

Scheletro àssile:

CRANIO, VERTEBRE
e GABBIA TORACICA

TABELLA 7-2 Termini usati per descrivere particolarità ossee.

Termine	Significato	Termine	Significato
Angolo	Un angolo	Margine	Bordo di un osso piatto o porzione di osso piatto o bordo di un'area piatta
Corpo	Parte principale di un osso	Meato	Apertura di un canale
Condilo	Protuberanza rotonda; si adatta a una fossa su un altro osso formando un'articolazione	Collo	Una porzione ristretta, usualmente alla base di una testa
Cresta	Linea moderatamente in rilievo; generalmente una sede per l'attacco dei muscoli	Incisione	Depressione a V nel margine o bordo di un'area piatta
Epicondilo	Protuberanza vicino e sopra a un condilo; spesso ha l'apparenza di una «protuberanza al di sopra di una protuberanza»; attacco per i muscoli	Processo	Un'area rialzata o estroflessione
Faccetta	Superficie piatta che forma un'articolazione con un'altra faccetta anch'essa piatta	Ramo	Porzione arcuata di un osso, simile a un corno d'ariete
Fessura	Una lunga fenditura per vasi e nervi	Seno	Cavità all'interno di un osso
Forame	Foro rotondo per vasi e nervi	Spina	Simile a una cresta ma più rialzata; un processo rilevato e, a volte, appuntito; attacco per i muscoli
Fossa	Depressione; spesso accetta un osso che si articola	Solco	Scanalatura o depressione allungata
Testa	Epifisi ben distinta delle ossa lunghe, separata dal fusto da una porzione ristretta (o collo)	Trocantere	Grossa protuberanza per attacco di muscolatura (più grossa di un tubercolo o tuberosità)
Linea	Simile a una cresta ma non troppo rialzata (è spesso poco apprezzabile)	Tuberosità	Protuberanza rialzata, oblunga, generalmente serve per l'attacco di muscoli. Una tuberosità più piccola è chiamata tubercolo

TABELLA 7-1 Ossa dello scheletro (206°)

SCHELETRO ASSILE (80 ossa)		SCHELETRO ASSILE (80 ossa)	
Regioni del corpo	Nome dell'osso	Regioni del corpo	Nome dell'osso
Testa (28 ossa)		Sterno e coste (25 ossa)	Sterno (1) Coste vere (14) Coste false (10)
Cranio (8 ossa)	Frontale (1) Parietale (2) Temporale (2) Occipitale (1) Sfenoide (1) Etmoide (1)	SCHELETRO APPENDICOLARE (126 ossa)	
Faccia (14 ossa)	Nasale (2) Mascellare (2) Zigomatico (malare) (2) Mandibola (1) Lacrimale (2) Palatino (2) Cornetto inferiore (turbinato) (2) Vomere (1)	Regioni del corpo	Nome dell'osso
Ossa dell'orecchio (6 ossa)	Martello (2) Incudine (2) Staffa (2)	Estremità superiori (incluso il cingolo scapolare) (64 ossa)	Clavicola (2) Scapola (2) Omero (2) Radio (2) Ulna (2) Carpali (16) Metacarpali (10) Falangi (28)
Ossa ioide(1)		Estremità inferiori (Incluso il cingolo pelvico) (62 ossa)	Ossa coxali (o iliache) (2) Femore (2) Patella (2) Tibia (2) Fibula (2) Tarsali (14) Metatarsali (10) Falangi (28)
Colonna vertebrale (26 ossa)	Vertebre cervicali (7) Vertebre toraciche (12) Vertebre lombari (5) Sacro (1) 5 fuse Coccige (1) 3-4 fuse		
33-34 con quelle fuse			

>> PARTI DELLO SCHELETRO <<

- 1) Scheletro àssile (sostiene le parti sull'asse principale del corpo: testa, collo, tronco)
- 2) Scheletro appendicolare (costituisce e sostiene gli arti, e li unisce al resto del corpo)
- 3) Articolazioni, segmenti cartilaginei, legamenti

>>>> SCHELETRO ASSILE <<<<<<

Scheletro del capo: scatola cranica [neurocranio] (8 ossa)

faccia [splanocranio*] (14 ossa)

ossicini udito (6 ossa)

Osso ioide: 1 osso

Colonna vertebrale: 32 o 33 vertebre totali

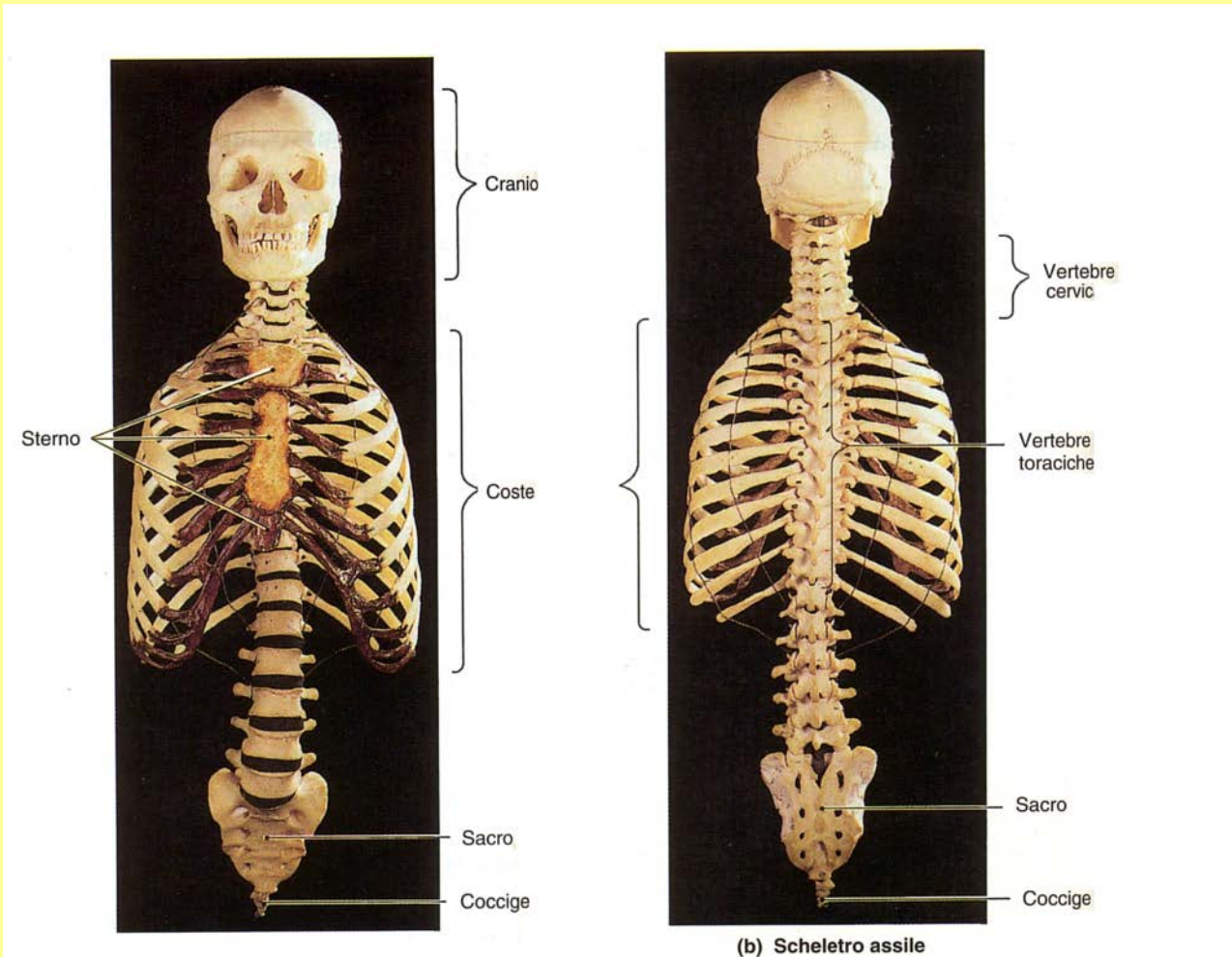
Sterno : 3 ossa

Coste: 12 paia

* Il termine
splanocranio in
Anatomia Umana
non ha la stessa
valenza che in
Anatomia Comparata

Lo scheletro assile comprende:

- il **cranio**, compresi l'osso ioide e gli ossicini dell'udito
- la **colonna vertebrale** (24 vertebre singole, 1 sacro (5 fuse), 1 coccige (3-4 fuse)) = 32 o 33
- la **gabbia toracica** (24 coste, sterno (3 parti))



CRANIO

Il cranio

costituisce una "Scatola Cranica" solida che racchiude e protegge l'encefalo e uno "Splancnocranio" che racchiude le parti iniziali dei sistemi digerente e respiratorio.

Le articolazioni tra le ossa del cranio sono immobili e costituiscono le suture. Tra queste: Coronale, Sagittale, Lambdoidea, Squamosa

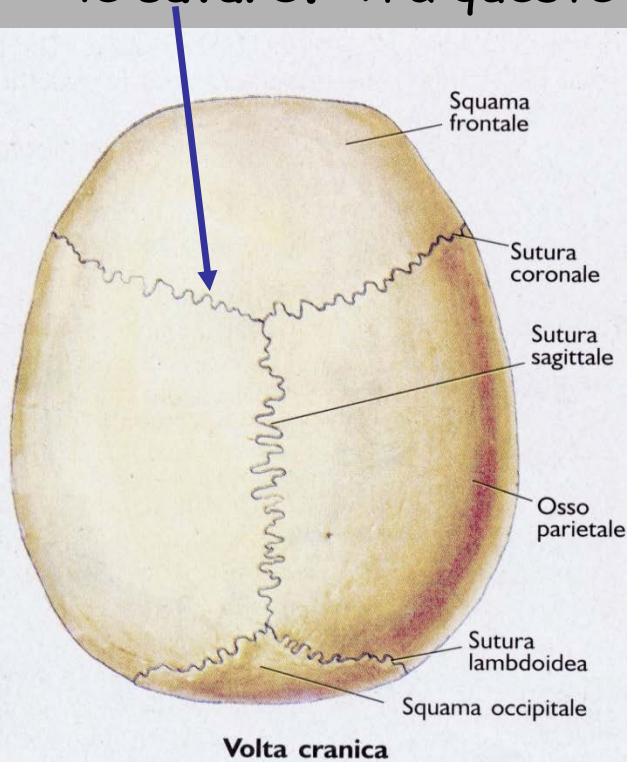


FIGURA 5-32. Aspetto esterno della volta cranica. Sono visibili la sutura sagittale che unisce lungo la linea mediana le due ossa parietali, la sutura coronale che unisce la squama frontale ai due parietali e la sutura parieto-occipitale o lambdoidea che unisce i due parietali alla squama dell'occipitale.

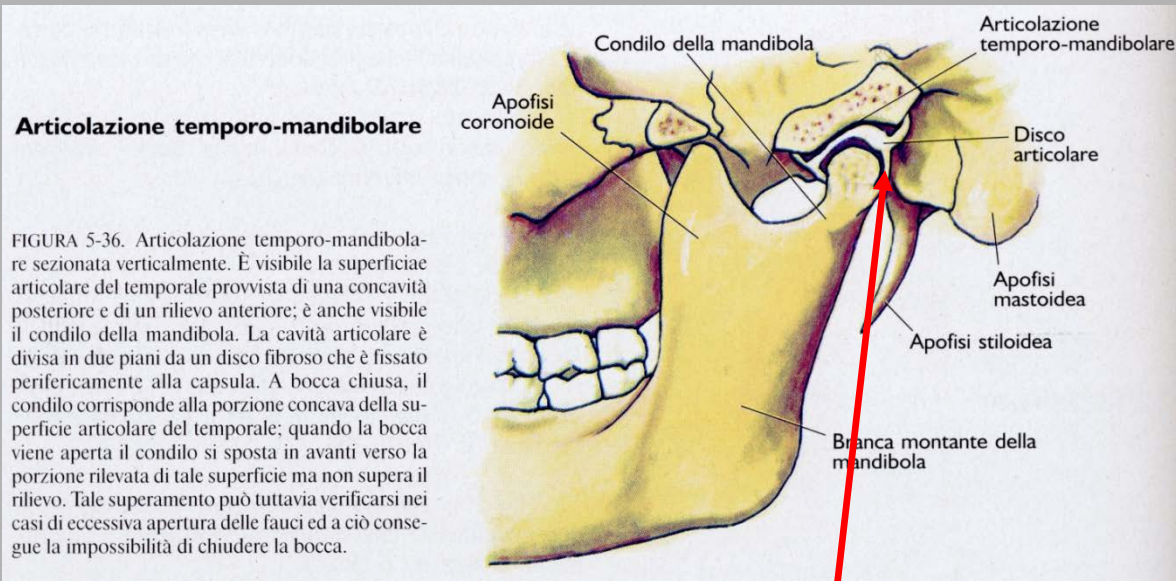
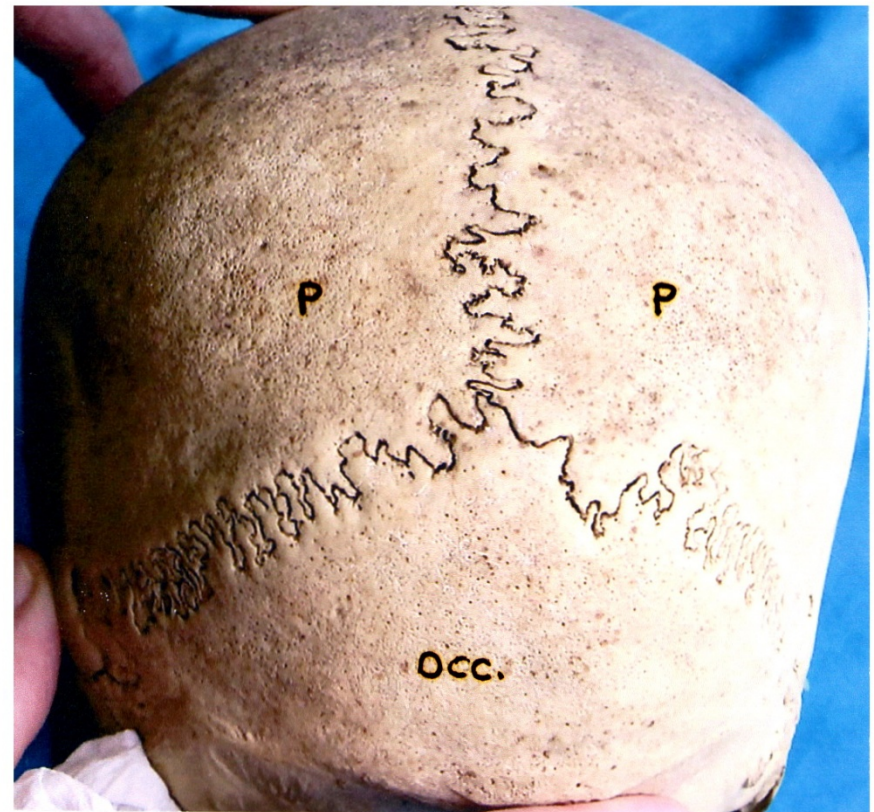
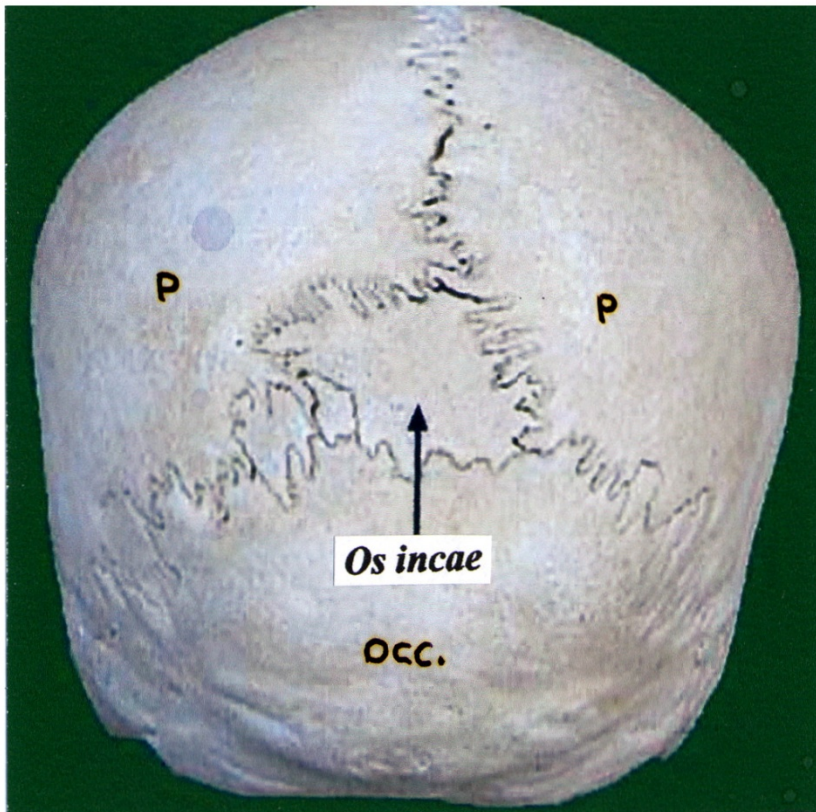


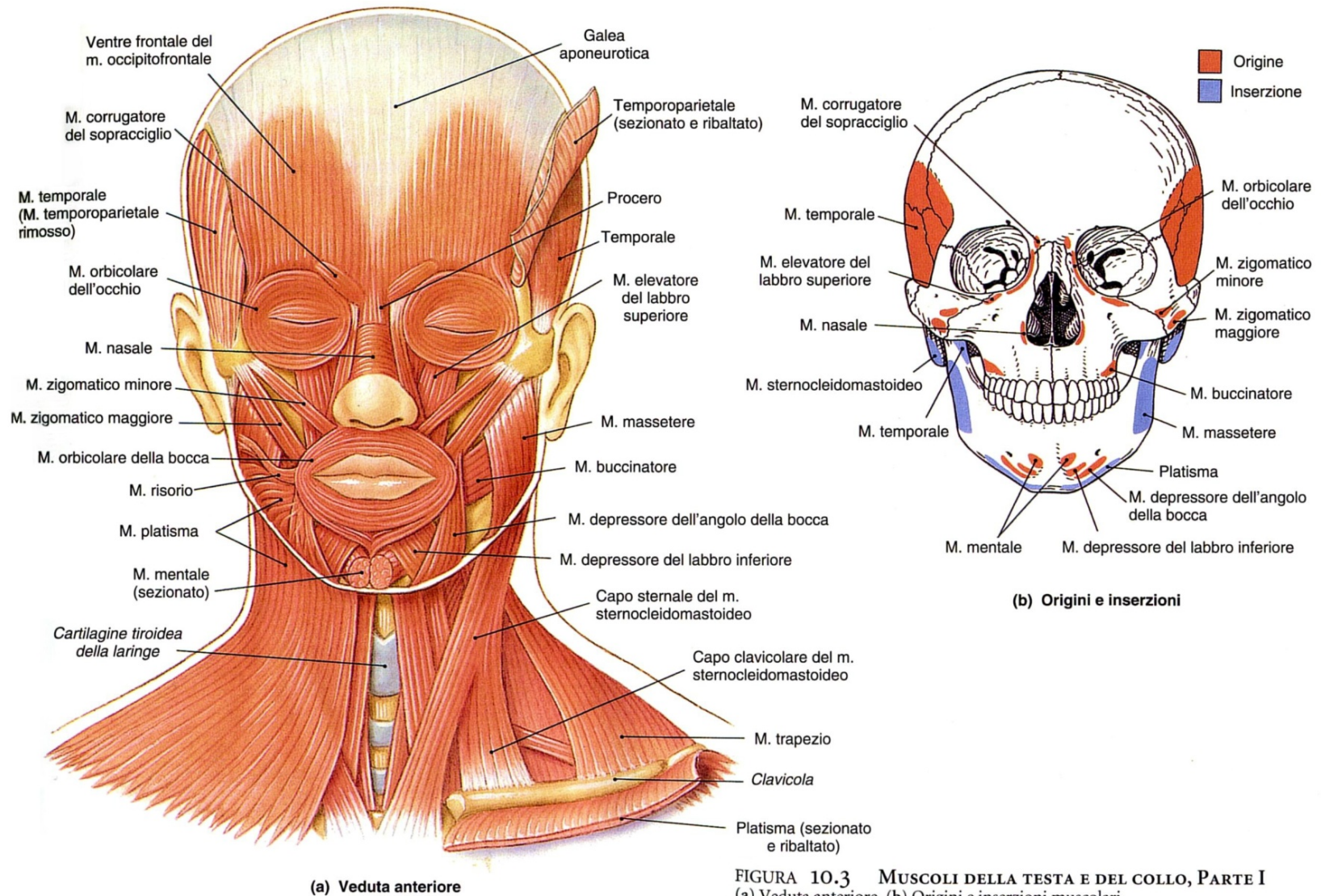
FIGURA 5-36. Articolazione temporo-mandibolare sezionata verticalmente. È visibile la superficie articolare del temporale provvista di una concavità posteriore e di un rilievo anteriore; è anche visibile il condilo della mandibola. La cavità articolare è divisa in due piani da un disco fibroso che è fissato perifericamente alla capsula. A bocca chiusa, il condilo corrisponde alla porzione concava della superficie articolare del temporale; quando la bocca viene aperta il condilo si sposta in avanti verso la porzione rilevata di tale superficie ma non supera il rilievo. Tale superamento può tuttavia verificarsi nei casi di eccessiva apertura delle fauci ed a ciò consegue la impossibilità di chiudere la bocca.

Solo la mandibola è collegata con una articolazione mobile:
l'articolazione temporo-mandibolare

OSSO POSTPARIETALE (OSSO INCAS) DERMATOOCIPITALE
(ERA PRESENTE IN *Homo erectus* E TRA GLI INDIANI INCAS, ATTUALMENTE NEI MONGOLI)
DOVUTO ALLA PERSISTENZA DELLA SUTURA OCCIPITALE TRASVERSA CHE SOLITAMENTE
SI OBLITERA DURANTE IL PERIODO FETALE



La superficie esterna del cranio fornisce un'ampia area per l'inserzione dei muscoli che muovono la testa, gli occhi, la mandibola. Essi consentono la mimica facciale e la masticazione



neurocranio

Oss. parietale

Oss. frontale

Oss. sfenoide

Oss. etmoide

Oss. occipitale

Oss. temporale

Oss. lacrimale

Oss. nasale

Oss. zigomatico

Vomere

Oss. mascellare

splanchnocranio

Mandibola

Il **neurocranio** racchiude e protegge l'encefalo

è formato

da **8 ossa piatte**:

4 impari (frontale, sfenoide, etmoide, occipitale)

+ 4 pari (2 parietali + 2 temporali)

Lo **splanchnocranio**

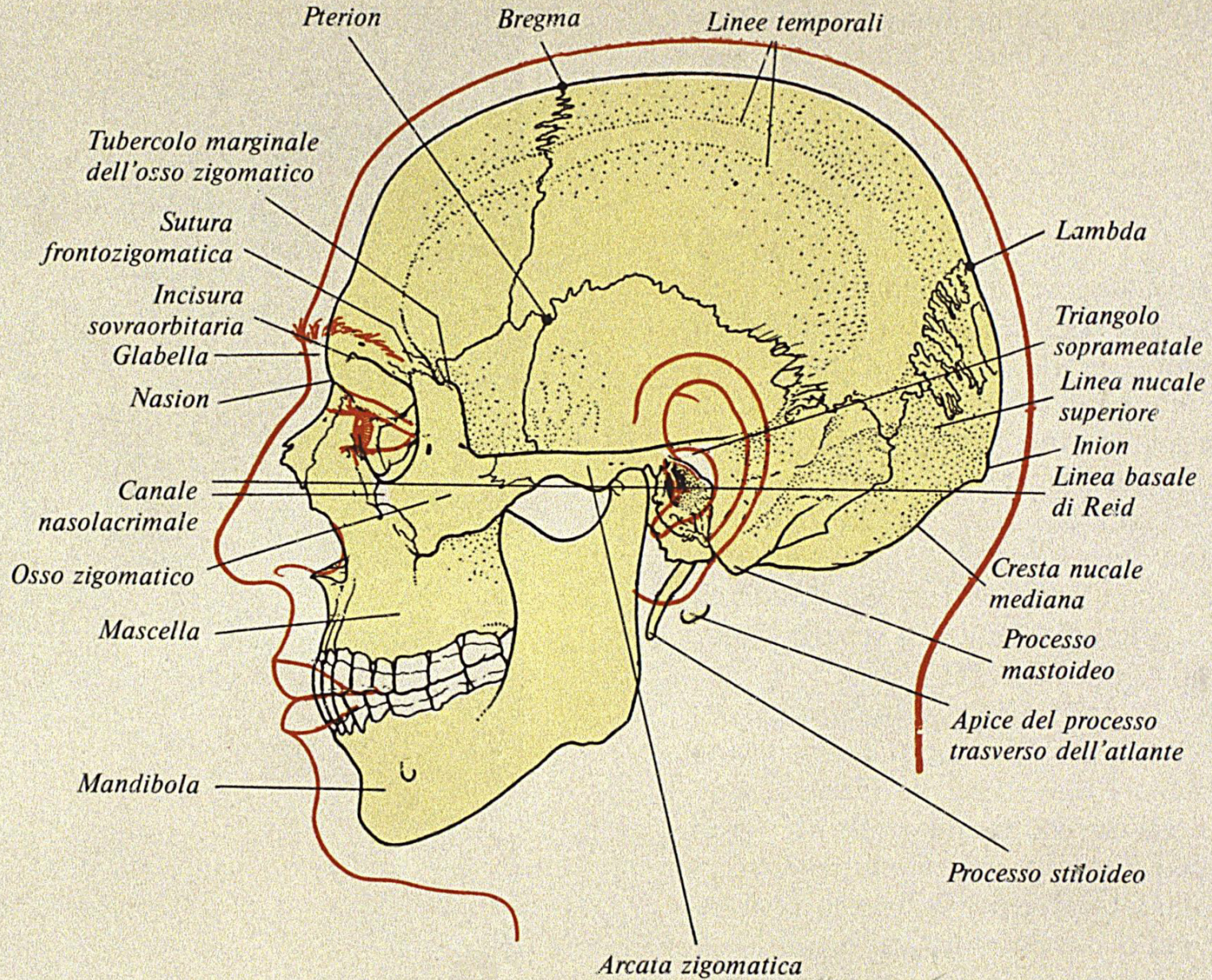
contiene i globi oculari, l'epitelio olfattivo e costituisce lo scheletro della faccia

