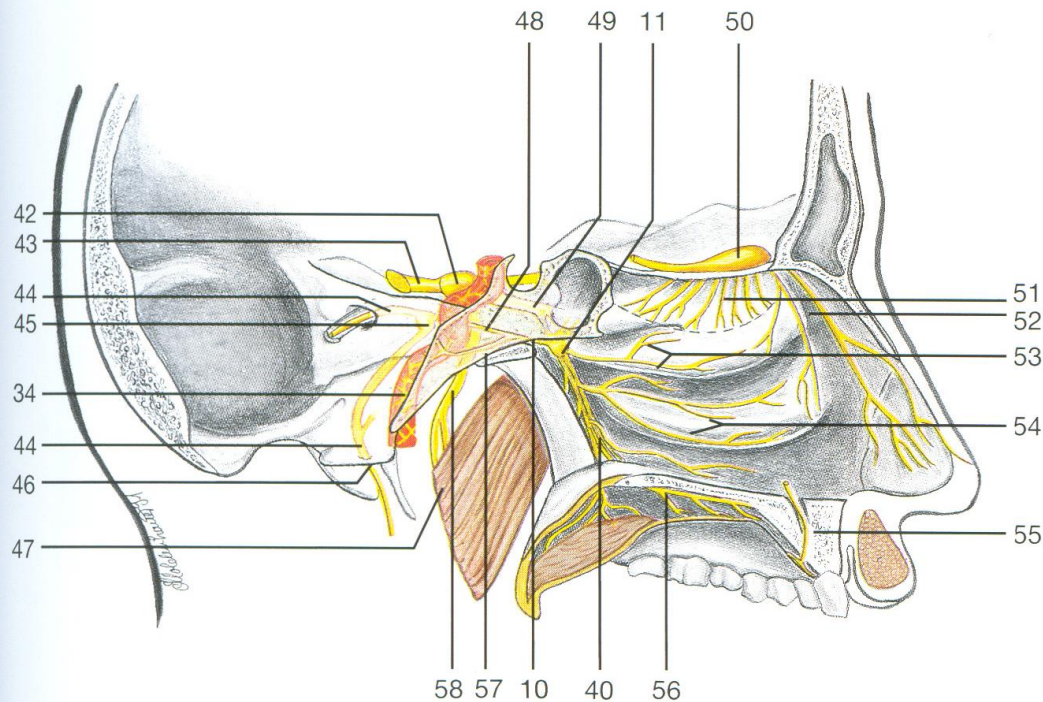


Innervazione cavità nasali

- 45 Ganglio genicolato
- 46 Forame stilomastoideo
- 47 Muscolo pterigoideo interno
- 48 **Nervo grande petroso**
- 49 Nervo mascellare

- 50 Bulbo olfattivo
- 51 **Nervi olfattivi**
- 52 Rami nasali interni del nervo etmoidale anteriore
- 53 Rami nasali posteriori laterosuperiori

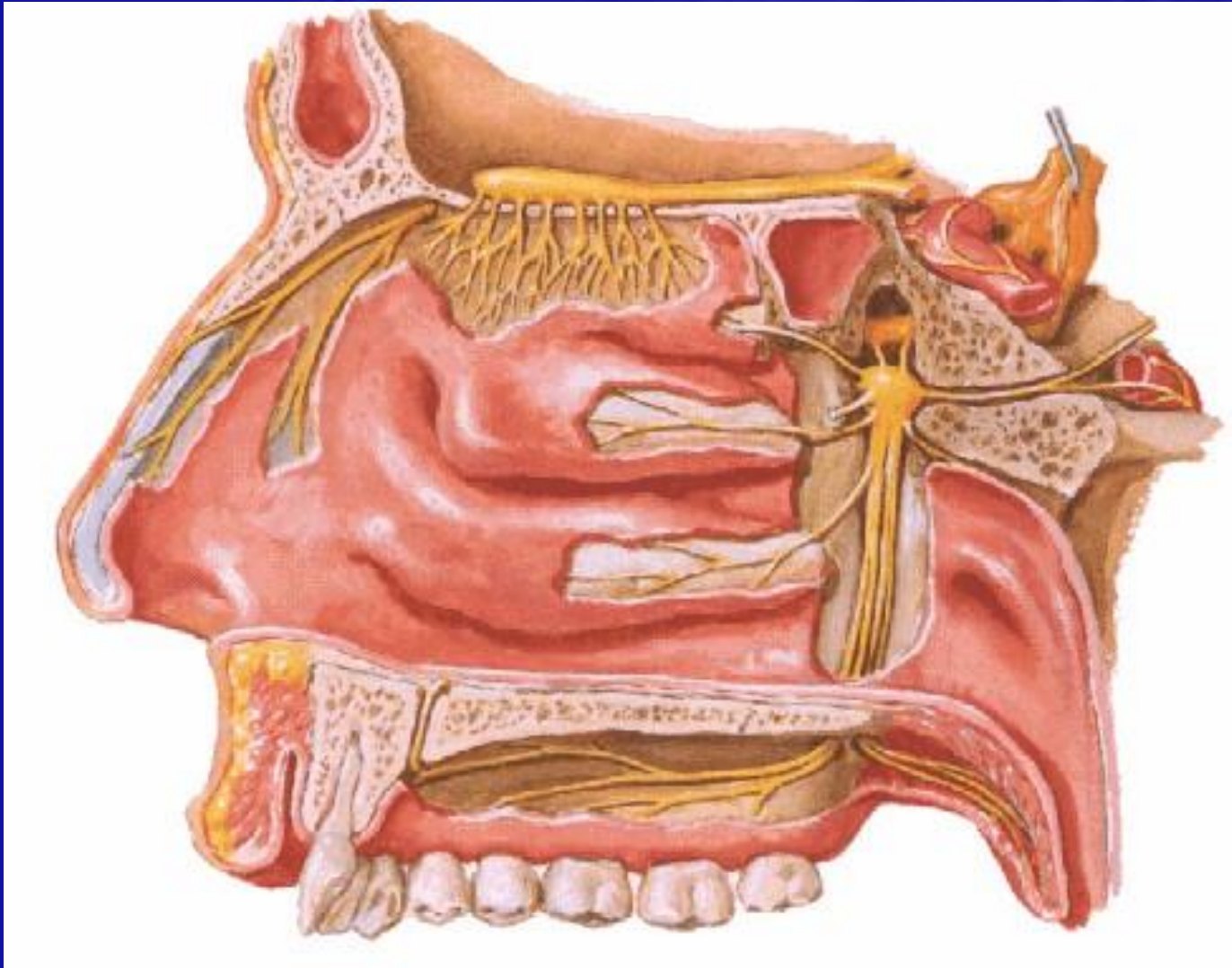
- 54 Rami nasali posteriori inferolaterali
- 55 Canale incisivo col nervo nasopalatino
- 56 **Nervo palatino maggiore**
- 57 **Nervo petroso profondo**
- 58 Nervo mandibolare (V₃)



I nervi della parete laterale della fossa nasale. Il corpo dell'osso sfenoidale è stato disegnato come se fosse trasparente. (Rappresentazione schematica.)