È formato da **14 ossa** :

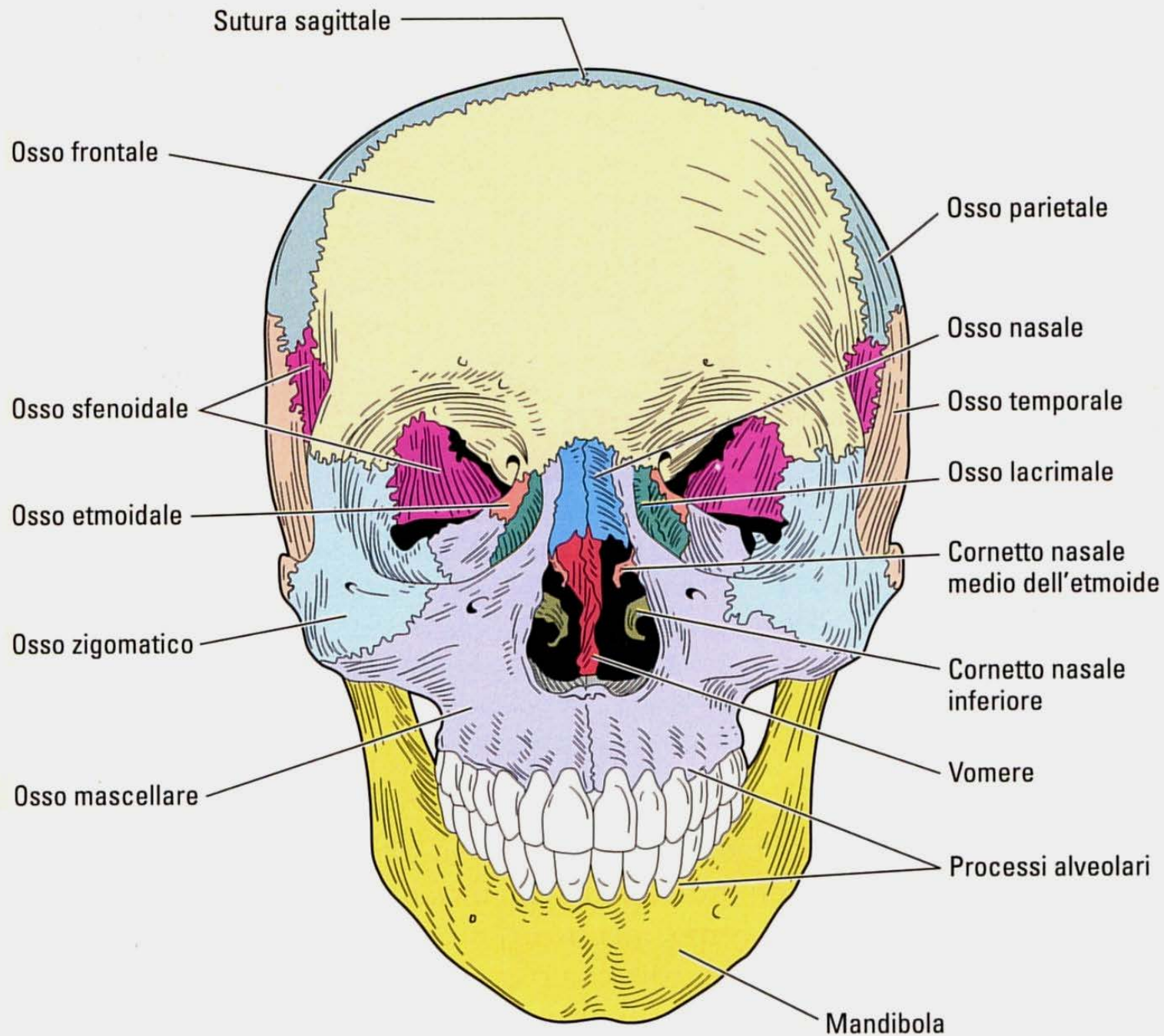
12 pari

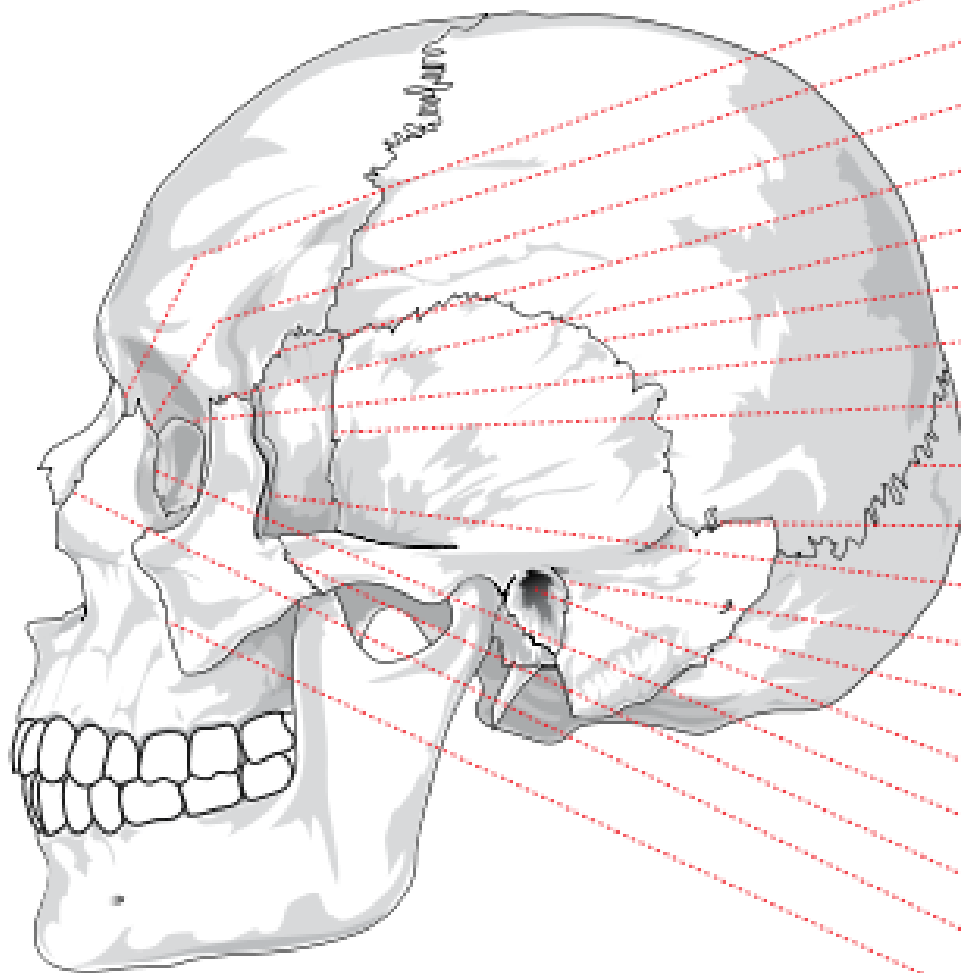
+ 2 impari (mandibola e vomere)

CRANIO



3.69 Testa vista dal lato sinistro; si dimostrano i rapporti del cranio con il contorno delle parti molli.





- sutura fronto-nasale
- sutura coronale
- sutura fronto-mascellare
- sutura sfeno-frontale
- sutura fronto-zigomatica
- sutura squamosa
- sutura fronto-lacrimale
- sutura sfeno-squamosa
- sutura lambdoidea
- sutura parieto-mastoidea
- sutura sfeno-zigomatica
- sutura squamo-mastoidea
- sutura occipito-mastoidea
- meato acustico esterno
- sutura lacrimo-mascellare
- sutura temporo-zigomatica
- sutura naso-mascellare
- sutura zigomatico-mascellare

NEUROCRANIO

(porzione del cranio che racchiude l'encefalo)

NEUROCRANIO

Osso frontale : forma la fronte, le arcate sopraccigliari e la parete sup. delle cavità orbitarie (origina da due centri di ossificazione→vd faccia interna)

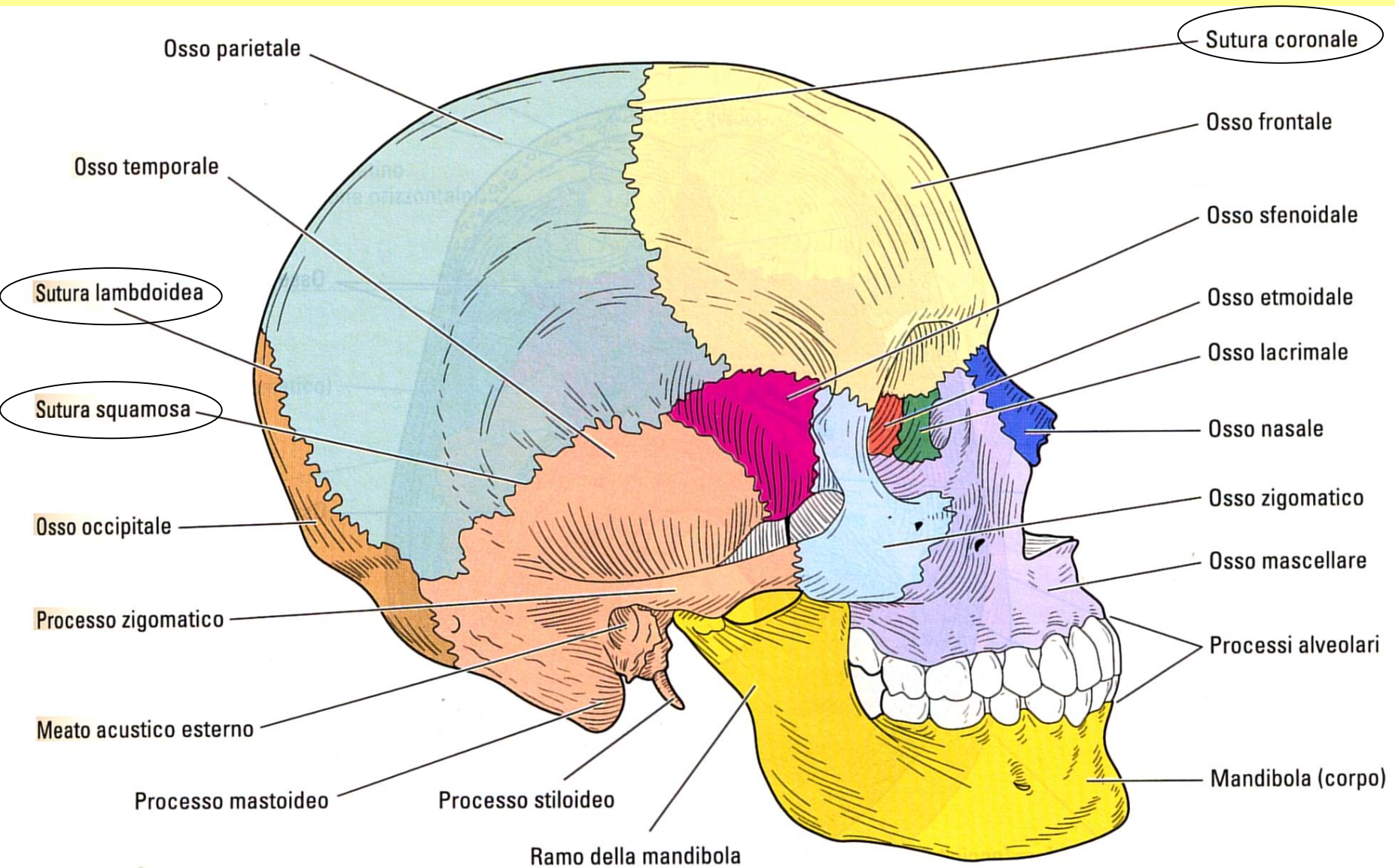
Ossa parietali : formano la maggior parte della parete superiore-laterale della volta cranica

Ossa temporali : formano il meato acustico esterno, il processo stiloideo, il processo zigomatico, il processo mastoideo, il foro giugulare (vena giugulare interna che drena l'encefalo)

Osso occipitale : forma il pavimento e la parete posteriore del cranio, presenta il forame magno ai lati del quale stanno i condili occipitali (articolaz. con l'atlante)

Osso sfenoidale : forma a farfalla, concorre a formare il pavimento della base cranica, presenta la sella turcica (sede ipofisi), i fori ovali (V nervo masticatorio), in parte forma le cavità orbitarie e la parete laterale del cranio, al centro presenta il seno sfenoidale cavo

Osso etmoidale : irregolare, posto davanti allo sfenoide, forma la volta della cavità nasale e parte delle orbite



osso frontale

sfenoide

etmoide

osso nasale

osso lacrimale

osso zigomatico

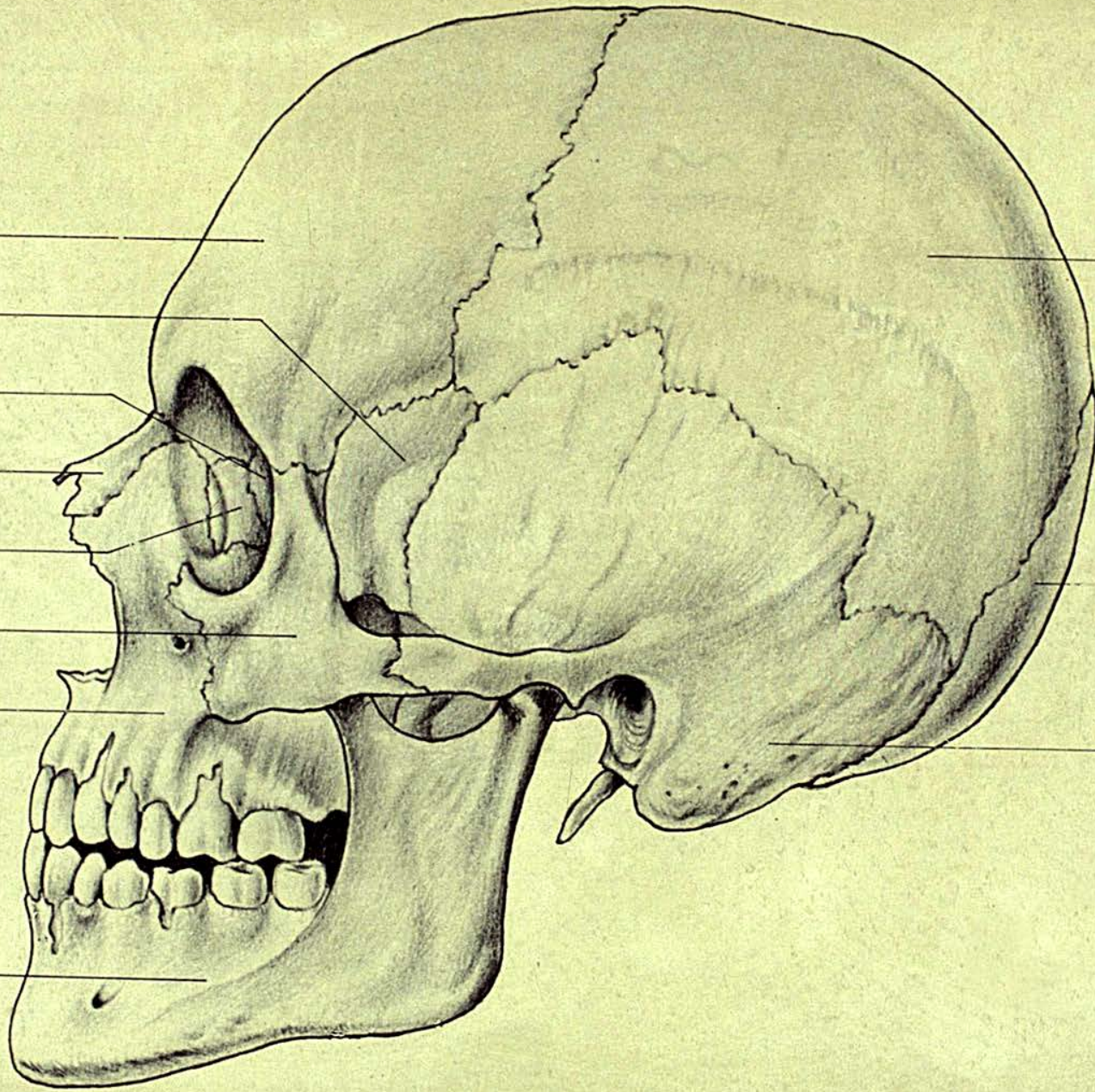
osso mascellare

mandibola

osso parietale

osso occipitale

osso temporale



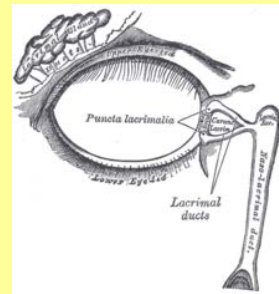
SPLANCNOCRANIO - 14 ossa, di cui 12 pari e 2 (mandibola e vomere) impari

Ossa mascellari : 2 ossa mascellari tra loro articolate formano la mascella superiore, con cui si articolano tutte le altre ossa dello splancnocranio e che da inserzione ai denti con i processi alveolari. Dal corpo emerge il processo palatino che forma la parte anteriore del palato duro. Contengono cavità pneumatiche (seni) che comunicano con le cavità nasali

Ossa palatine : pari e laterali, posteriori al processo palatino, formano con la loro parte orizzontale la parte posteriore del palato duro (**patologia** → **palatoschisi**)

Ossa zigomatiche : formano lo zigomo e la gran parte della parete laterale della cavità orbitaria

Ossa lacrimali : concorrono a formare le pareti medialì delle orbite, e presentano un solco in cui si pone il *sacco lacrimale*

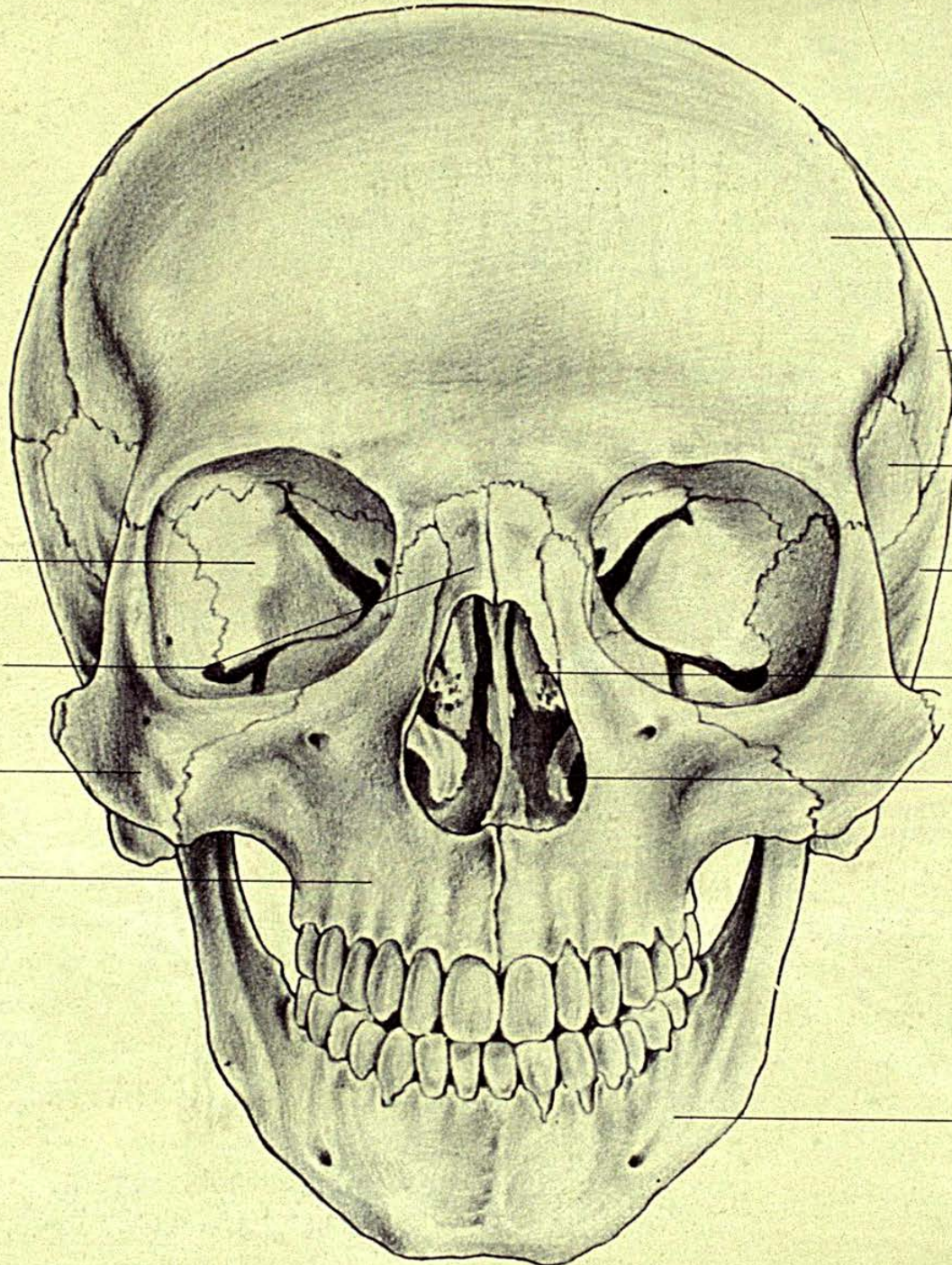


Ossa nasali : piccole ossa trapezoidali che formano il dorso del naso

Vomere : impari mediano, concorre a formare il setto nasale (parte ossea inferiore)

Cornetti: 2 superiori + 2 medi (appartenenti all'etmoide) e 2 inferiori (appart. ai mascellari)

Mandibola : il + esteso e robusto, collegato alle ossa temporali con le uniche articolazioni mobili del cranio.



osso frontale

osso parietale

sfenoide

osso temporale

etmoide

conca nasale
inferiore

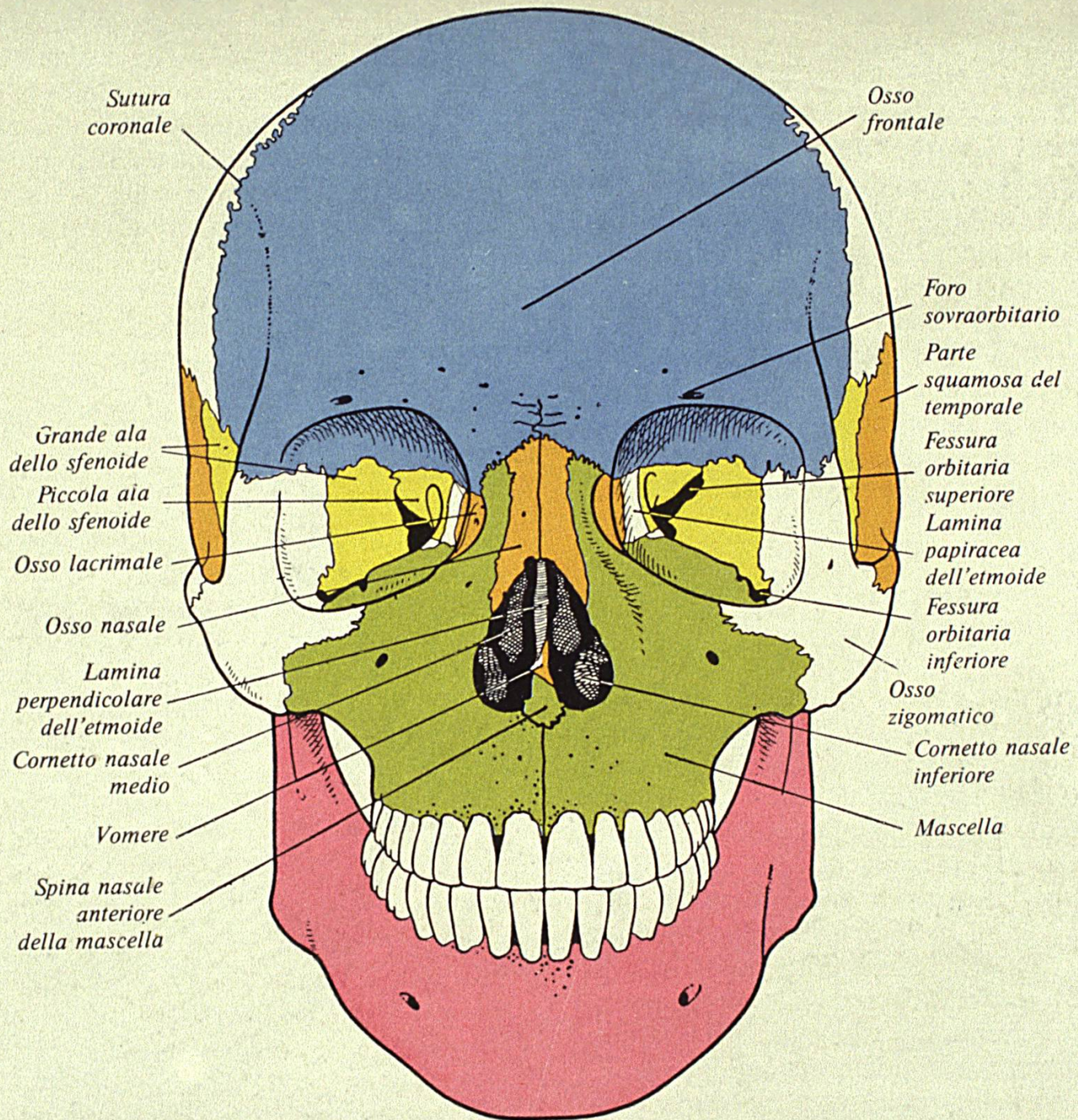
mandibola

sfenoide

osso nasale

osso zigomatico

osso mascellare



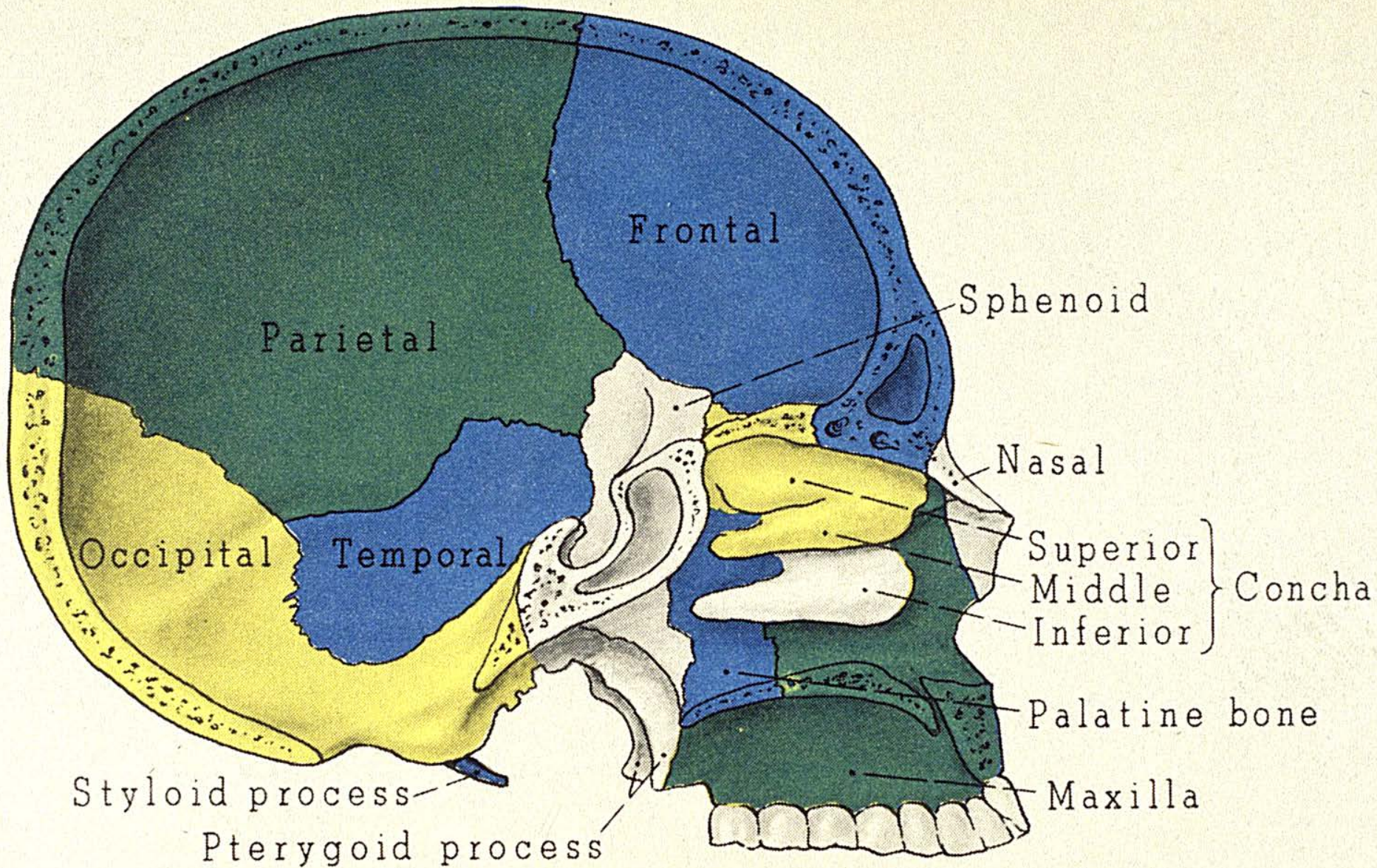
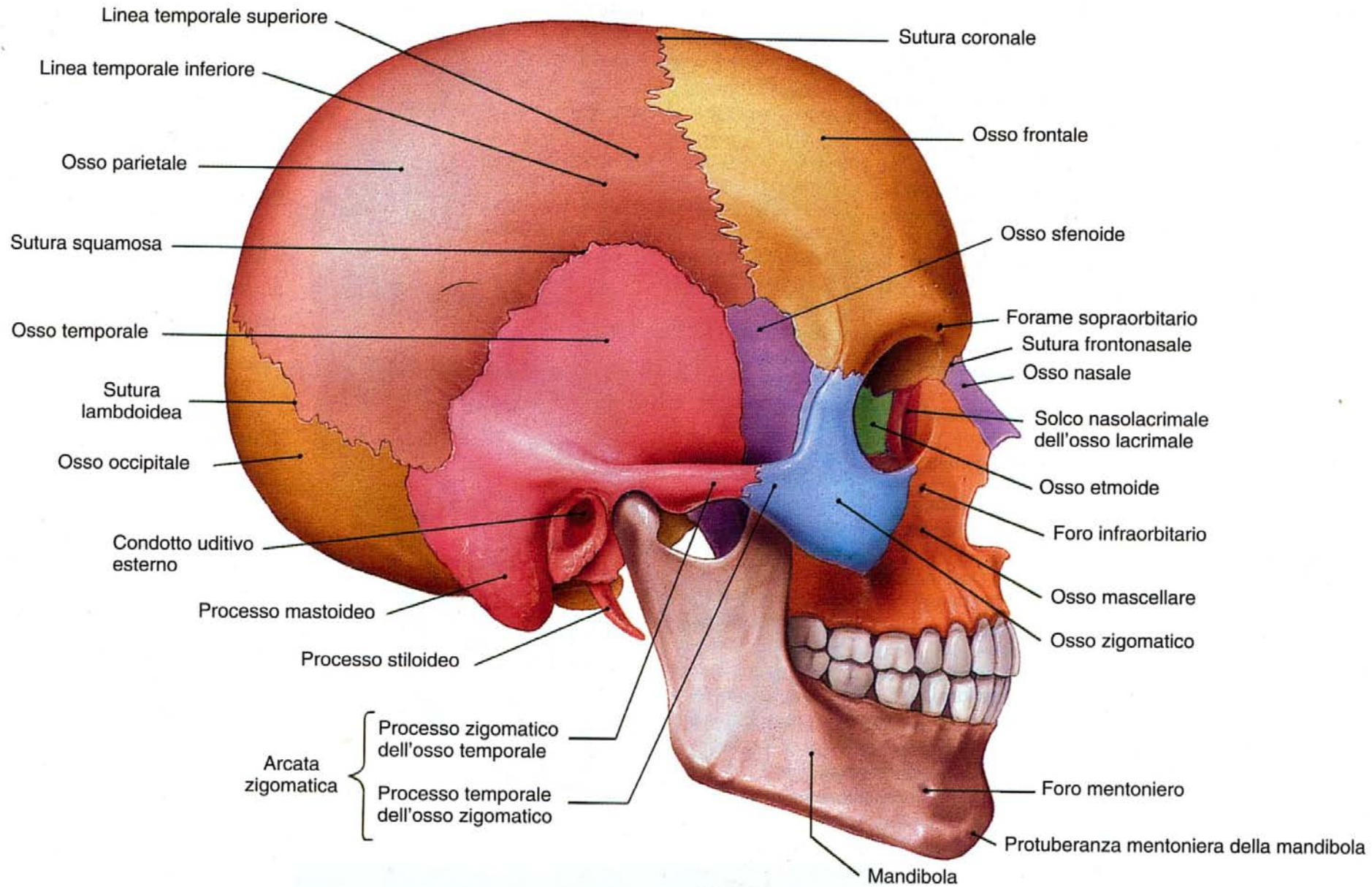
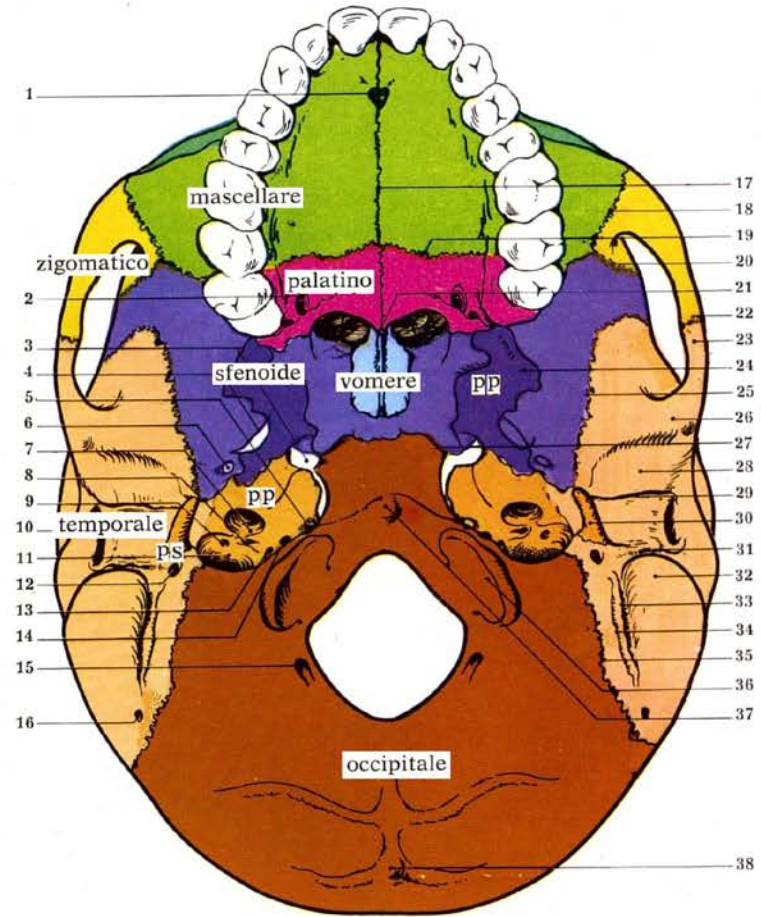
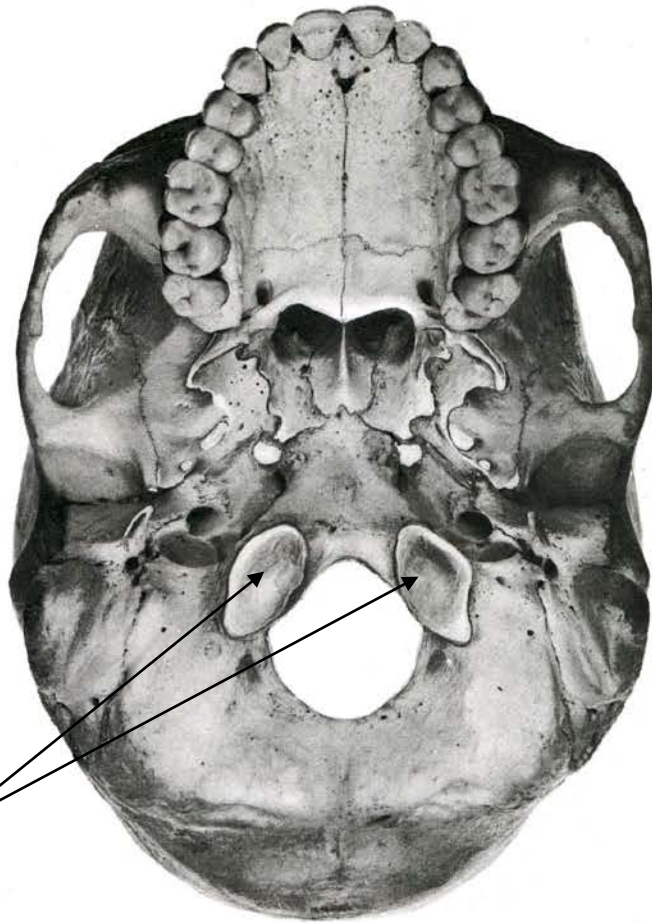


Figure 70. Sagittal view showing bones of skull.



Base del cranio, faccia esterna



le ossa appa-
renti nella base sono rilevabili nei diversi colori: l'occipitale *in marrone*, il tempo-
rale *in ocra* con la parte petrosa ed il processo stiloideo in sfumatura più forte;
sfenoide *in viola* con rilievo più forte dei processi pterigoidei; vomere *in celeste*;
il palatino *in carminio*, lo zigomatico *in giallo*, il mascellare *in verde*; il bordo orbita-
rio del frontale *in bleu oltremare*. 1) foro incisivo; 2) foro palatino maggiore;
3) foro lacero anteriore; 4) foro ovale; 5) foro lacero posteriore; 6) foro spinoso;
7) apertura esterna del canale carotico; 8) fossa petrosa; 9) canalicolo mastoideo;
10) meato acustico; 11) fossa giugulare; 12) forame stilomastoideo; 13) canalicolo

della chiocciola; 14) canale dell'ipoglosso; 15) canale condiloideo; 16) foro mastoi-
deo; 17) sutura palatina mediana; 18) sutura zigomatico-mascellare; 19) sutura
palatina orizzontale; 20) sutura sfeno-frontale; 21) spina nasale posteriore; 22)
sutura temporo-zigomatica; 23) sutura sfeno-frontale; 24) processo pterigoideo (lamina
esterna); 25) sutura sfeno-temporale; 26) tubercolo articolare; 27) sinostosi sfeno-
occipitale; 28) fossa mandibolare; 29) fessura petro-timpanica; 30) processo sti-
loideo; 31) sutura timpano-mastoidea; 32) processo mastoideo; 33) incisura mastoi-
dea; 34) solco dell'arteria occipitale; 35) sutura occipito-mastoidea; 36) condilo
occipitale; 37) tubercolo faringeo; 38) protuberanza occipitale esterna.

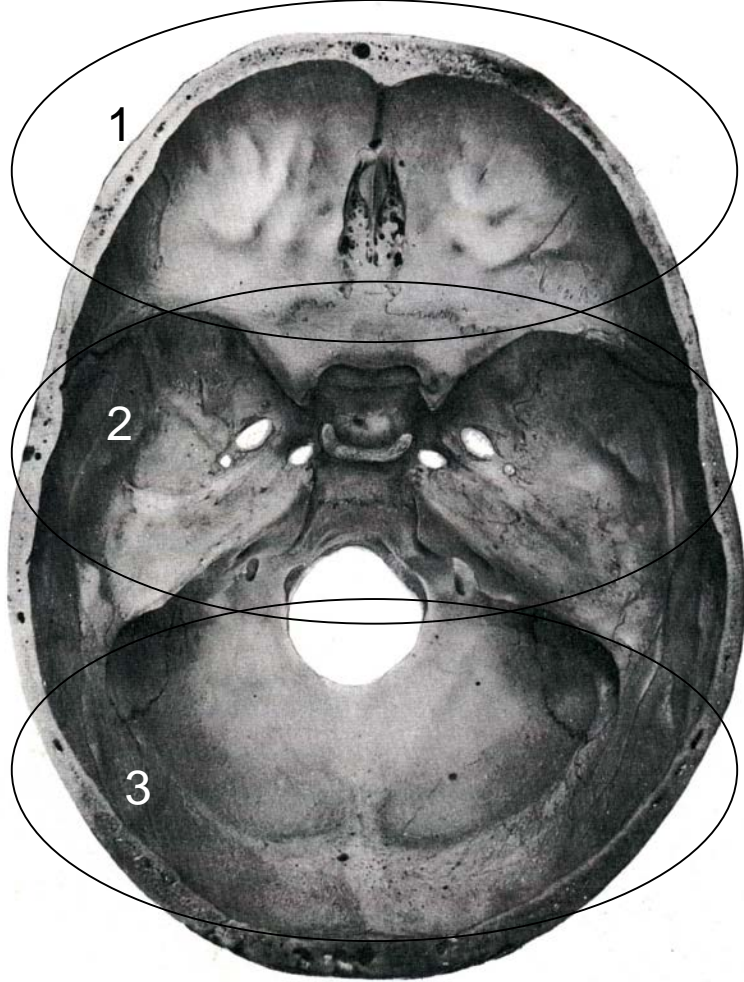


Fig. 227. — Fotografia della faccia interna della base cranica, illustrante le tre fosse cerebrali anteriore, media e posteriore: per la indicazione dei particolari confrontare con il disegno schematico della fig. 163.

3 fosse cerebrali

Faccia interna della base cranica

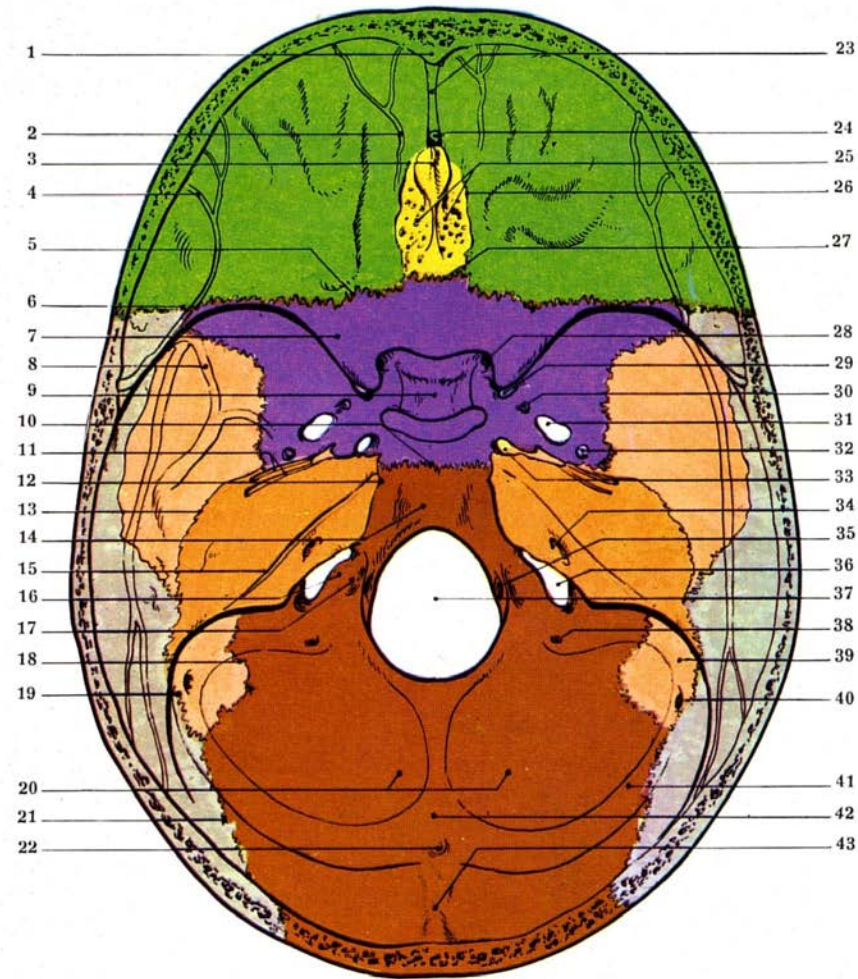
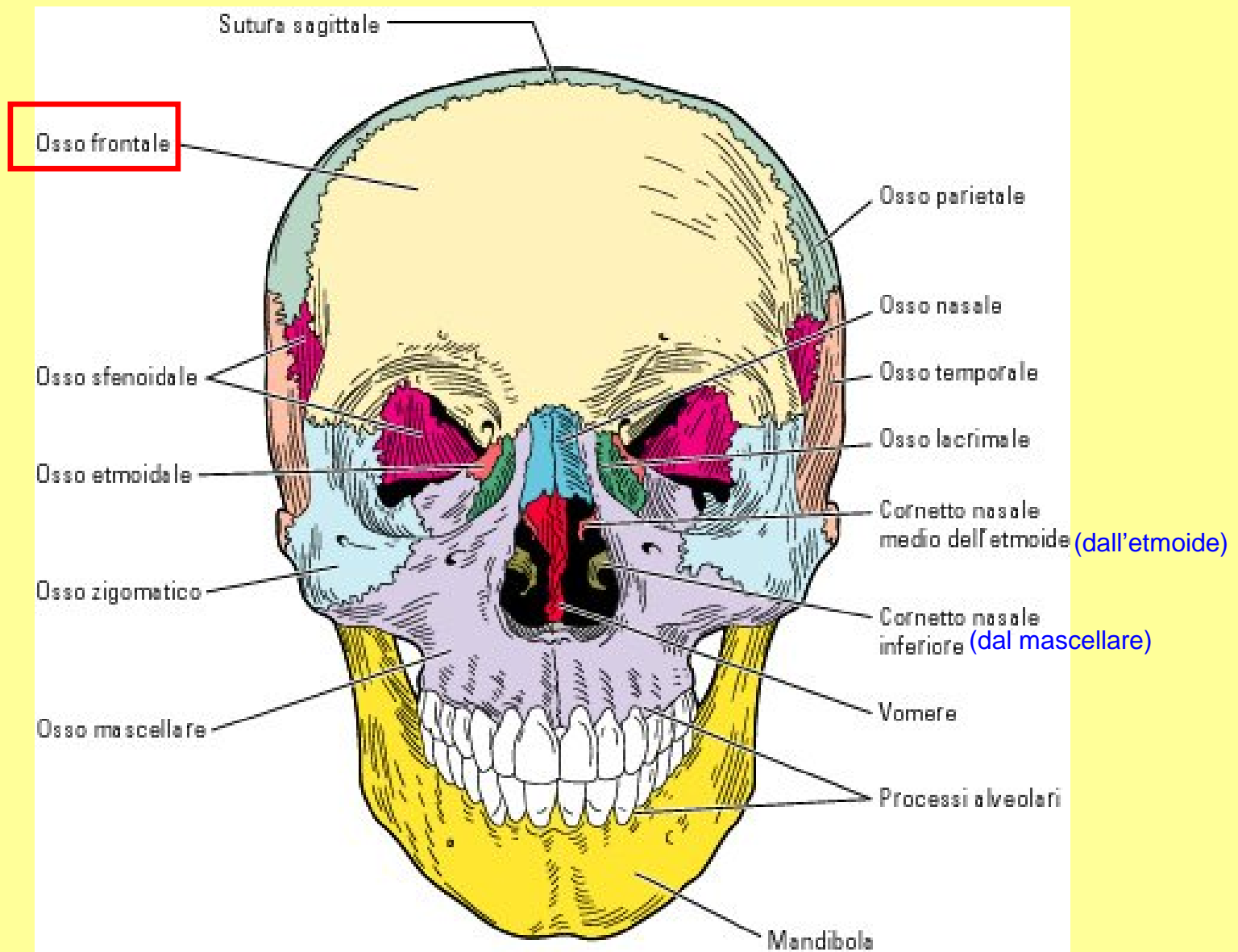


Fig. 228. — Disegno della fotografia della figura antecedente: le ossa sono rilevate a diversi colori; in verde il frontale; in giallo l'etmoide; in viola lo sfenoide; nelle due tonalità di ocra piramide e squamoso del temporale; in marrone l'occipitale; in grigio il parietale. 1) cresta frontale; 2) solco di arteria meningea; 3) apofisi cresta galli; 4) solco di altra arteria meningea; 5) sutura sfeno-frontale; 6) sutura sfeno-parietale; 7) piccola ala dello sfenoide; 8) solco del ramo anteriore dell'arteria meningea media; 9) fossa ipofisaria; 10) sinostosi sfeno-occipitale; 11) solchi dei nervi petrosi; 12) sutura petro-occipitale; 13) sutura petro-squamosa; 14) clivo dell'occipitale; 15) solco petroso superiore; 16) tubercolo giugulare; 17) parte condiloidea dell'occipitale; 18) sutura occipito-mastoidea; 19) sutura parieto-mastoidea; 20) fosse cerebellari; 21) sutura lambdoidea; 22) protuberanza occipitale interna; 23) solco sagittale del frontale; 24) foro cieco; 25) lamina cribra; 26) sutura fronto-etmoidale; 27) sutura sfeno-etmoidale; 28) forame ottico; 29) fessura orbitaria superiore; 30) foro rotondo; 31) foro ovale; 32) foro spinoso; 33) foro lacero-anteriore; 34) meato acustico interno; 35) canale del nervo ipoglosso; 36) foro giugulare; 37) gran forame occipitale; 38) canale condiloideo; 39) solco sigmoideo; 40) foro mastoideo; 41) solco trasverso; 42) cresta occipitale interna; 43) solco sagittale-tratto occipitale.