Innervazione cavità nasali

INNERVAZIONE PARETE LATERALE



SENI PARANASALI

Questi comprendono:

- 1) Il seno mascellare
- 2) Labirinto etmoidale
- 3) Il seno sfenoidale
- 4) Il seno frontale

Seni paranasali

Possono essere distinti in: → ANTERIORI
→ POSTERIORI

L'apertura verso l'esterno nella stessa regione del meato medio:

A. CELLULE ETMOIDALI ANTERIORI
B. SENO FRONTALE
C. SENO MASCELLARE



COMPLESSO
SINUSALE
ANTERIORE

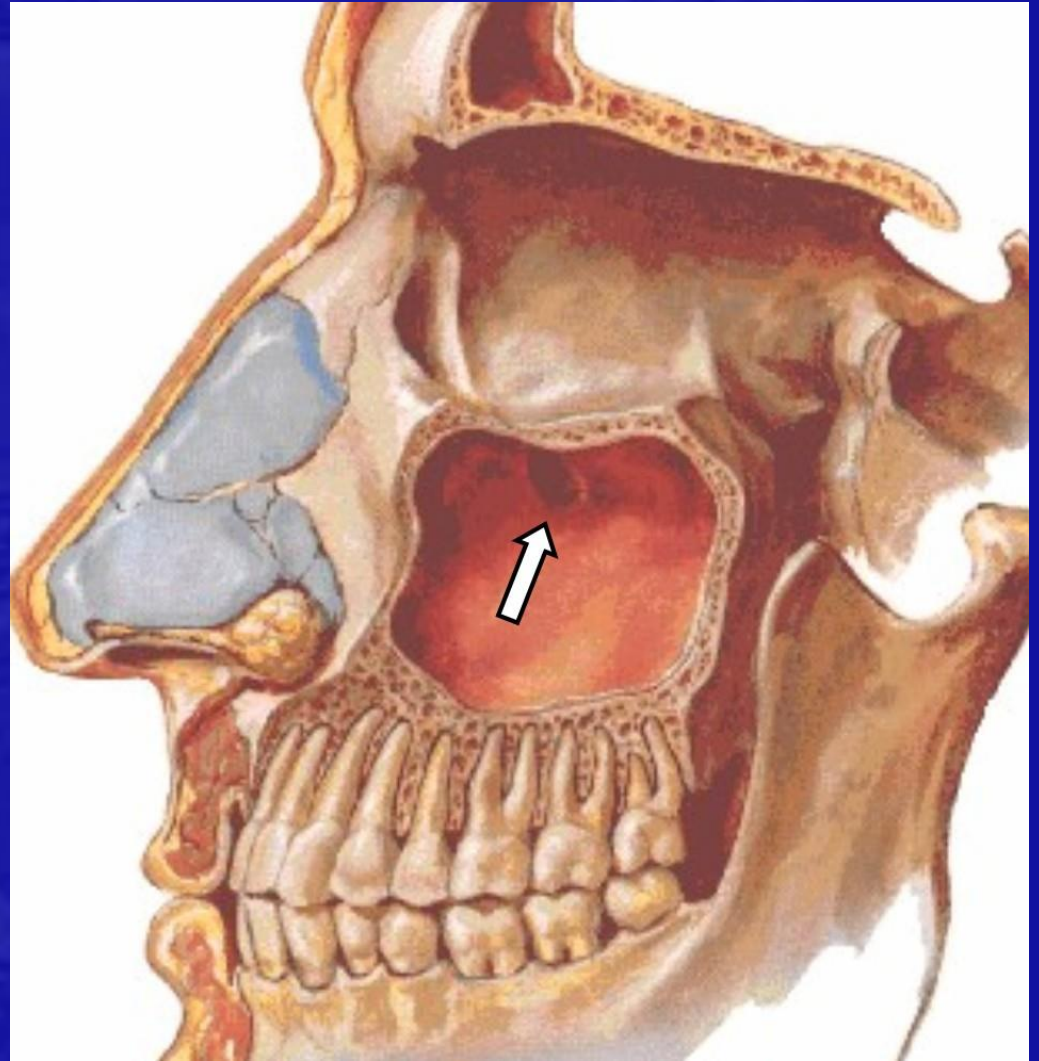
D. CELLULE ETMOIDALI POSTERIORI
E. SENO SFENOIDALE



COMPLESSO
SINUSALE
POSTERIORE

Seni mascellari

Tra 1/3 anteriore ed i 2/3 posteriori del margine superiore della faccia interna è presente l'ostio del seno.



Labirinto etmoidale

L'orifizio di drenaggio delle celle anteriori si apre in vicinanza degli osti del seno mascellare e frontale, le posteriori si aprono nel meato superiore nel recesso sfenoetmoidale

Rapporti:

Lateralmente con l'orbita attraverso la lamina papiracea, medialmente e inferiormente con la cavità nasale, superiormente con la fossa cranica anteriore e posteriormente con lo sfenoide



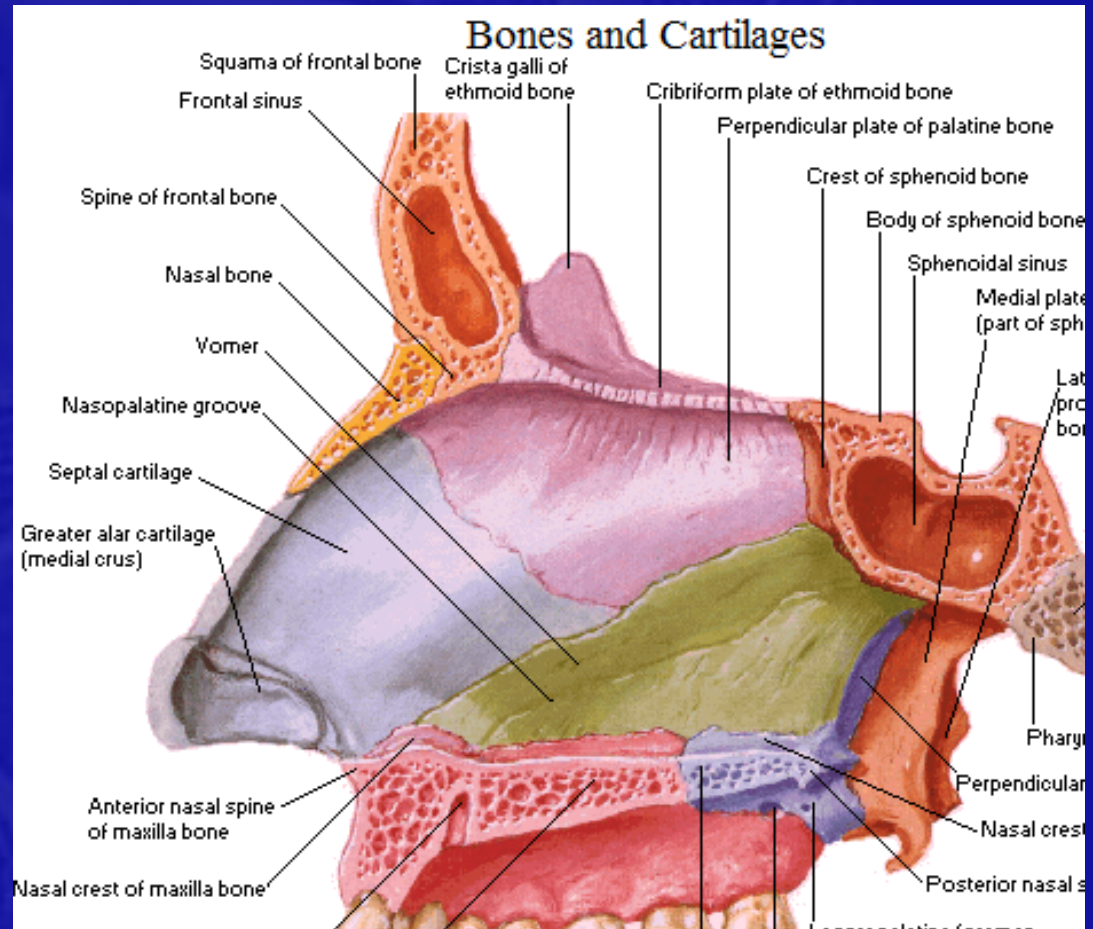
Seni sfenoidali

Sono contenuti nel corpo dello sfenoide che insieme alle lamine pterigoidee (laterali e mediali), alle 2 ali (maggiori e minori) formano l'osso sfenoidale: esso divide la fossa cranica anteriore dalla media.