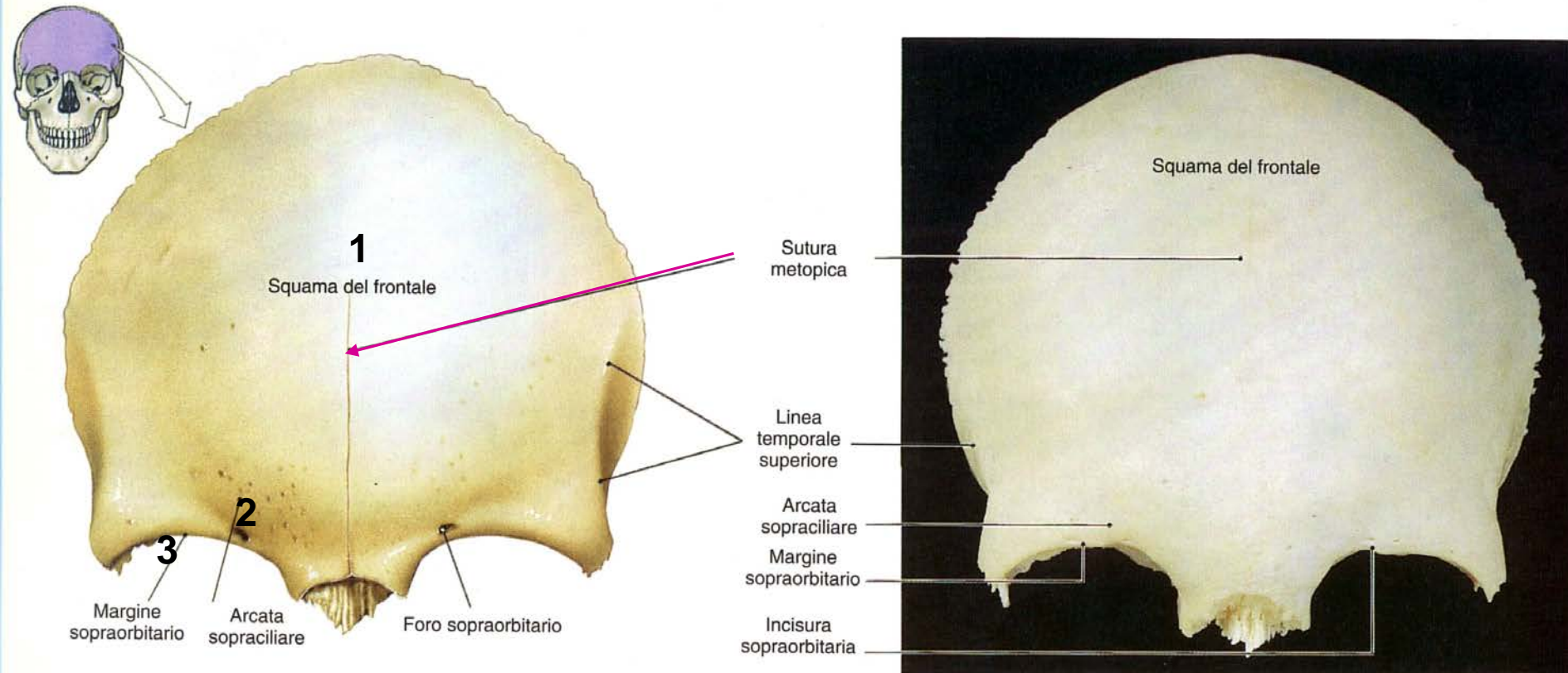
Osso frontale



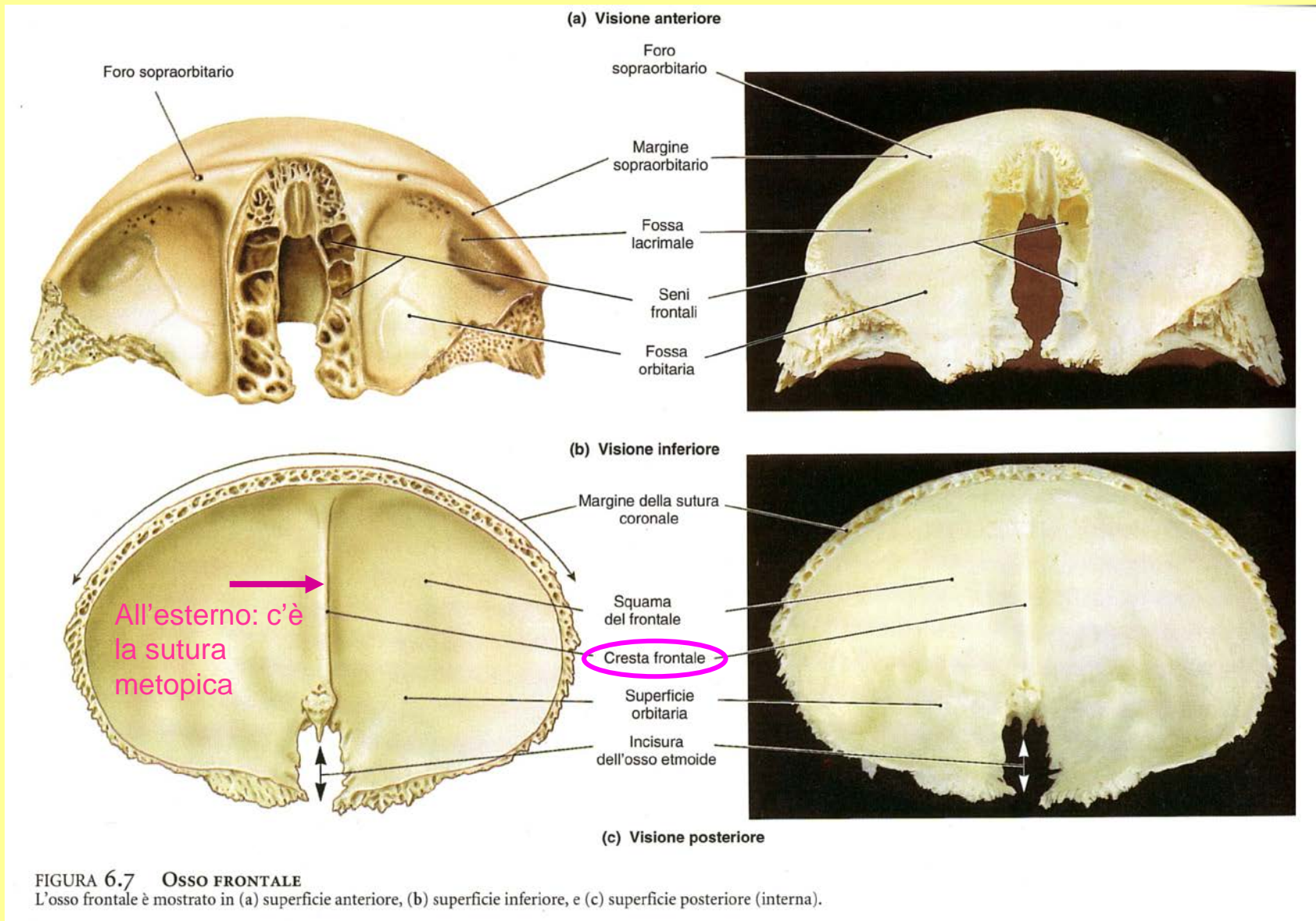
L'osso frontale è formato essenzialmente da:

la squama (1), le arcate sopraccigliari (2) e i margini sopraorbitari (3)

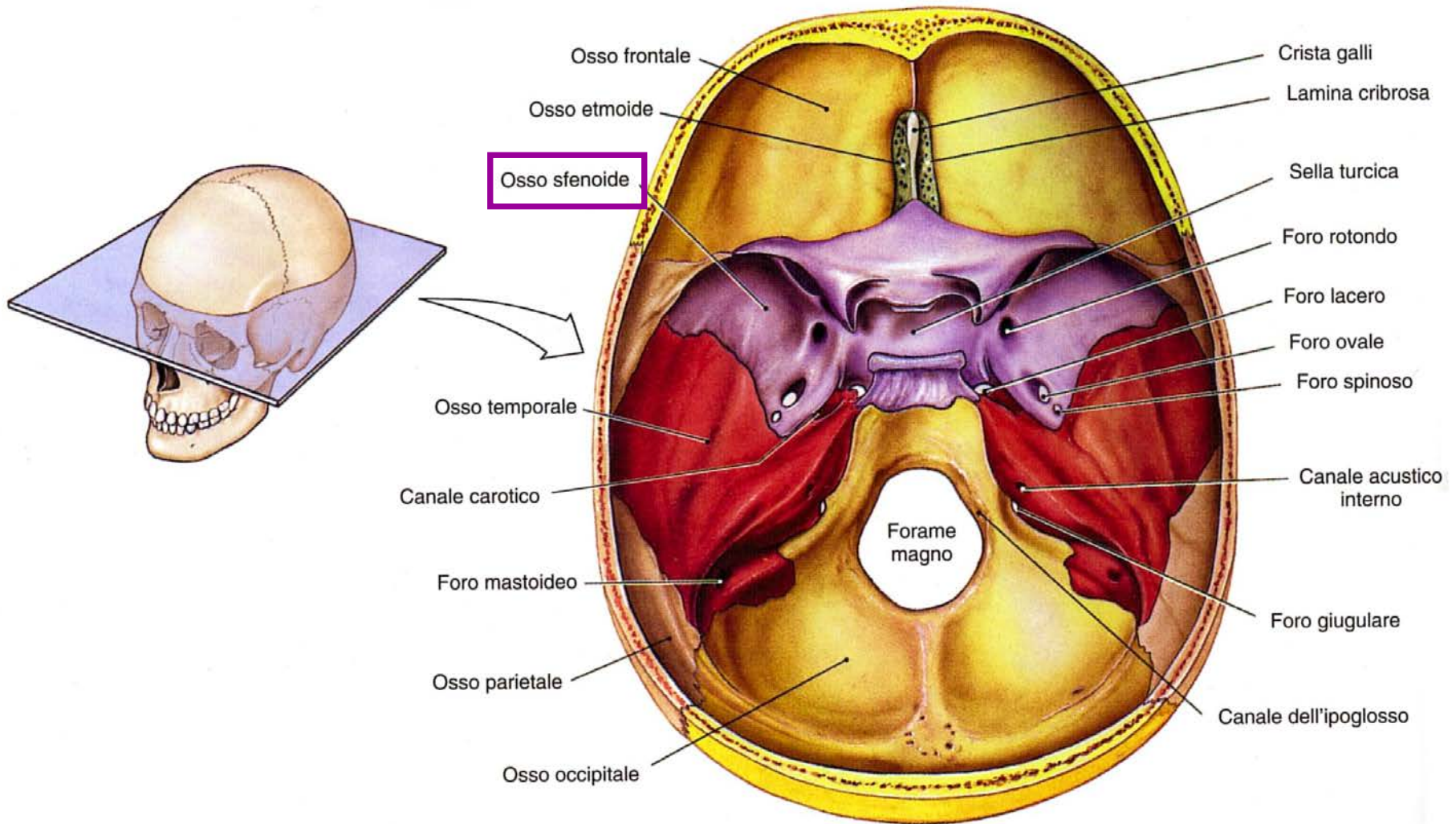
- si articola con i due parietali attraverso la sutura coronale, con parti dello sfenoide e componenti dello splancnocranio



osso frontale (deriva da 2 centri di ossificazione diversi, **fusi medialmente**)



Da notare i **seni frontali**, cavità comunicanti con le cavità nasali



L'osso sfenoide è un osso impari, mediano posto alla base del cranio a forma di farfalla: processi caratteristici sono **2 grandi ali e 2 piccole ali e i processi pterigoidei**. Nel corpo si trova la **sella turcica**, depressione mediana che accoglie l'ipofisi.

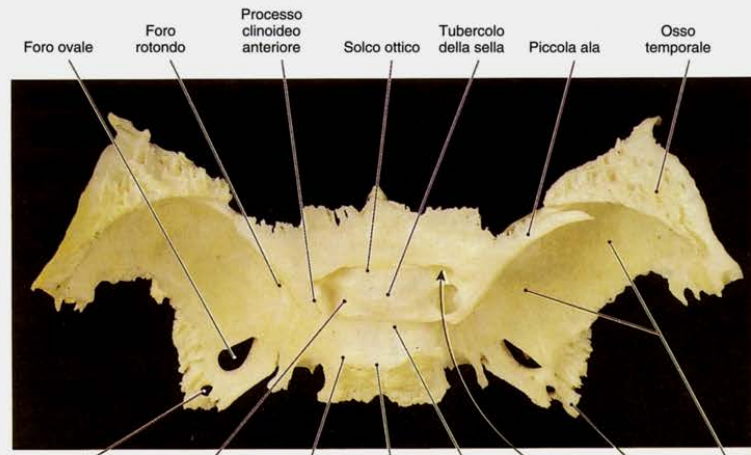
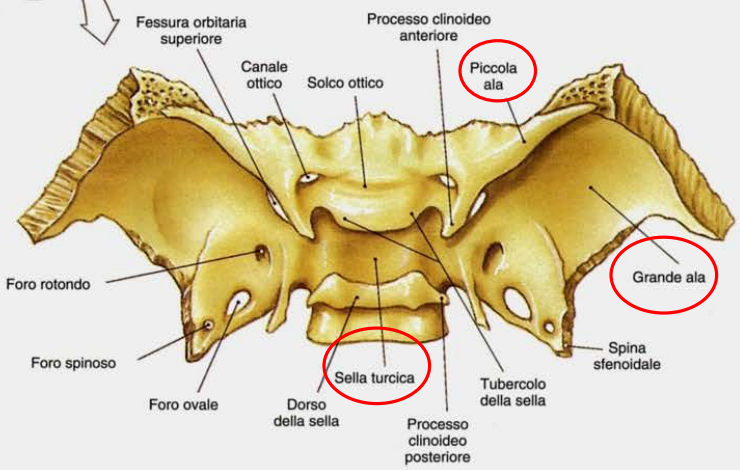
Sfenoide

Processi caratteristici dello sfenoide sono 2 grandi ali e 2 piccole ali laterali, i processi pterigoidei inferiori

Nel corpo si osserva la sella turcica, una depressione mediana che accoglie l'ipofisi.



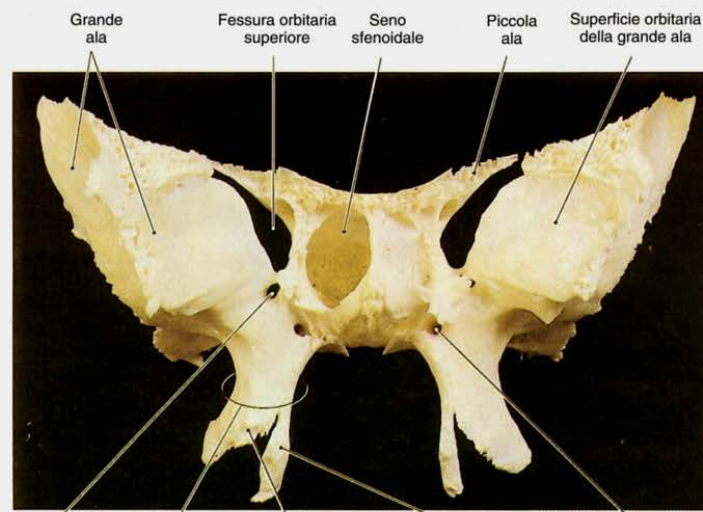
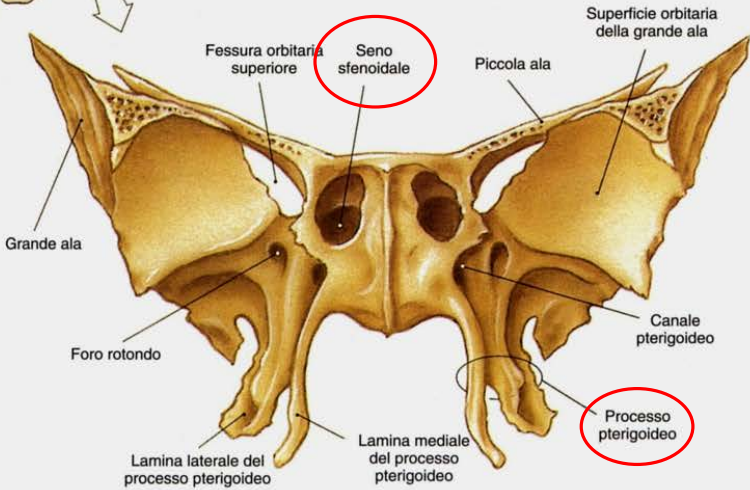
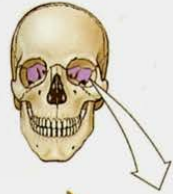
Sup. superiore



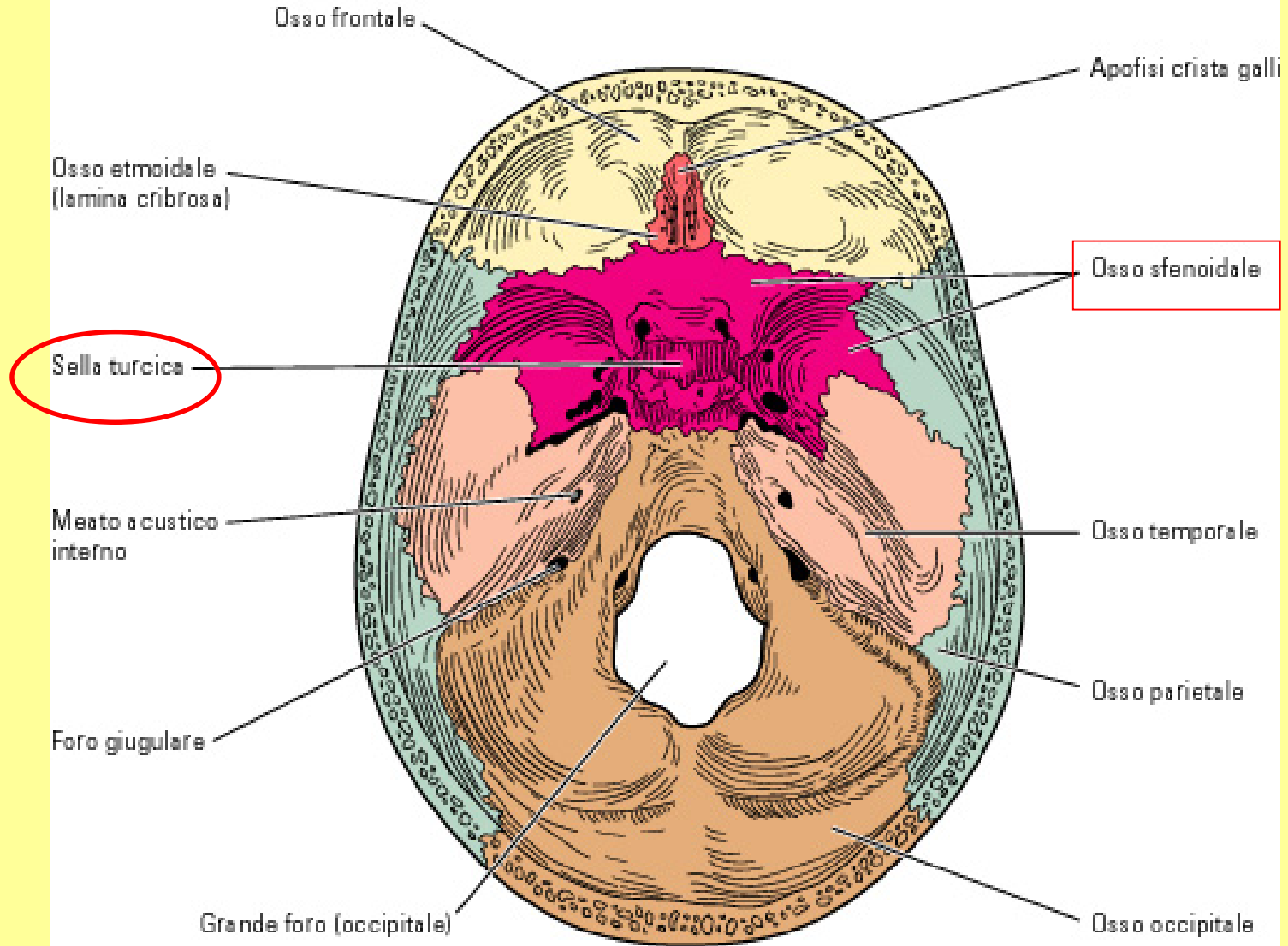
(a) Superficie superiore

FIGURA 6.9 OSO SFENOIDE. Visione dell'osso sfenoide che mostra i principali limiti anatomici sulla (a) superficie superiore e (b) anteriore.

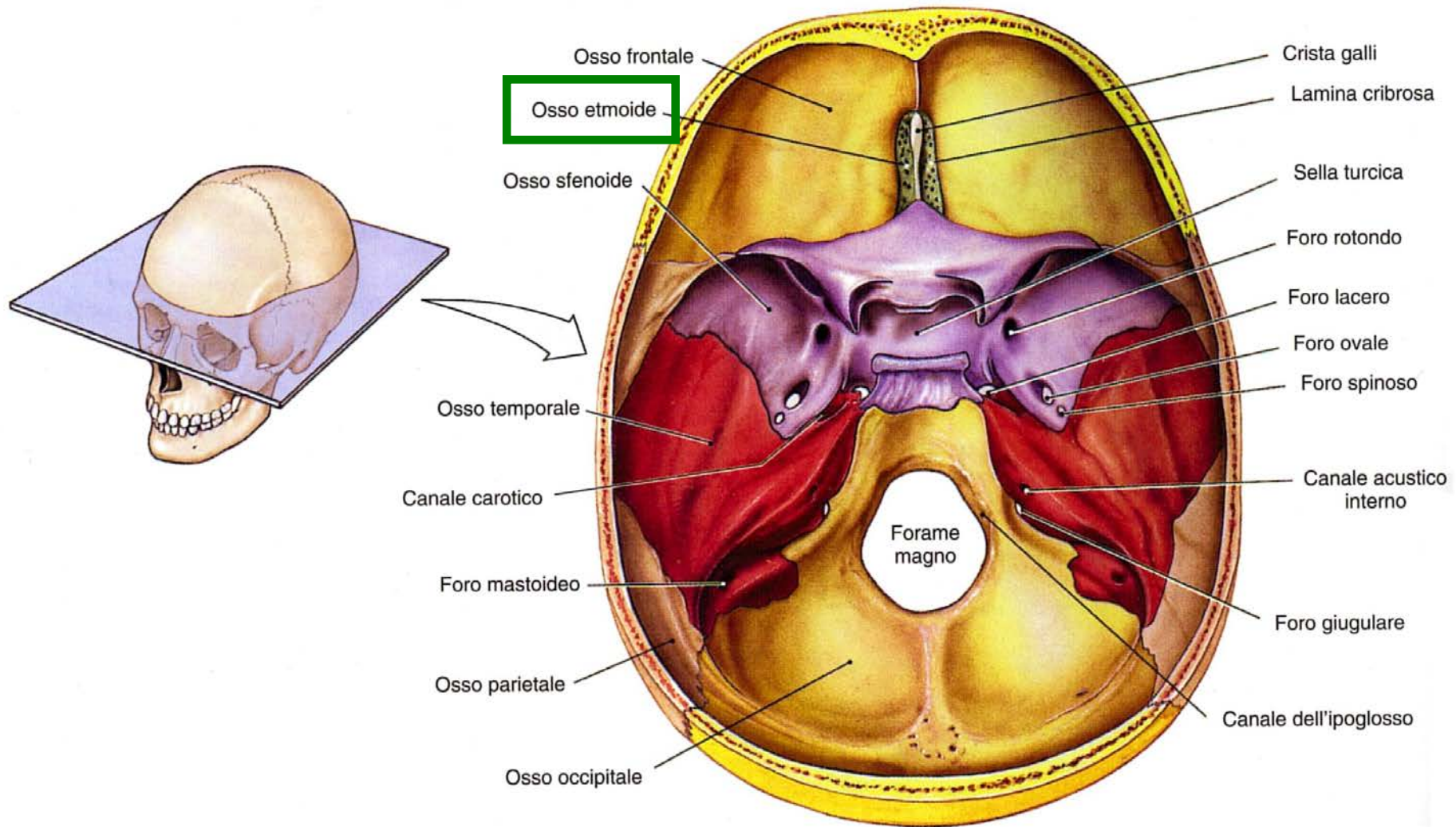
Sup. anteriore



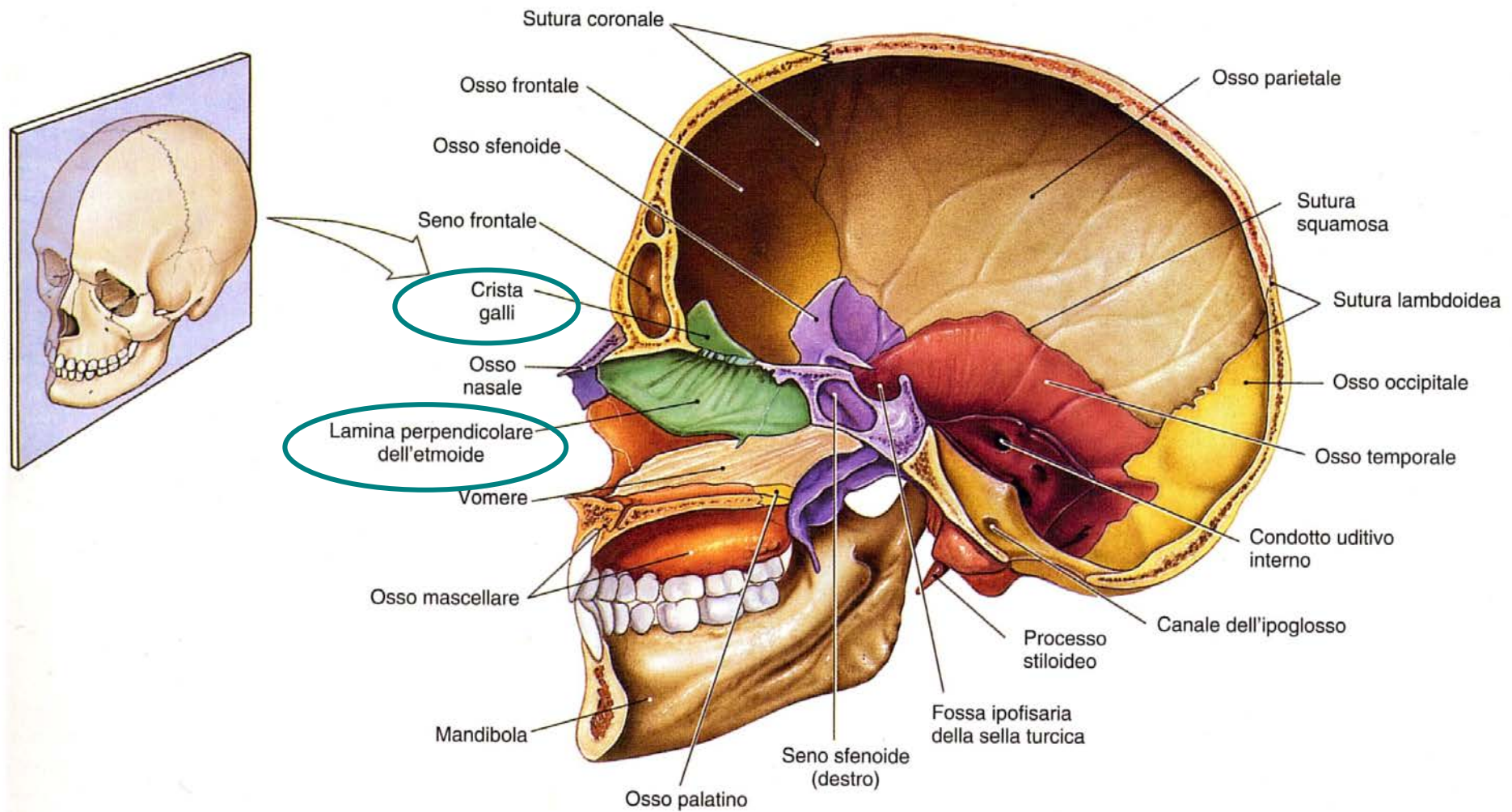
(b) Superficie anteriore



L'osso sfenoide si articola (tramite suture) anteriormente con il frontale e l'etmoidale, lateralmente con i parietali e le ossa zigomatiche, posteriormente con l'occipitale.



L'etmoide è un osso impari, mediano, irregolare, posto anteriormente allo sfenoide; prende parte alla costituzione della base del cranio, delle fosse nasali e delle cavità orbitali. E' un osso fragile e leggero



L'etmoide è formato da due lamine perpendicolari fra loro e da due masse laterali (labirinti)

Etmoide

L'etmoide è formato da due porzioni laminari impari fra loro perpendicolari, la lamina cribrosa (LC) e la lamina verticale (LV) con una prominenza, la crista galli (CG) e da due masse laterali, i labirinti che hanno delle cavità, i seni etmoidali (SE) e 4 sporgenze laterali, i cornetti (C) superiori e mediani

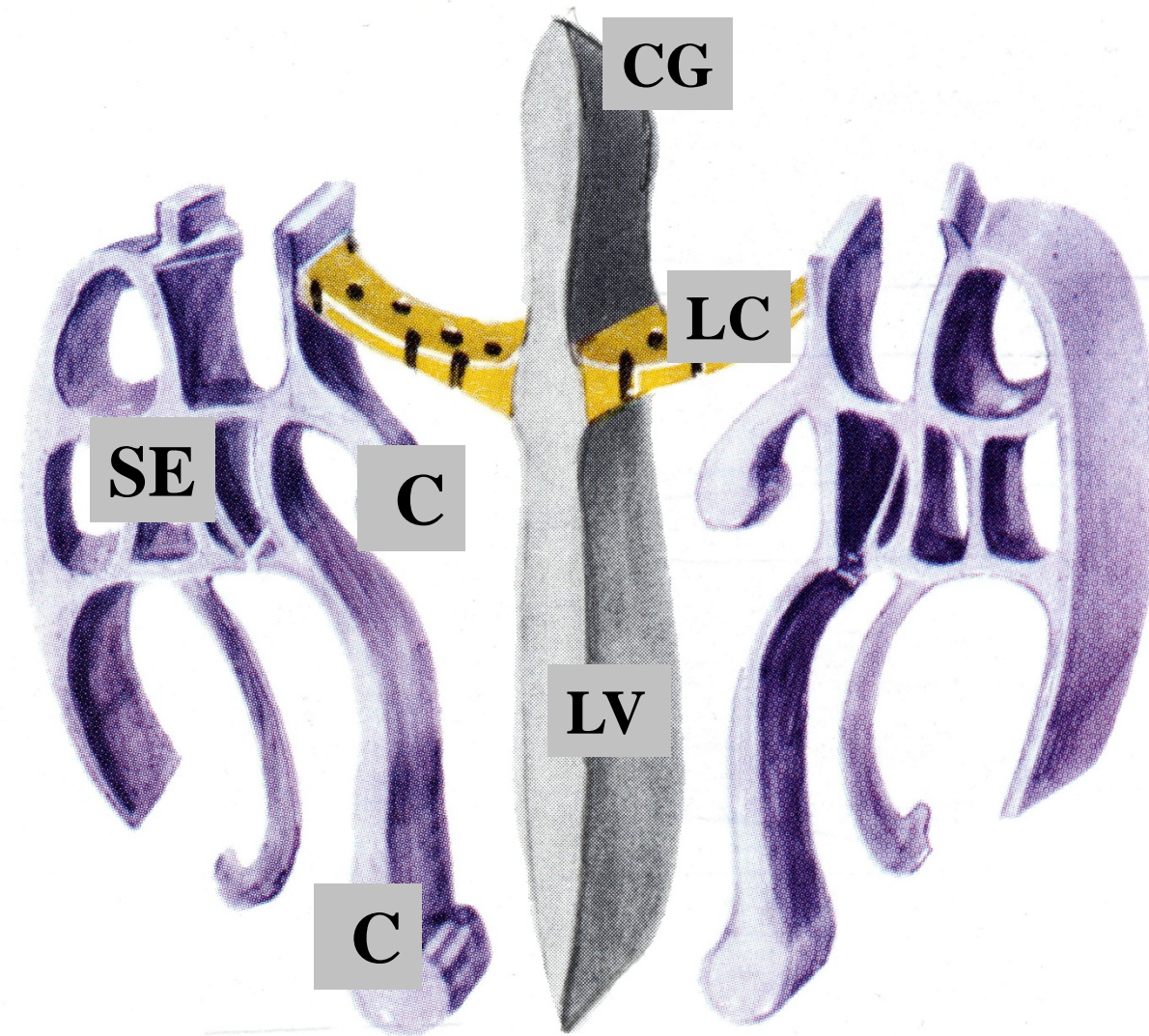


Fig. 212. — Disegno schematico illustrante la composizione dell'etmoide: *in grigio* la lamina perpendicolare con l'apofisi crista galli; *in giallo* la lamina cribra, *in violetto* le masse laterali.

La lamina orizzontale è detta **cribrosa** perché perforata da tanti forellini da cui passano i filamenti del nervo olfattivo (a);

le masse laterali contengono i seni etmoidali che comunicano con le cavità nasali verso cui si proiettano i **cornetti nasali**.

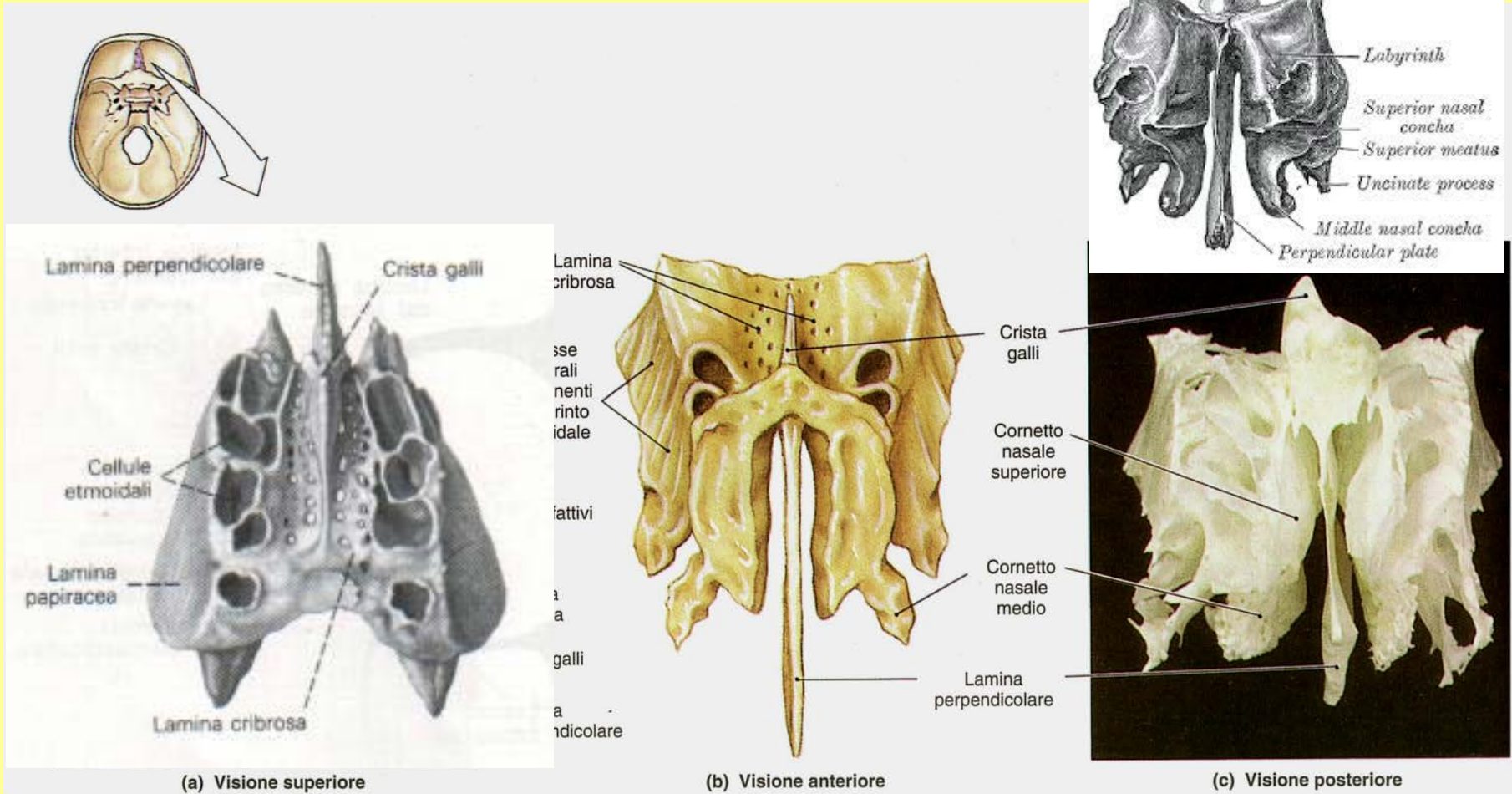


FIGURA 6.10 OSSEO ETMOIDE.

Visione dell'etmoide che mostra le principali caratteristiche anatomiche sulla (a) superficie superiore, (b) superficie anteriore, (c) superficie posteriore.

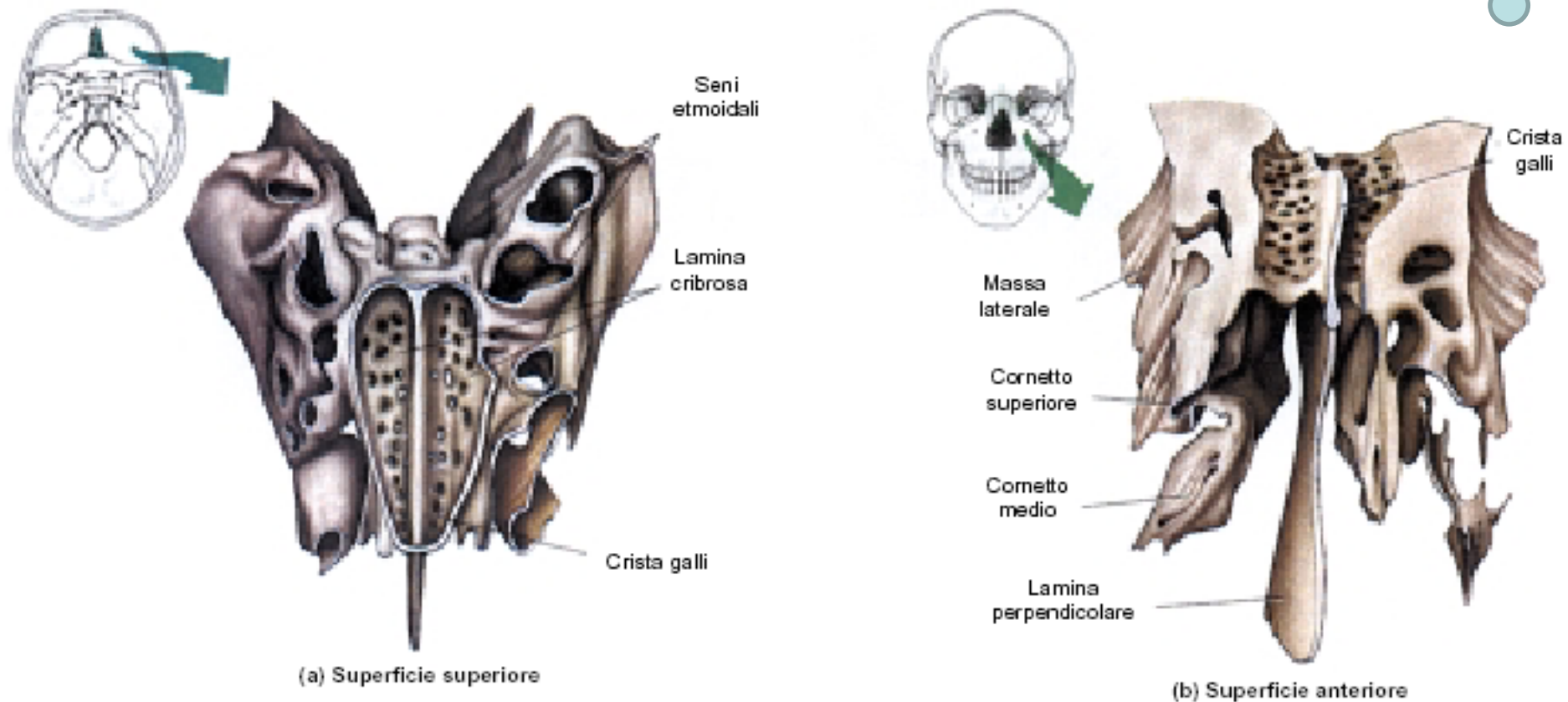


Figura 8.9 - L'osso etmoidale. (a) Superficie superiore. (b) Superficie anteriore.

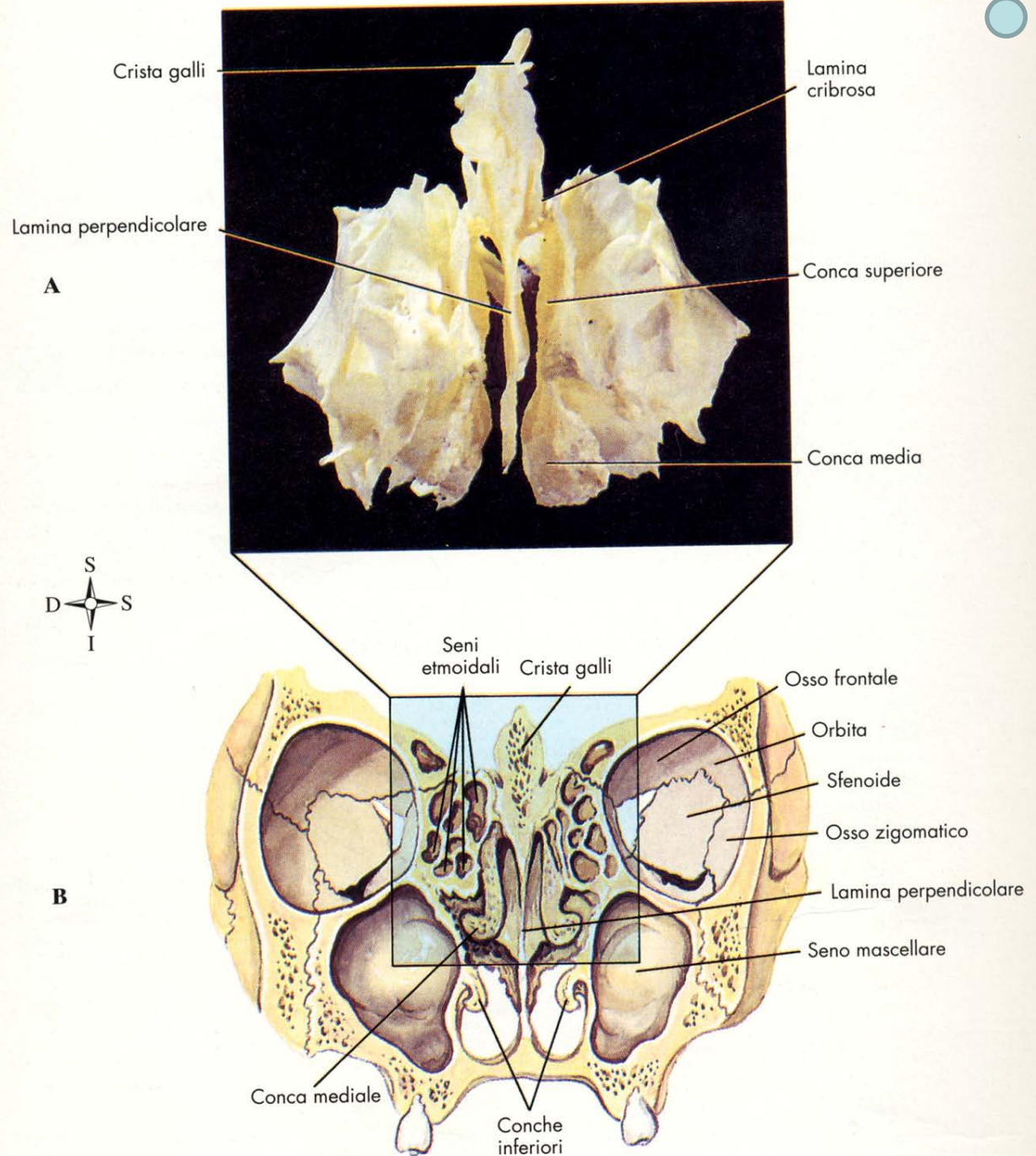
Le masse laterali contengono i **seni etmoidali**

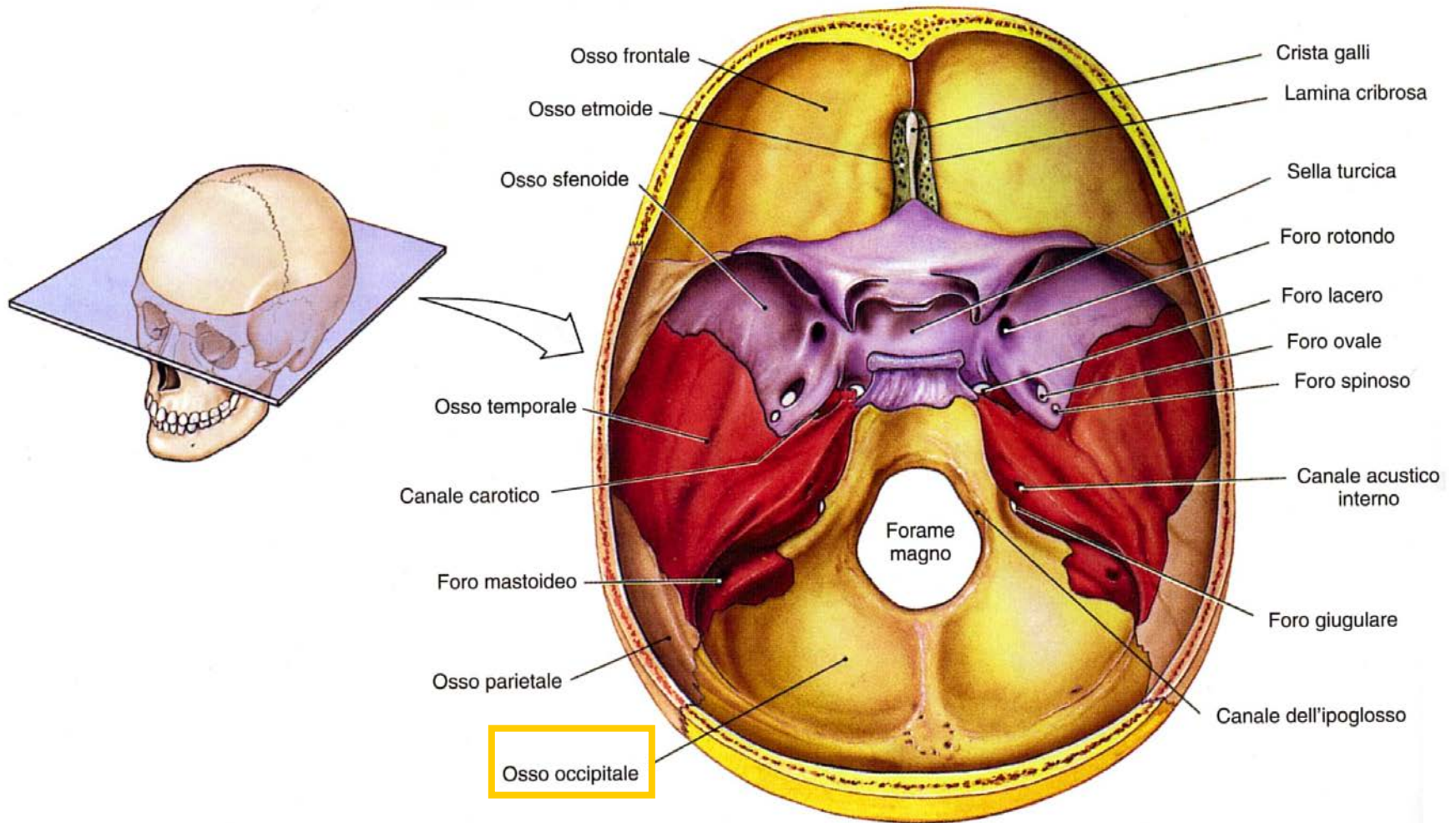
Lateralmente le masse etmoidali presentano delle lamine che scendono verso il basso (i **cornetti o conche nasali superiori e medie**) che hanno la funzione di sostenere le aree nasali atte a rallentare, riscaldare e purificare l'aria in entrata prima che raggiunga le successive vie respiratorie

Sulla crista galli si inseriscono le **meningi**, rivestimenti dell'encefalo

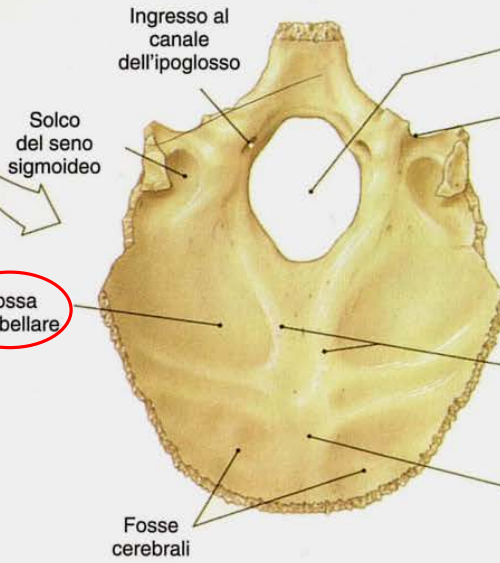
I seni e i cornetti sono rivestiti da **epitelio respiratorio**

Sinusiti: fenomeni infiammatori da infezioni batteriche all'interno dei seni





L'osso occipitale situato posteriormente costituisce la base e la parete posteriore del cranio; costituito da corpo e da una squama, fra i quali si pone il **forame magno** ai cui lati si osservano - in visione ventrale - i **condili occipitali**, processi che si articolano con l'atlante (1^a vertebra)



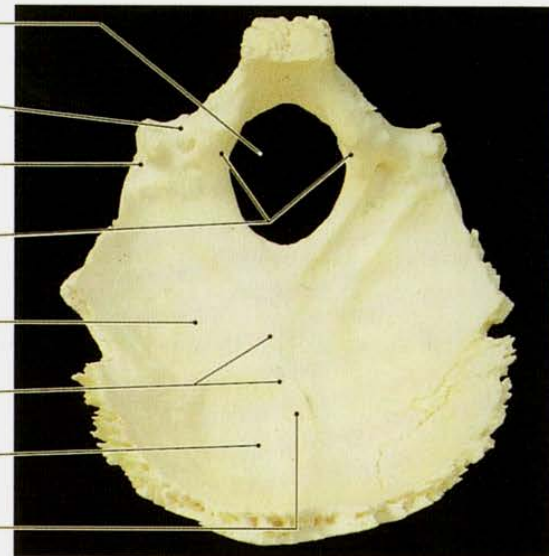
Ingresso al canale dell'ipoglosso

Solco del seno sigmoideo

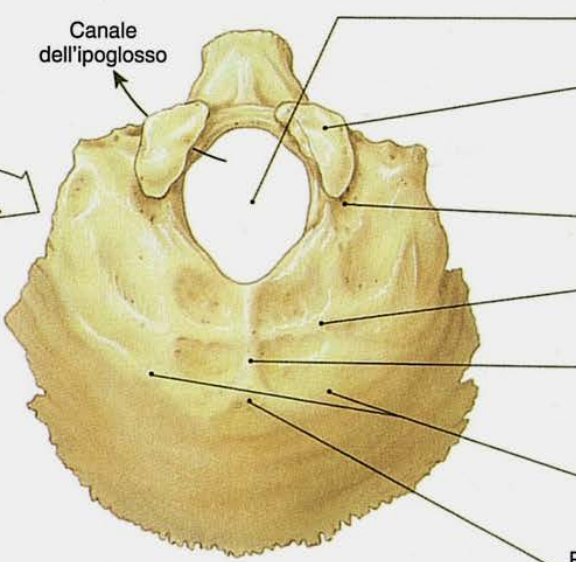
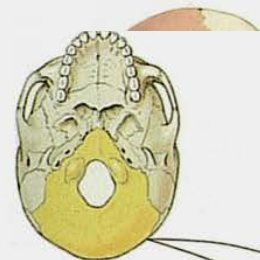
Fossa cerebellare

Fosse cerebrali

Grande foro
 Incisura giugulare
 Solco del seno sigmoideo
 Ingresso del canale dell'ipoglosso
 Fossa cerebellare
 Cresta occipitale interna
 Fossa cerebrale
 Protuberanza occipitale interna

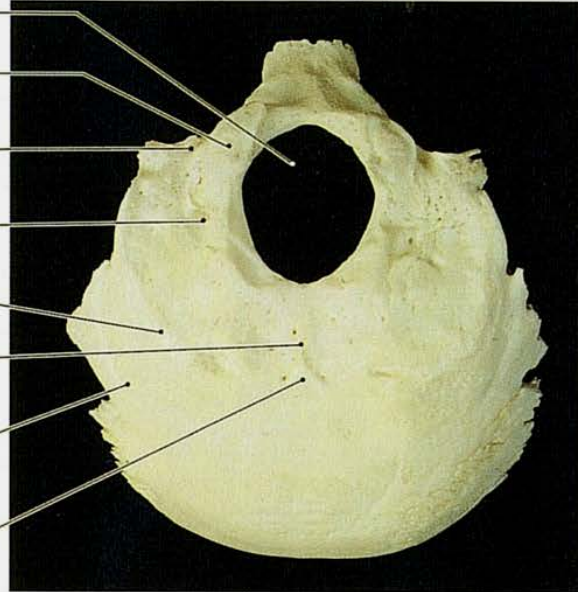


(b) Osso occipitale, visione superiore (interna)