Seni frontali

Sono spesso
asimmetrici, per
la posizione
assunta dal setto
intersinusale
(paramediano)
ed hanno
dimensioni
molto variabili.



Fisiopatologia dell'olfatto

La **mucosa olfattiva** occupa la volta delle cavità nasali in corrispondenza della lamina cribrosa dell'etmoide, si estende medialmente sul setto e lateralmente sul cornetto superiore (superficie di circa 2.5 cm^2).

L'**epitelio della mucosa olfattiva è di tipo cilindrico pseudostratificato privo di ciglia**; il colorito giallo è dovuto alla presenza, specie nelle cellule di sostegno, di pigmenti di carotene.

Una sottilissima membrana basale separa la mucosa dalla sottomucosa dove sono contenute voluminose ghiandole tubulo-acinose di tipo sieroso (ghiandole di Bowman).

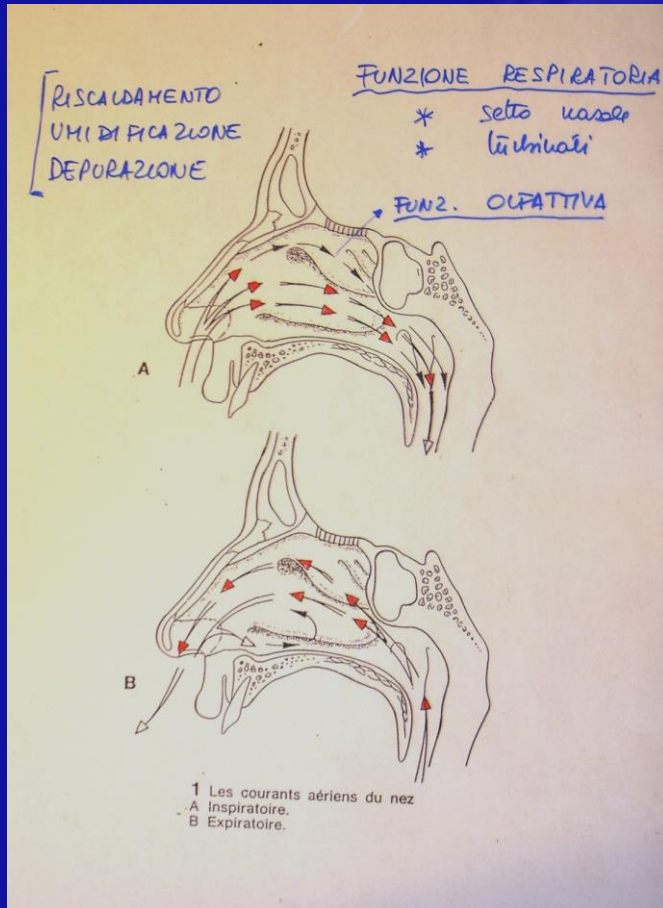
Tre tipi di cellule compongono l'epitelio mucoso:

- **Neurorecettori o cellule di Schultze (neuroni bipolari)**
- **Cellule di sostegno**
- **Cellule basali**

C. Regione respiratoria

E' deputata a:

- ◆ RISCALDAMENTO, UMIDIFICAZIONE e DEPURAZIONE



FUNZIONE
RESPIRATORIA:
• SETTO NASALE
• TURBINATI

FUNZIONE
OLFATTIVA

Figure: Correnti aeree del naso

A. Fase Inspiratoria

B. Fase Espiratoria

Esame obiettivo

- ISPEZIONE: della piramide nasale
(Apprezzare e valutare eventuali deformità dello scheletro facciale)
- PALPAZIONE
- RINOSCOPIA:

{	anteriore
	posteriore (elettivo campo di applicazione nell' esame obiettivo del rinofaringe)
- ENDOSCOPIA:

{	rigida
	flessibile
- DIAFANOSCOPIA O TRANSILLUMINAZIONE
- RADIOGRAFIE, T.C., R.M.
- TOMODENSITOMETRIA
- ECOGRAFIA

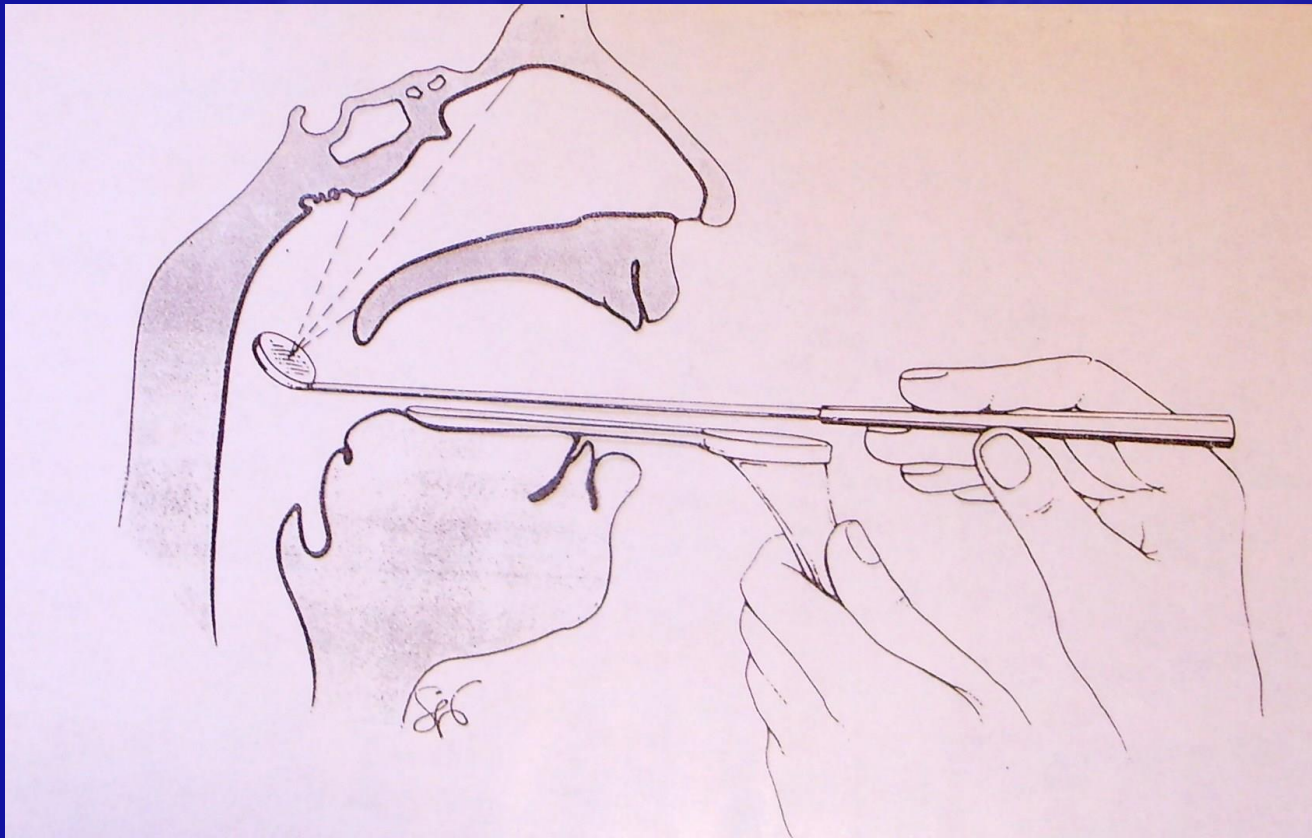
Esame obiettivo

RINOSCOPIA ANTERIORE



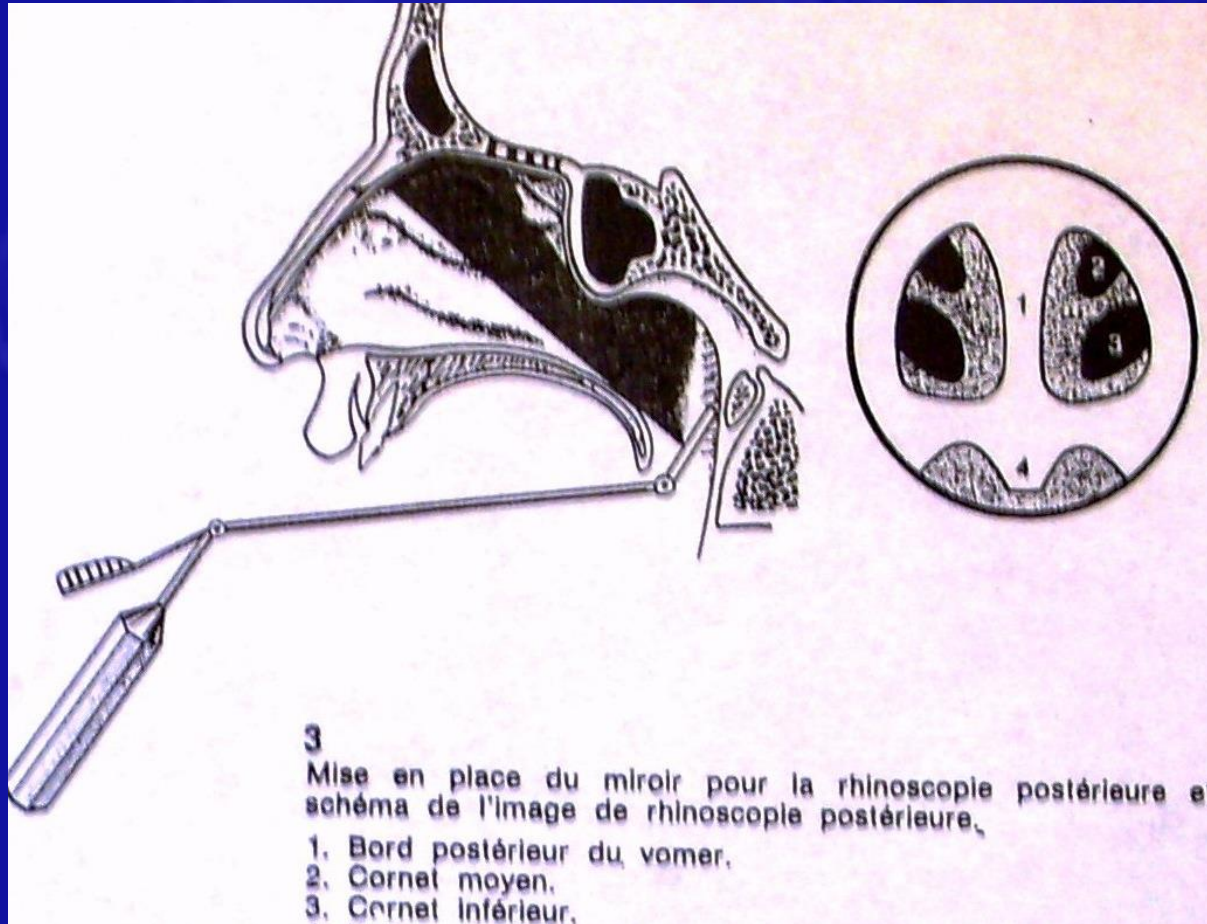
Esame obiettivo

RINOSCOPIA POSTERIORE



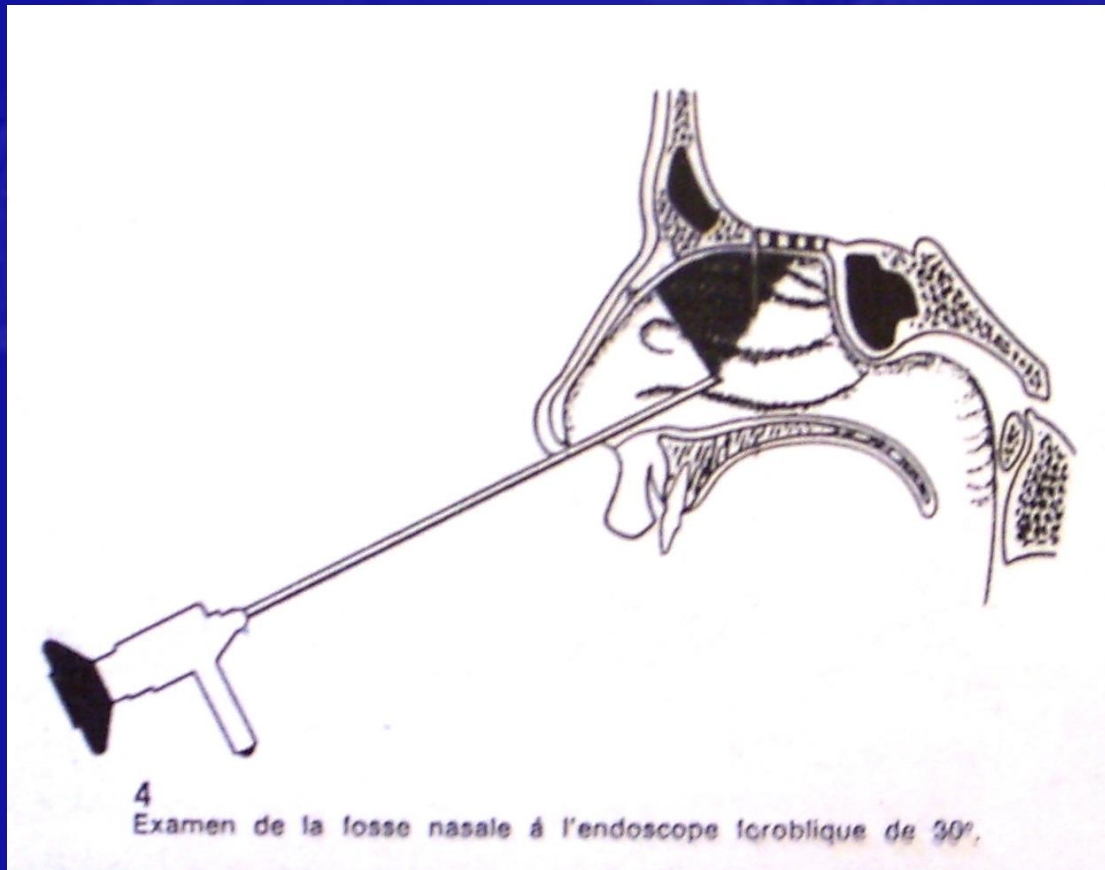
Esame obiettivo

RINOSCOPIA POSTERIORE



Esame obiettivo

ENDOSCOPIA CON ENDOSCOPIO RIGIDO



Esame obiettivo

*ESPLORAZIONE FUNZIONALE

- A. RINOMANOMETRIA
- B. VALUTAZIONE REATTIVITA' DEL S.N. AUTONOMO
- C. ESPLORAZIONE DELL'OLFATTO
- D. CITOLOGIA NASALE
- E. FUNZIONALITA' MUCO-CILIARE