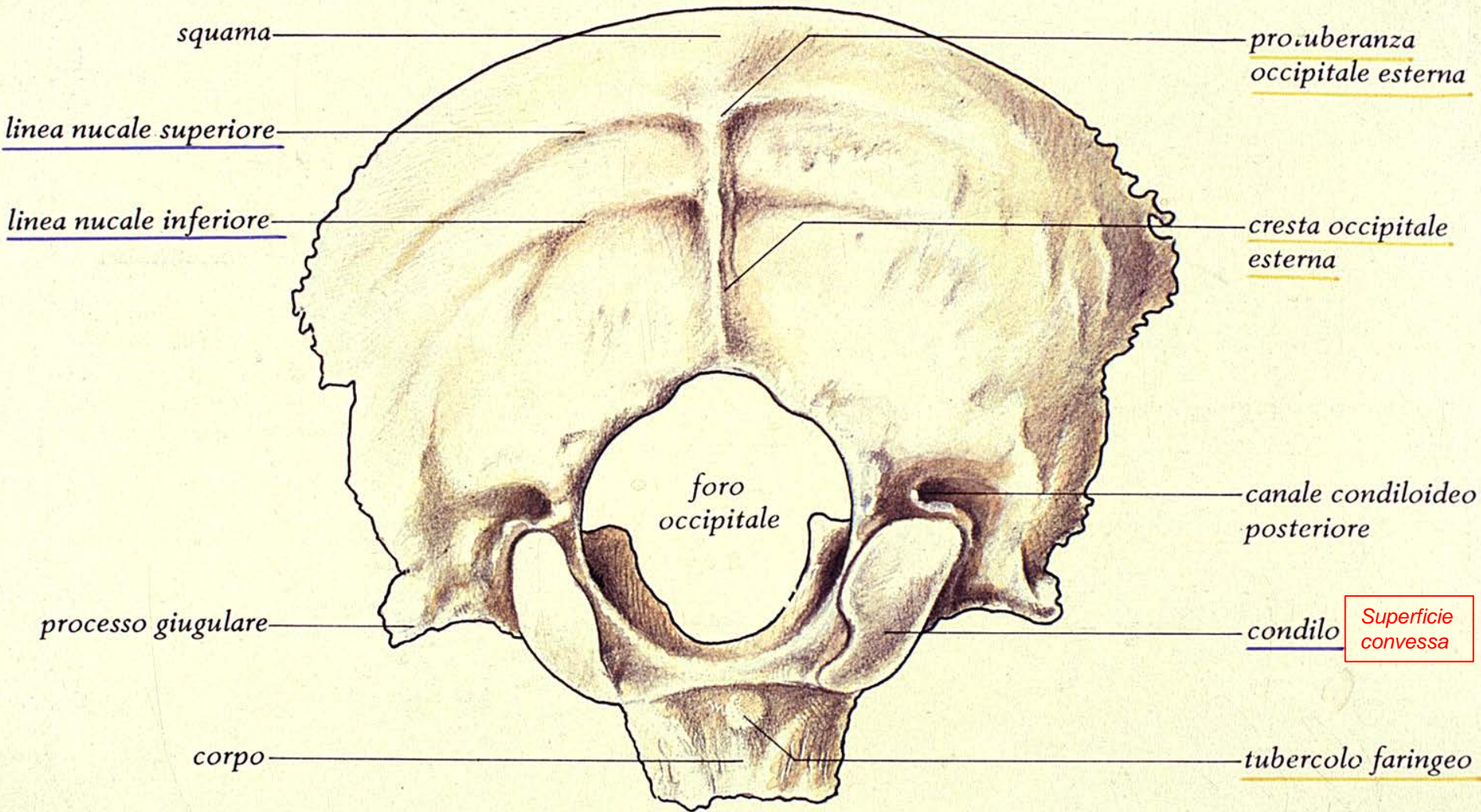
Canale dell'ipoglosso

Forame magno
 Condilo occipitale
 Canale dell'ipoglosso
 Fossa condiloidea
 Linea nucale inferiore
 Cresta occipitale esterna
 Linea nucale superiore
 Protuberanza occipitale esterna

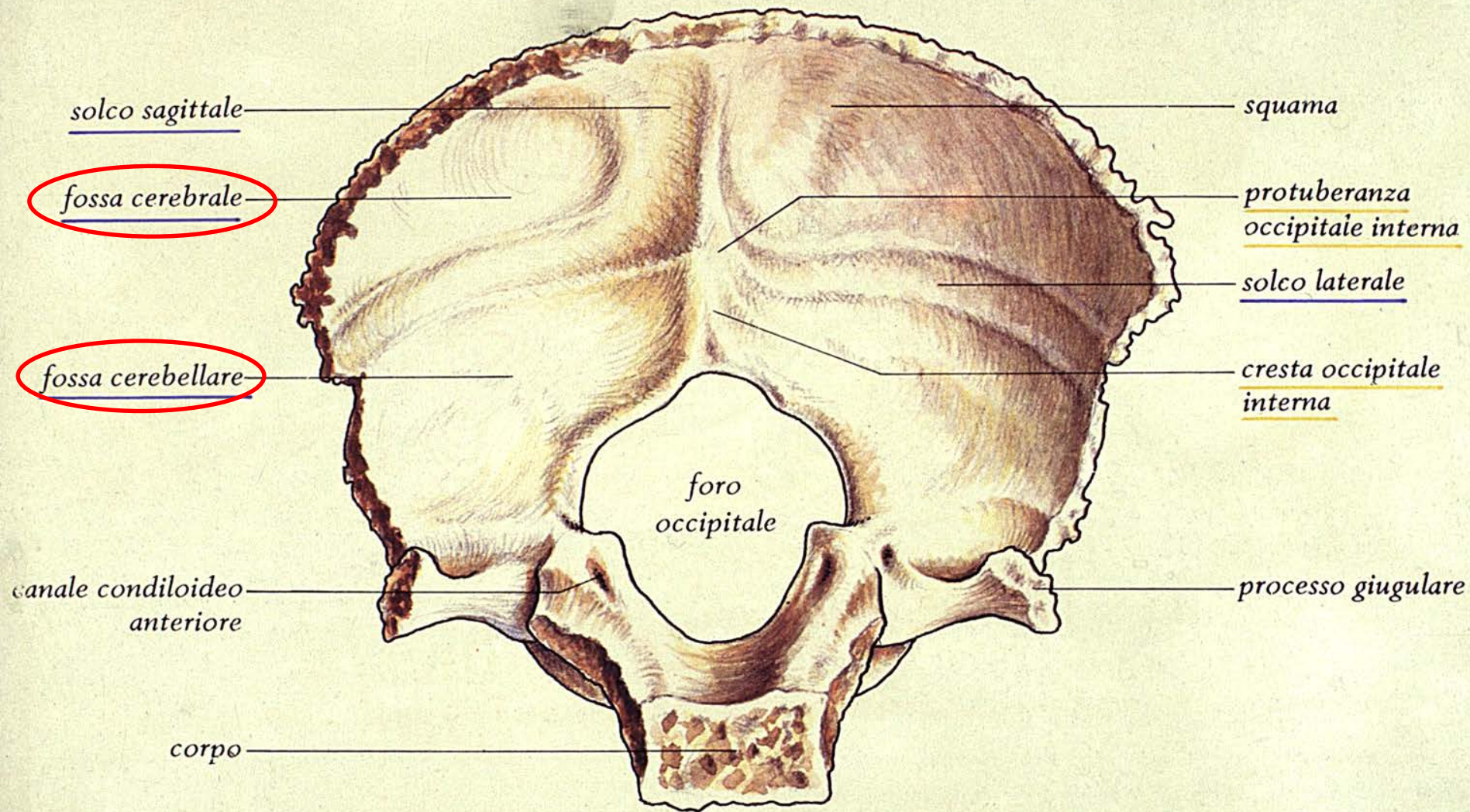


(a) Osso occipitale, visione inferiore (esterna)

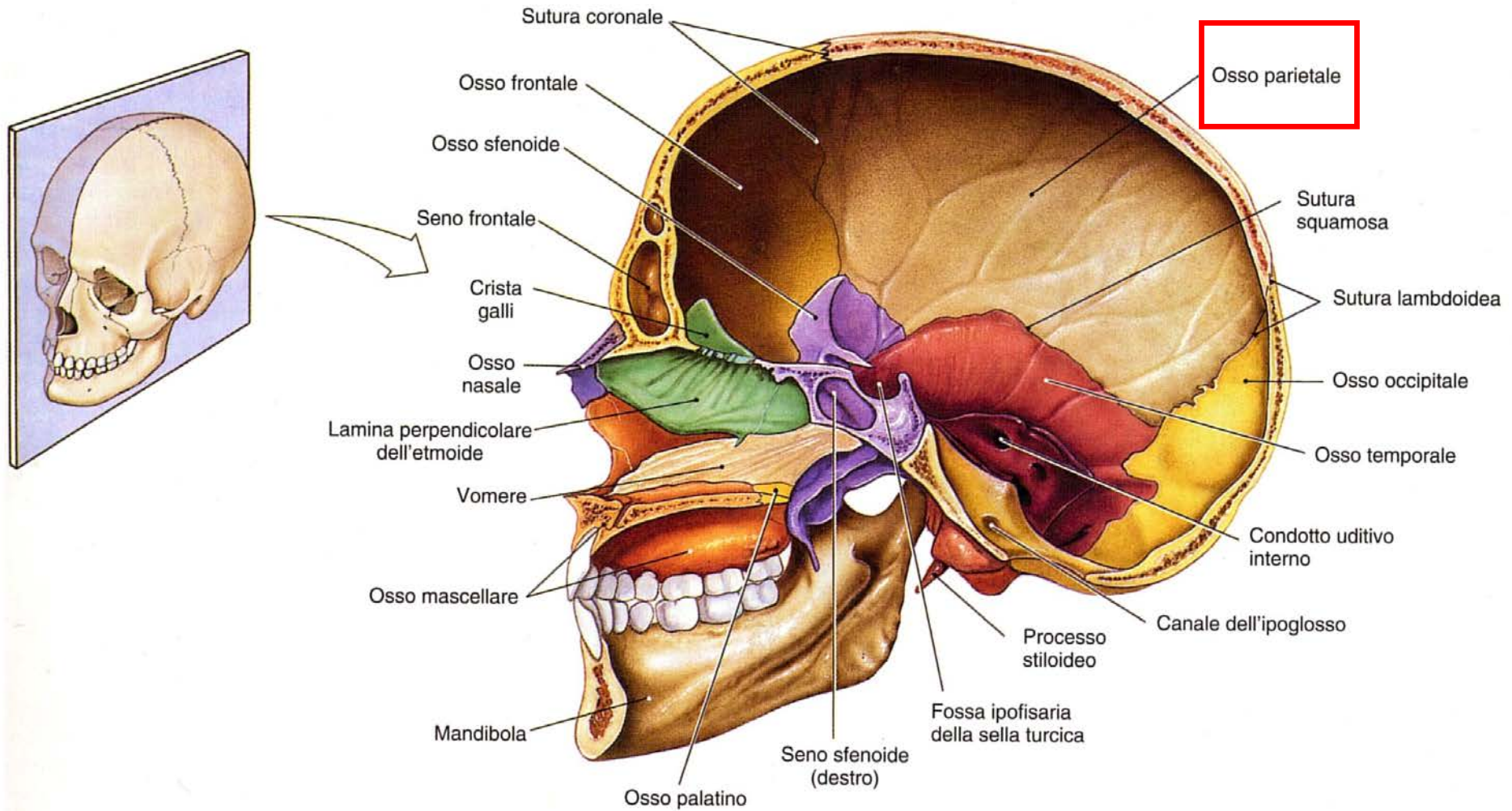
L'osso occipitale



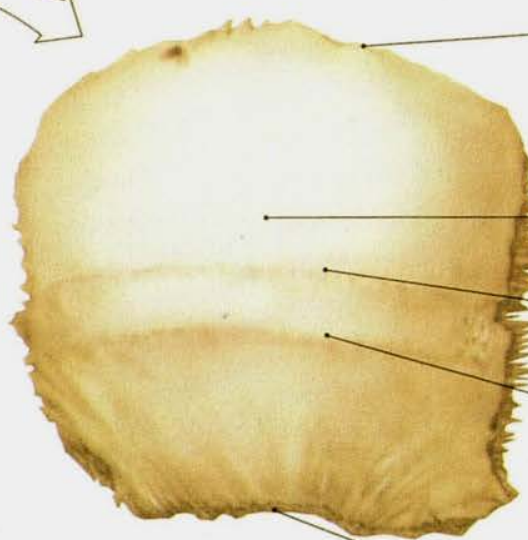
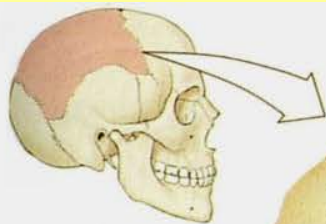
L'osso occipitale comprende un corpo, due parti laterali condiloidee e la squama, tutti circondano il forame magno.
 Le parti laterali presentano i **condili occipitali**, processi che si articolano con l'atlante.



Sulla faccia endocranica si osservano le **Fosse Cerebrali** e le **Fosse Cerebellari**, impronte degli organi corrispondenti



Le **ossa parietali** sono piatte, pari e simmetriche, di forma quadrangolare e formano la gran parte della parete latero-dorsale della scatola cranica.



PARIETALE

Margine della sutura sagittale

Eminenza parietale

Linea temporale superiore

Linea temporale inferiore

Margine della sutura squamosa

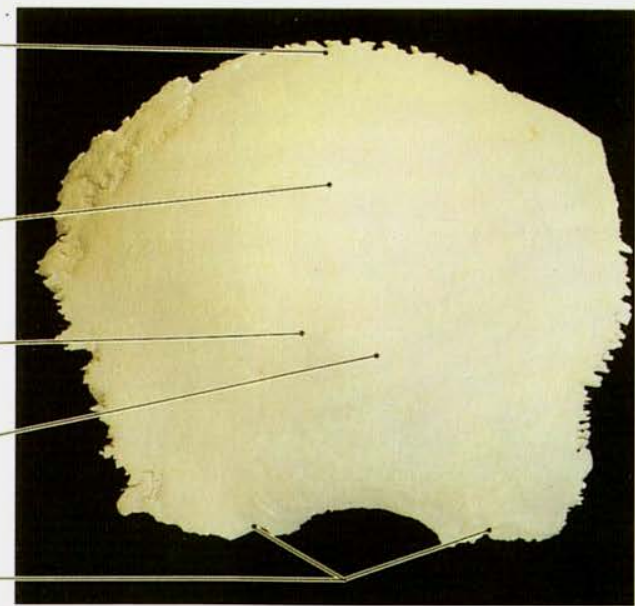


FIGURA 6.6 Ossa

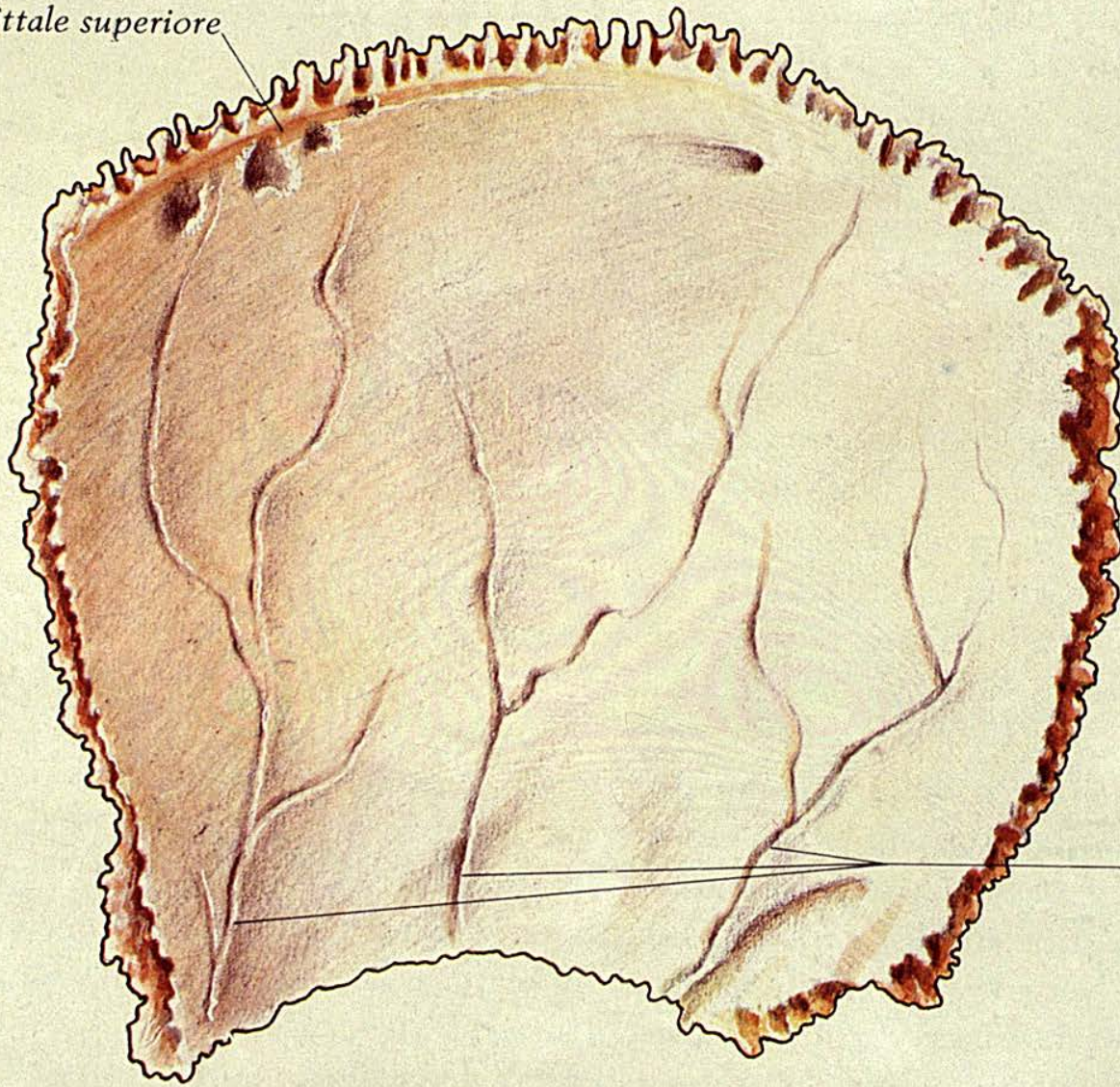
(c) Osso parietale

(c) Osso parietale, visione laterale

destro, visione laterale; per una visione mediale, vedi Figura 6.5.

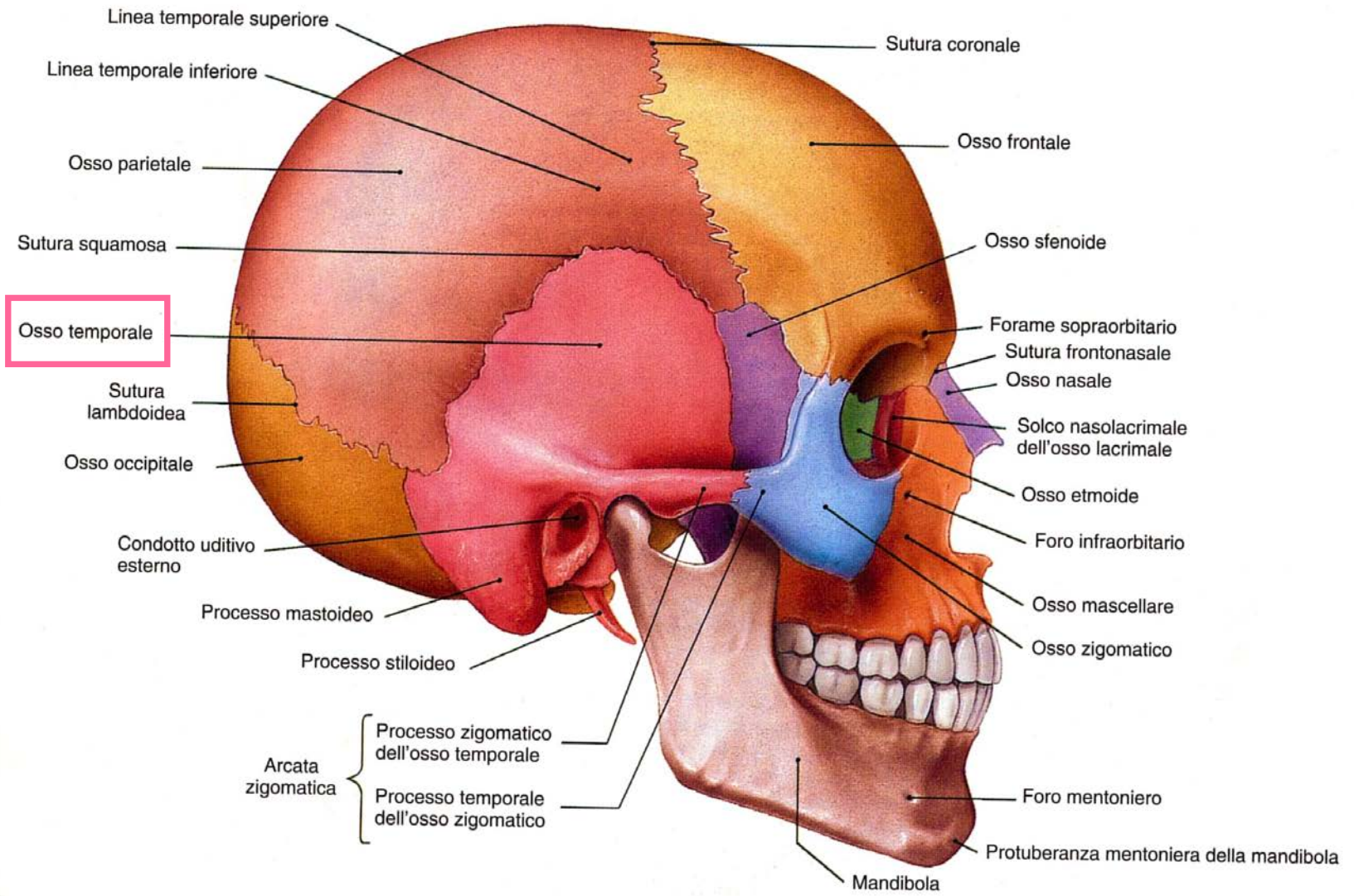
ossa parietali

emisolco del seno sagittale superiore

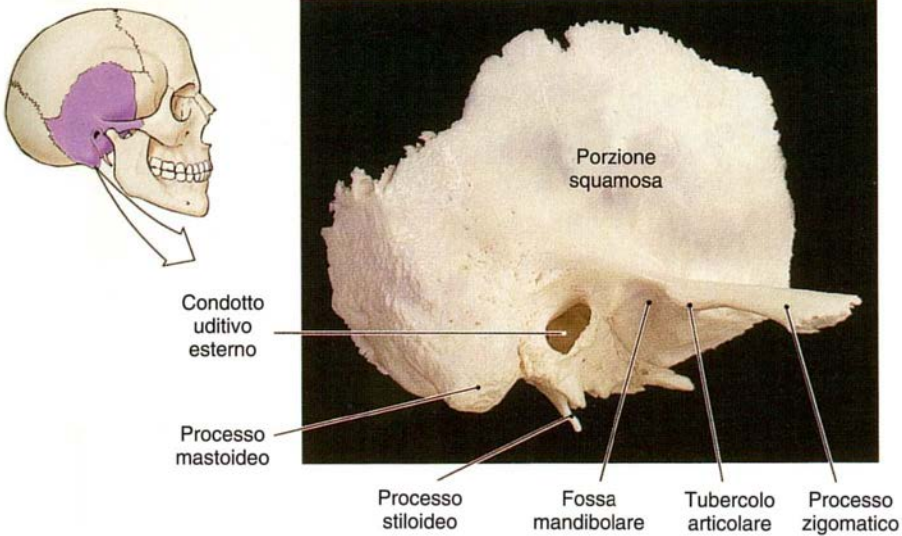


solchi per l'arteria meningeae media

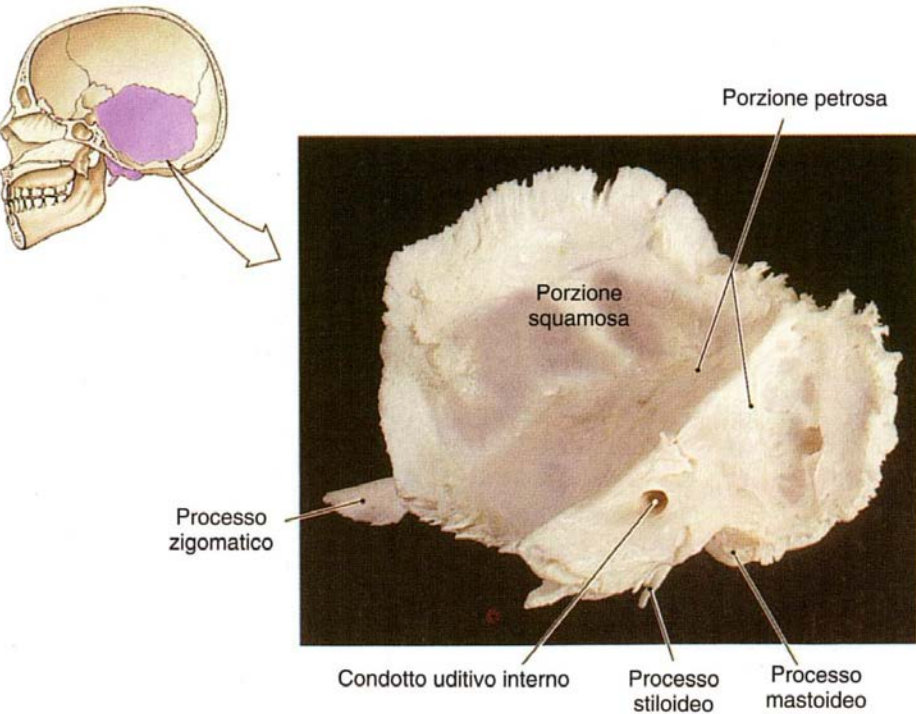
superficie interna dell'osso parietale: si notano i solchi che accolgono i rami dell'arteria meningeae



Le **ossa temporali** sono pari e simmetriche, costituiscono parte della superficie laterale e inferiore del cranio



(a) Osso temporale destro, visione laterale



(d) Osso temporale destro, visione mediale

L'osso temporale è formato da:

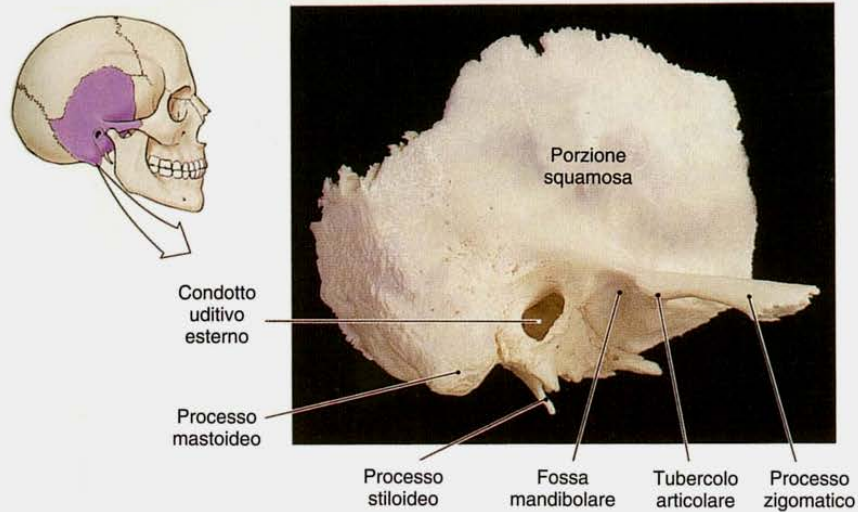
- una porzione piatta, la **squama**

- una **porzione petrosa** che contiene l'orecchio medio e interno

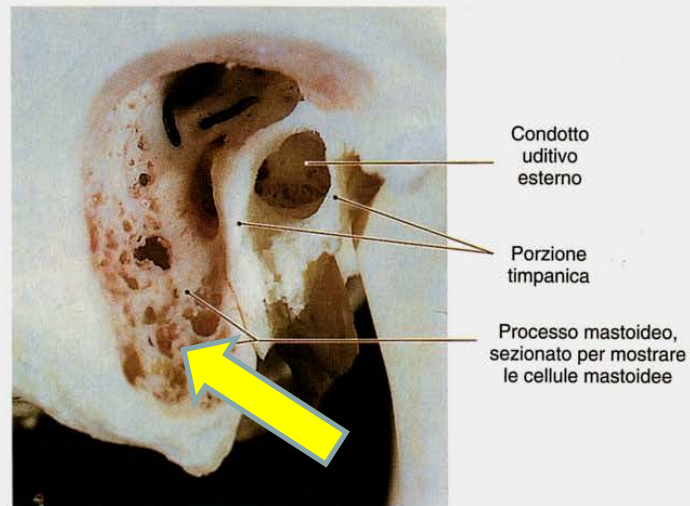
- Una **porzione timpanica**

- dai processi: **zigomatico, stiloideo, mastoideo**

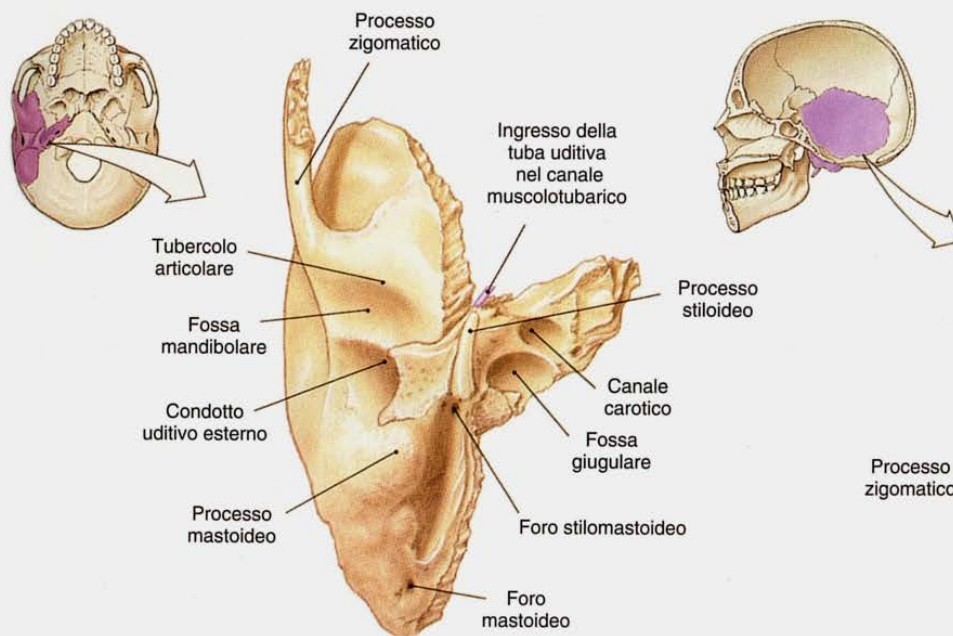
- dal **meato acustico esterno**



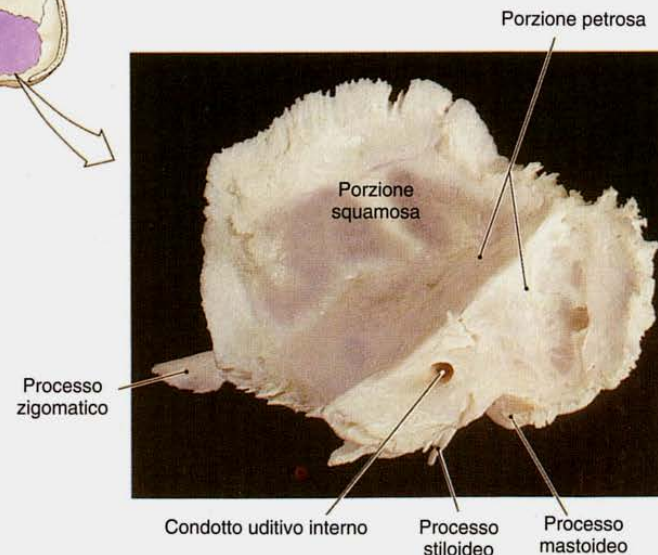
(a) Osso temporale destro, visione laterale



(b) Cellule mastoidee



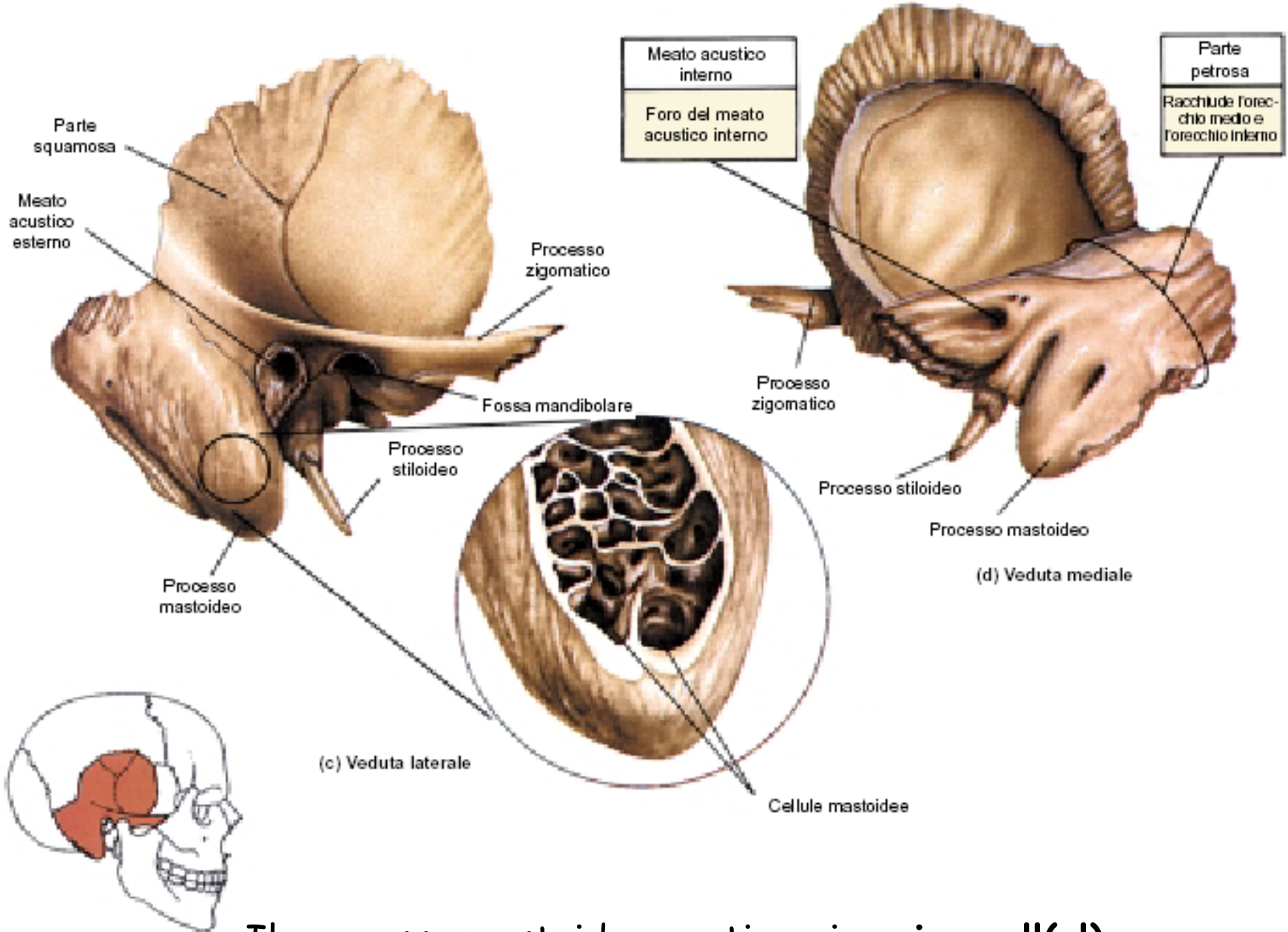
(c) Osso temporale destro, visione inferiore



(d) Osso temporale destro, visione mediale

FIGURA 6.8 OSSO TEMPORALE

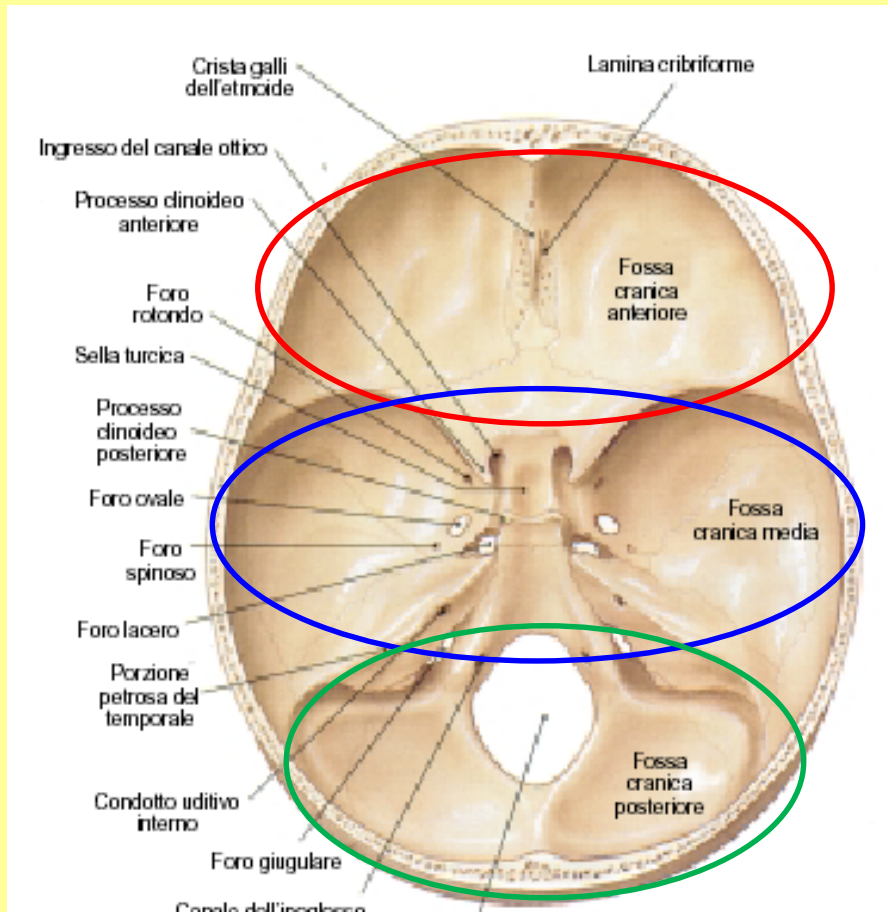
Principali caratteristiche anatomiche di un osso temporale destro: (a) visione laterale; (b) visione delle cellule mastoidee dopo apertura della mastoidee; (c) visione inferiore; (d) visione mediale.



Il processo mastoideo contiene i **seni o cell(ul)e mastoidei/ee** che sono in comunicazione con l'orecchio medio e quindi la faringe e contengono aria (camere di risonanza)

Le ossa del neurocranio nel loro insieme costituiscono la **cavità del cranio** rivestita internamente da una membrana fibrosa che si chiama **dura madre**, questa è in continuità con l'aracnoide e la pia madre che rivestono l'encefalo e tutte insieme costituiscono le **meningi**.

La base della cavità presenta delle fosse definibili in base alla posizione:



fossa cranica anteriore

fossa cranica media

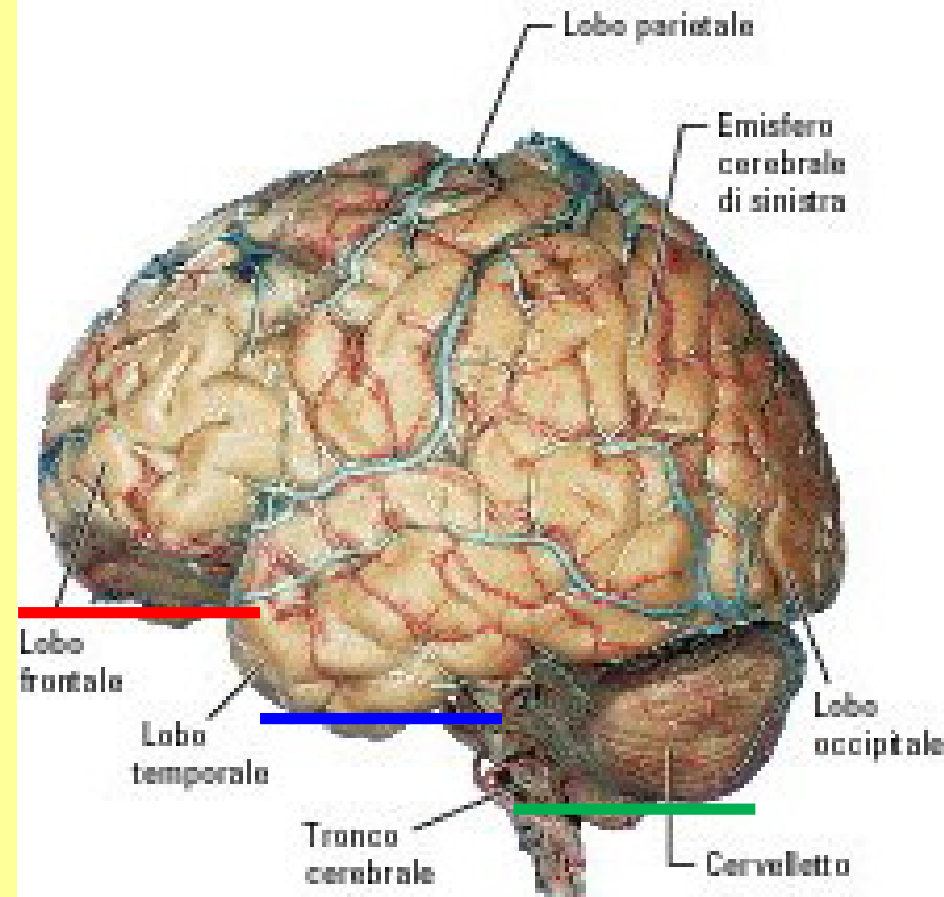
fossa cranica posteriore

Le fosse craniche si formano in relazione alle espansioni dell'encefalo:

la fossa cranica anteriore accoglie i **lobi frontali** dell'encefalo

la fossa cranica media accoglie i **lobi temporali**

la fossa cranica posteriore accoglie i **lobi occipitali, il cervelletto e la parte posteriore del tronco cerebrale**



b)

SPLANCNOCRANIO

SPLANCNOCRANIO - 14 ossa, di cui 12 pari e 2 (mandibola e vomere) impari

Ossa mascellari : 2 ossa mascellari tra loro articolate formano la mascella superiore, con cui si articolano tutte le altre ossa dello splancnocranio e che da' inserzione ai denti con i processi alveolari. Dal corpo emerge il processo palatino che forma la parte anteriore del palato duro. Contiene una cavità pneumatica (seno) che comunica con le cavità nasali

Ossa palatine : pari e laterali, posteriori al processo palatino, formano con la loro parte orizzontale la parte posteriore del palato duro (patologia → palatoschisi)

Ossa zigomatiche : formano lo zigomo e la gran parte della parete laterale della cavità orbitaria

Ossa lacrimali : concorrono a formare le pareti medialì delle orbite, e presentano un solco in cui si pone il sacco lacrimale

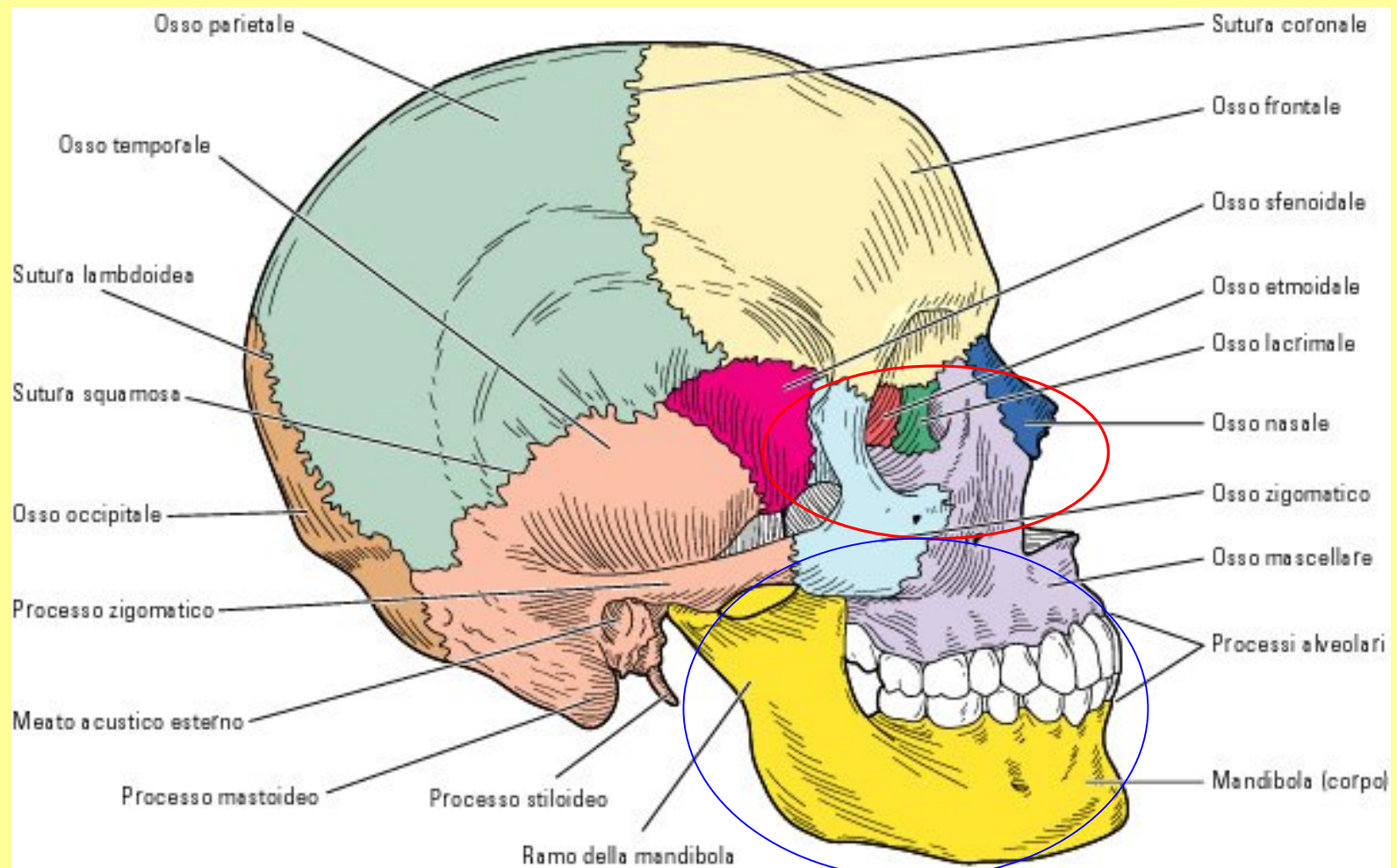
Ossa nasali : piccole ossa rettangolari che formano il dorso del naso

Vomere : impari mediano, concorre a formare il setto nasale (parte inferiore)

Cornetti: 2 superiori + 2 medi (appartenenti all'etmoide) e 2 inferiori (appart. ai mascellari)

Mandibola : il + esteso e robusto, collegato alle ossa temporali con le uniche articolazioni mobili del cranio.

L'insieme delle ossa della faccia, lo **splancnocranio**, forma una sorta di struttura a cuneo posta davanti e in basso rispetto alla scatola cranica. Le ossa che lo costituiscono sono **14**, 12 pari e 2 impari riuniti in due gruppi: ossa della **regione nasale** e ossa della **regione mascellare**.



Le ossa che lo costituiscono sono **14**, 12 pari e 2 impari riunite in due gruppi:
ossa della **regione nasale** e
ossa della **regione mascellare**.

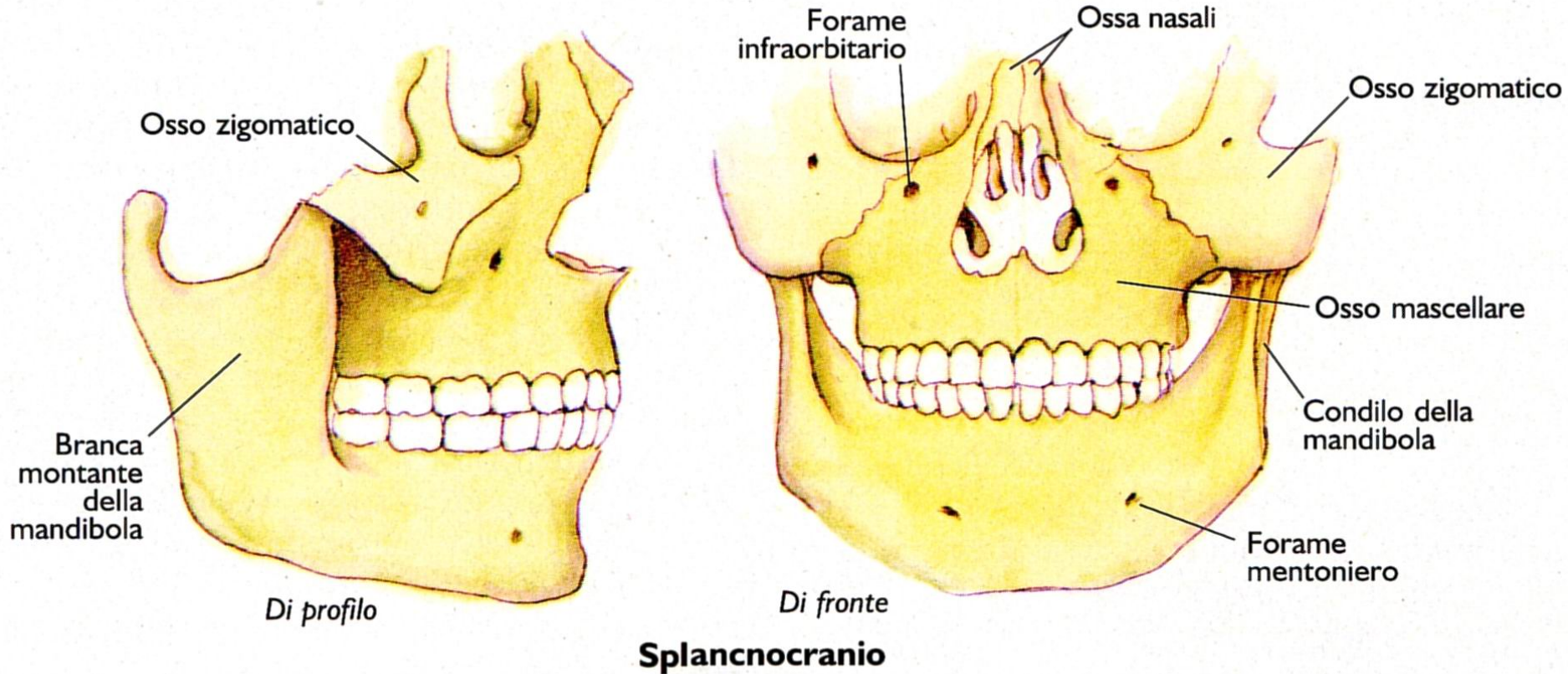


FIGURA 5-35. Splanchnocranio visto di lato e di fronte.

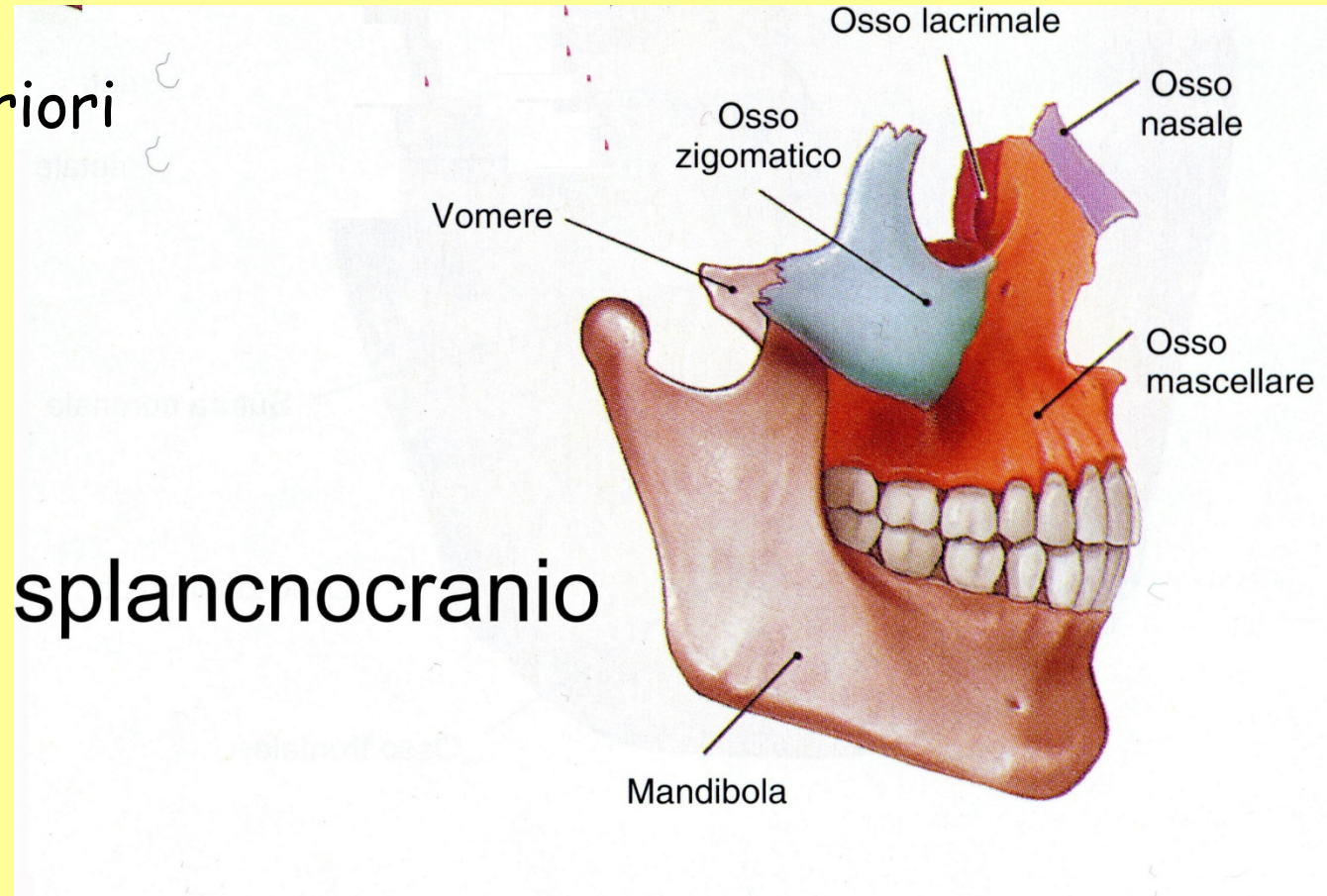
ossa dello splancnocranio

ossa pari

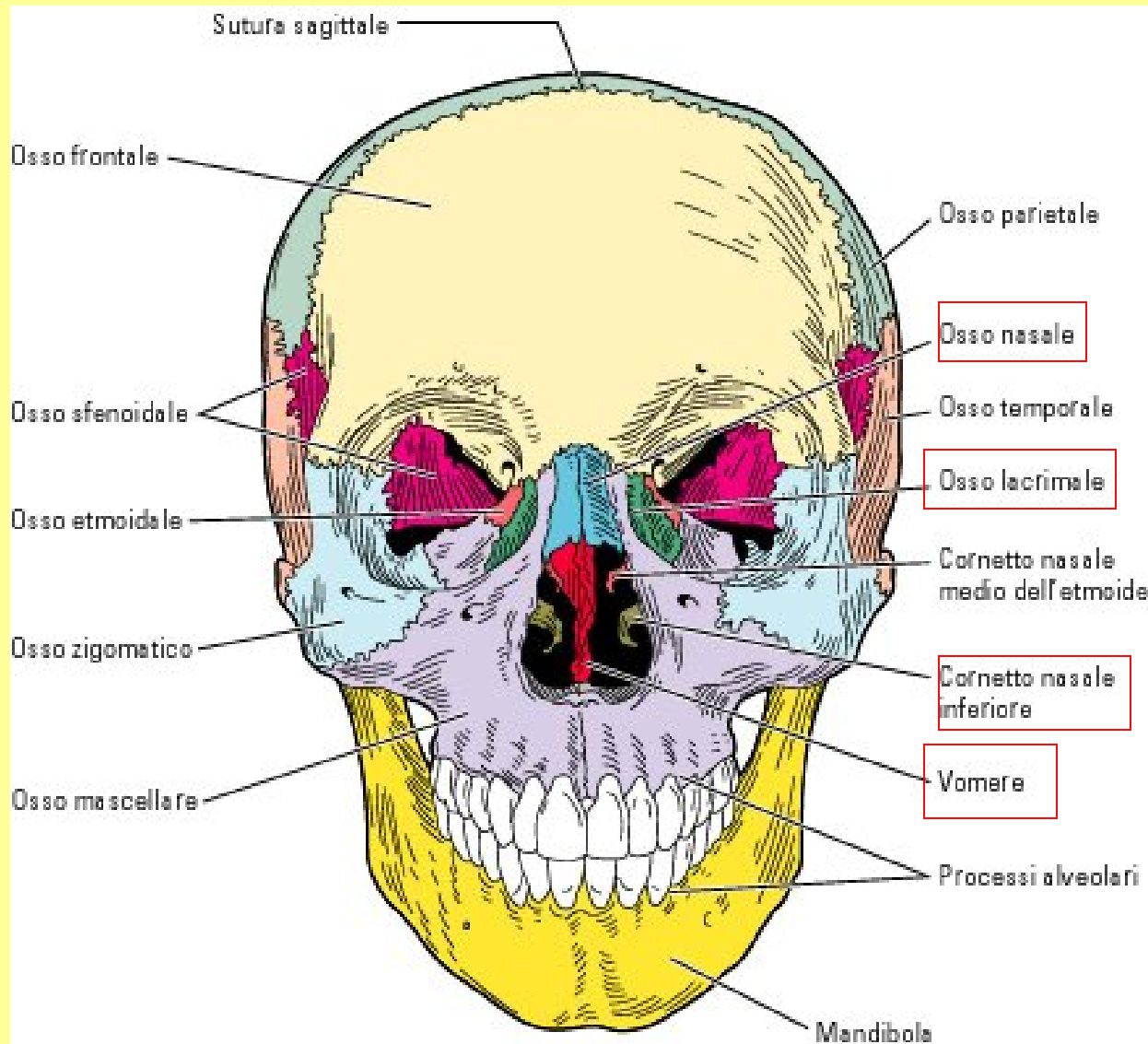
- nasali
- cornetti inferiori
- lacrimali
- palatine
- zigomatiche
- mascellari

ossa impari

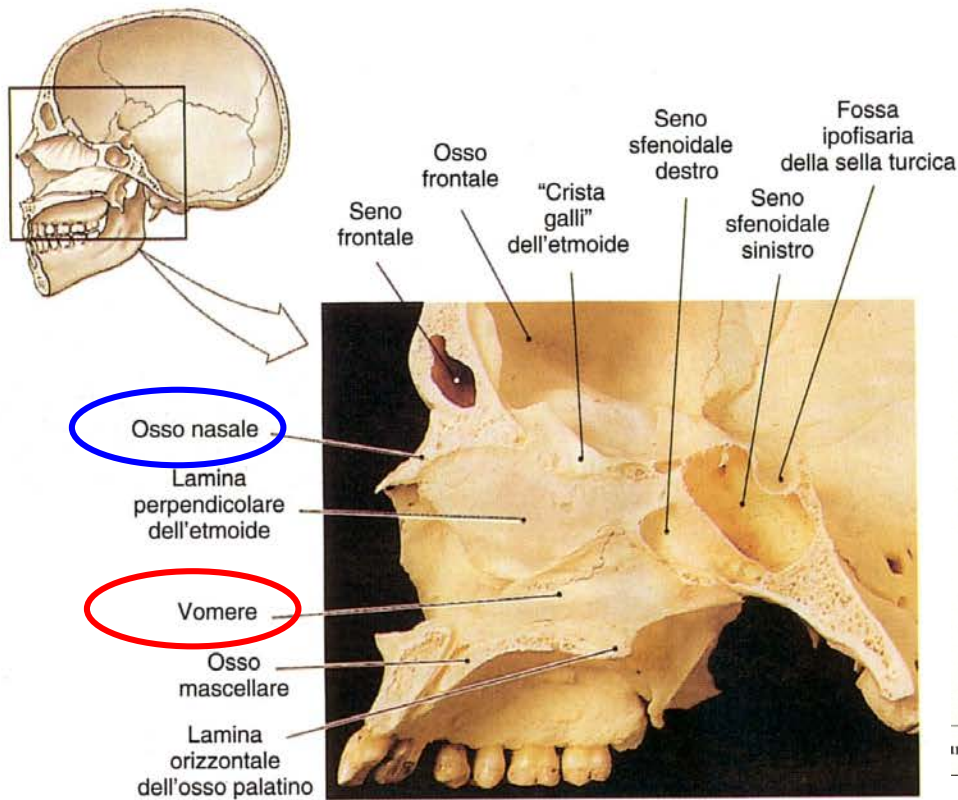
- ◆ vomere
- ◆ mandibola



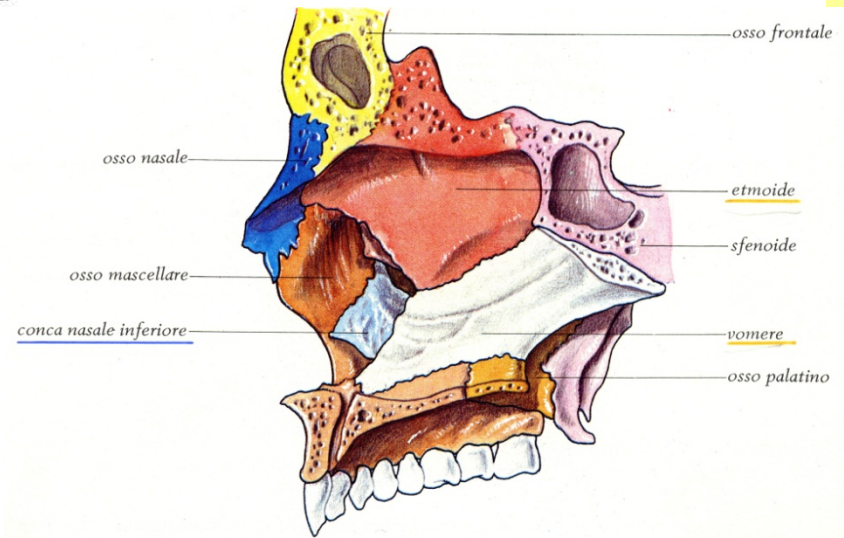
La regione nasale comprende:



ossa nasali
ossa lacrimali
cornetti inferiori
vomere



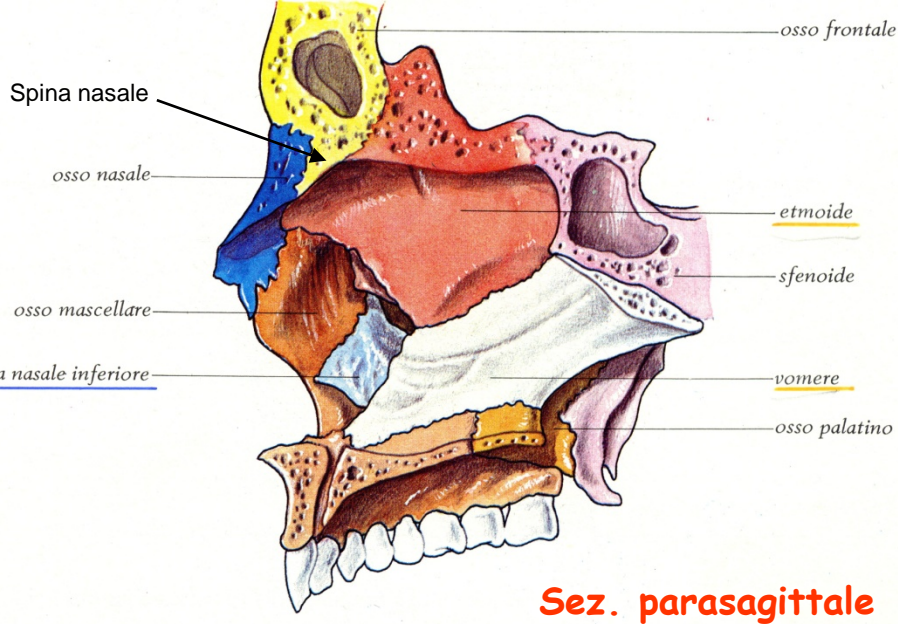
(a) Sezione sagittale



tra 2.46. Parete mediale della fossa nasale sinistra.

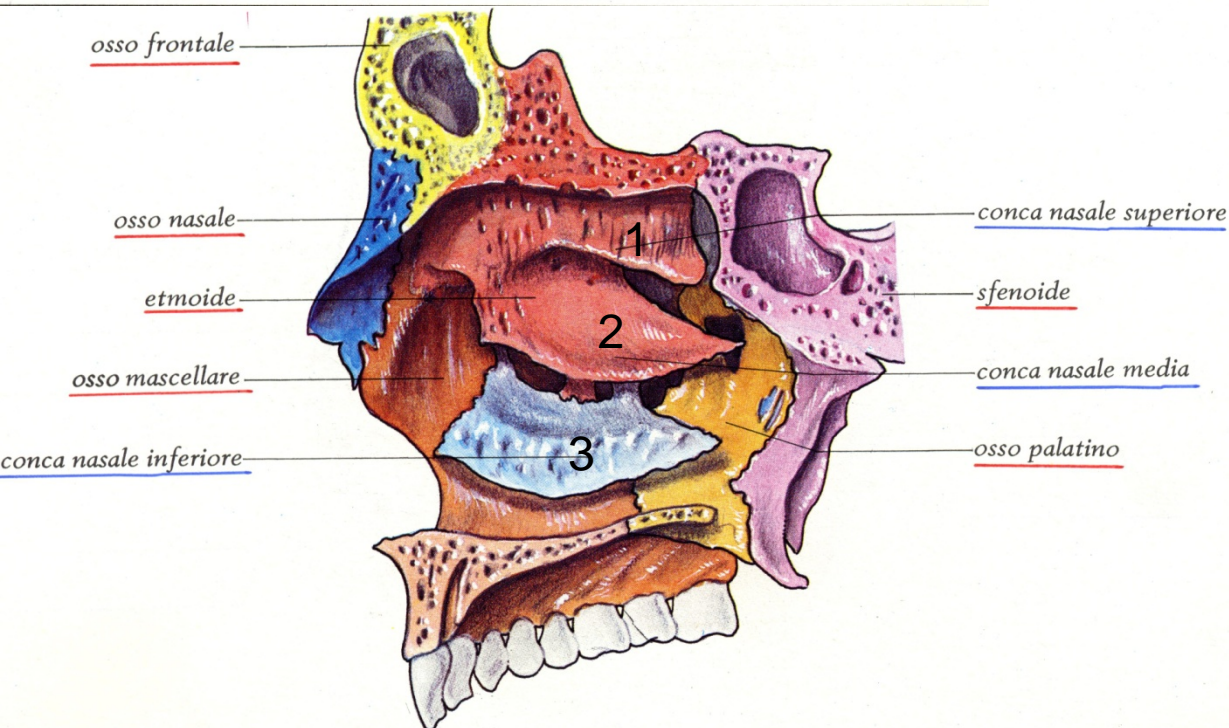
(b) Sezione sagittale

- ossa nasali:** due piccole ossa che si congiungono dorsalmente lungo la linea mediana;
- cornetti inferiori:** laminette ossee che protrudono dalle pareti laterali delle fosse nasali;
- ossa lacrimali:** piccole ossa a forma di unghia, concorrono alla formazione delle cavità orbitarie
- vomere:** osso impari che forma la porzione inferiore del setto nasale (la parte superiore è formata dalla lamina perpendicolare dell'etmoide)



Sez. parasagittale

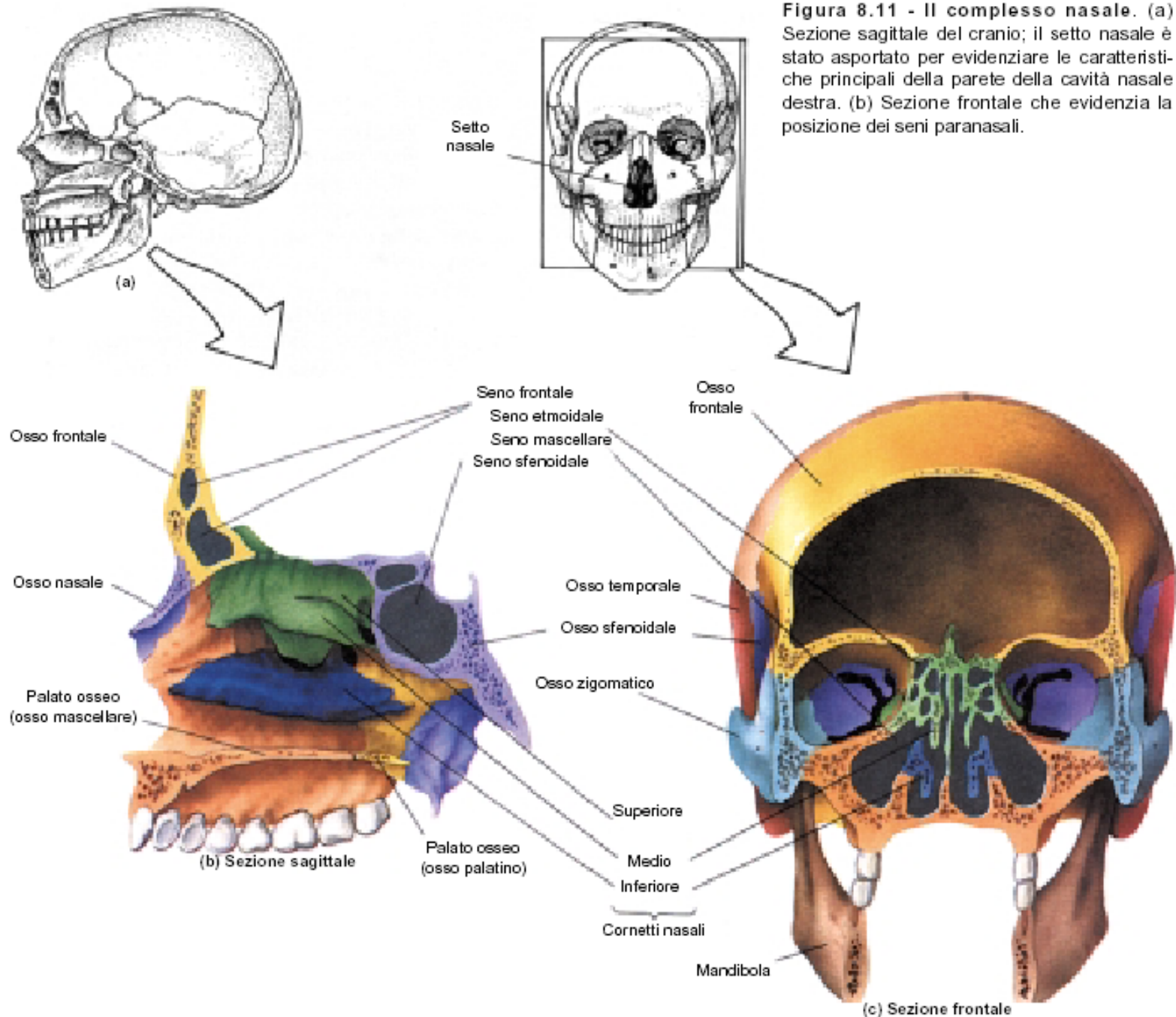
Figura 2.46. Parete mediale della fossa nasale sinistra.

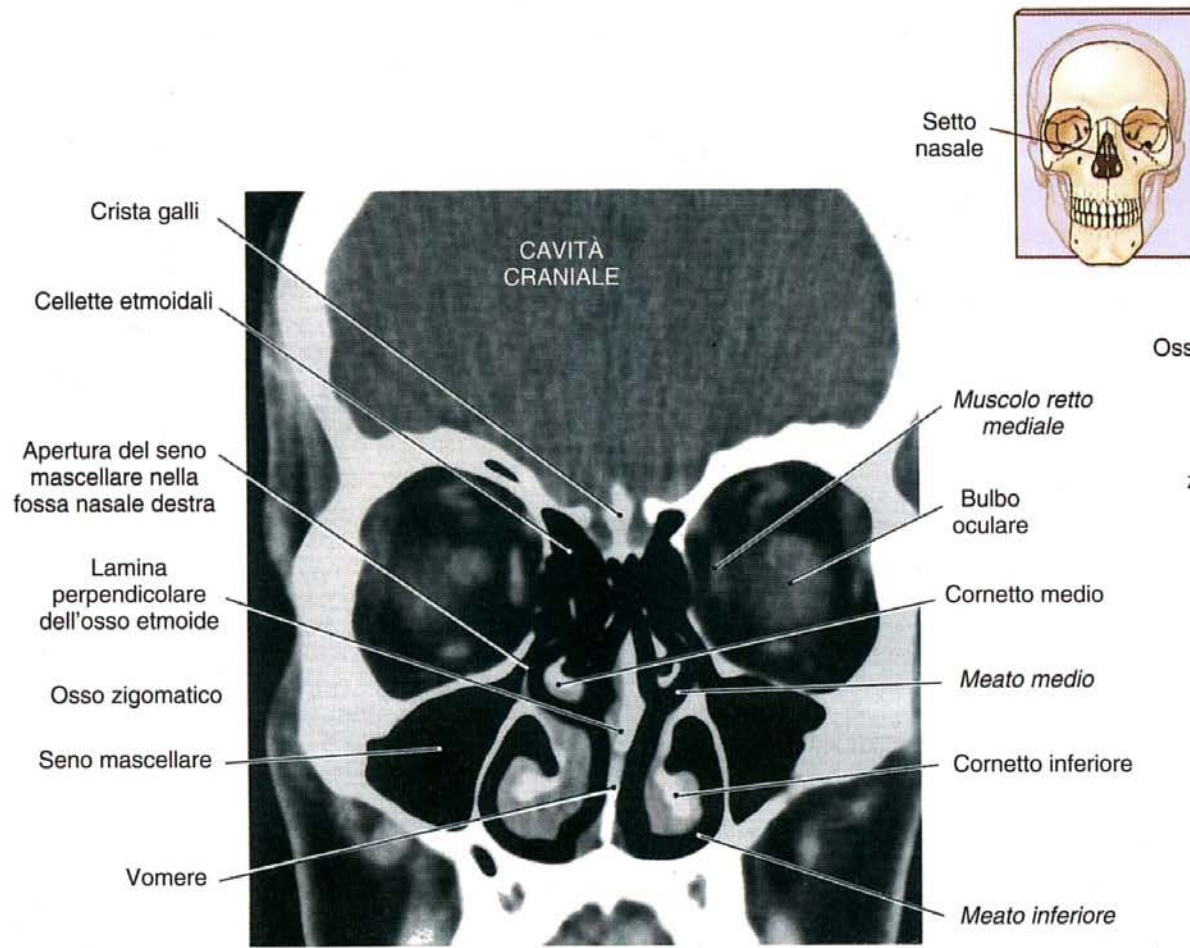


Setto nasale: è costituito dalle due ossa nasali anteriormente, e dalla spina nasale dell'osso frontale; medialmente il setto è formato dalla lamina perpendicolare dell'etmoide e, sotto e dietro, dal vòmere

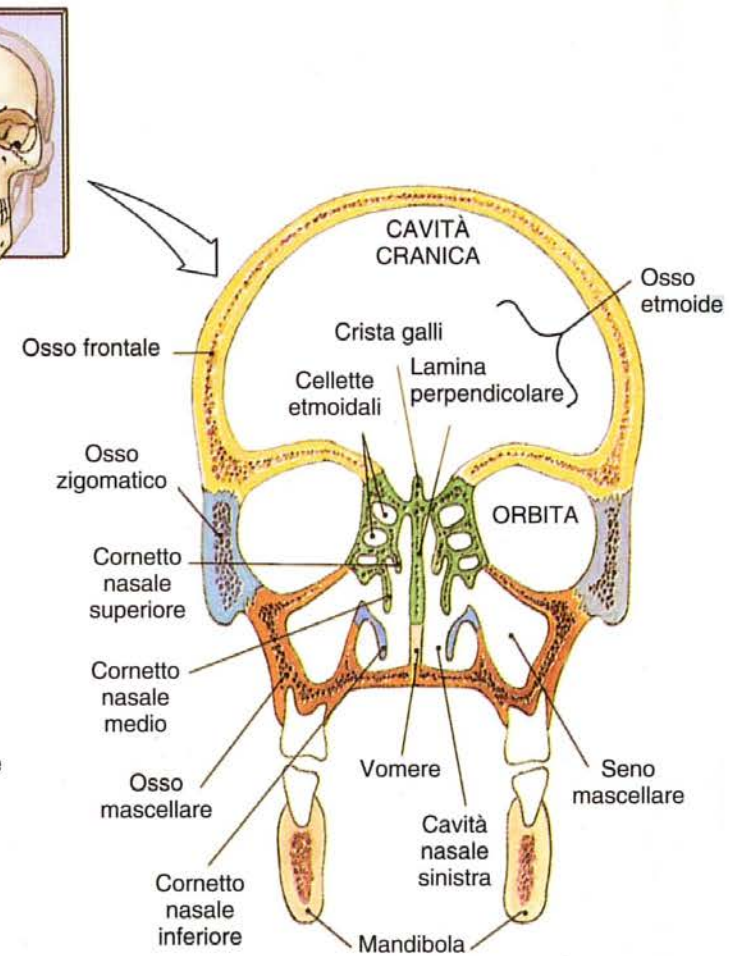
Fosse nasali: sono due cavità al cui interno sporgono i cornetti nasali superiori e medi dell'etmoide e quelli inferiori; sono rivestite da epitelio respiratorio nella porzione intermedia e superiormente da epitelio sensoriale olfattivo.

Figura 8.11 - Il complesso nasale. (a) Sezione sagittale del cranio; il setto nasale è stato asportato per evidenziare le caratteristiche principali della parete della cavità nasale destra. (b) Sezione frontale che evidenzia la posizione dei seni paranasali.

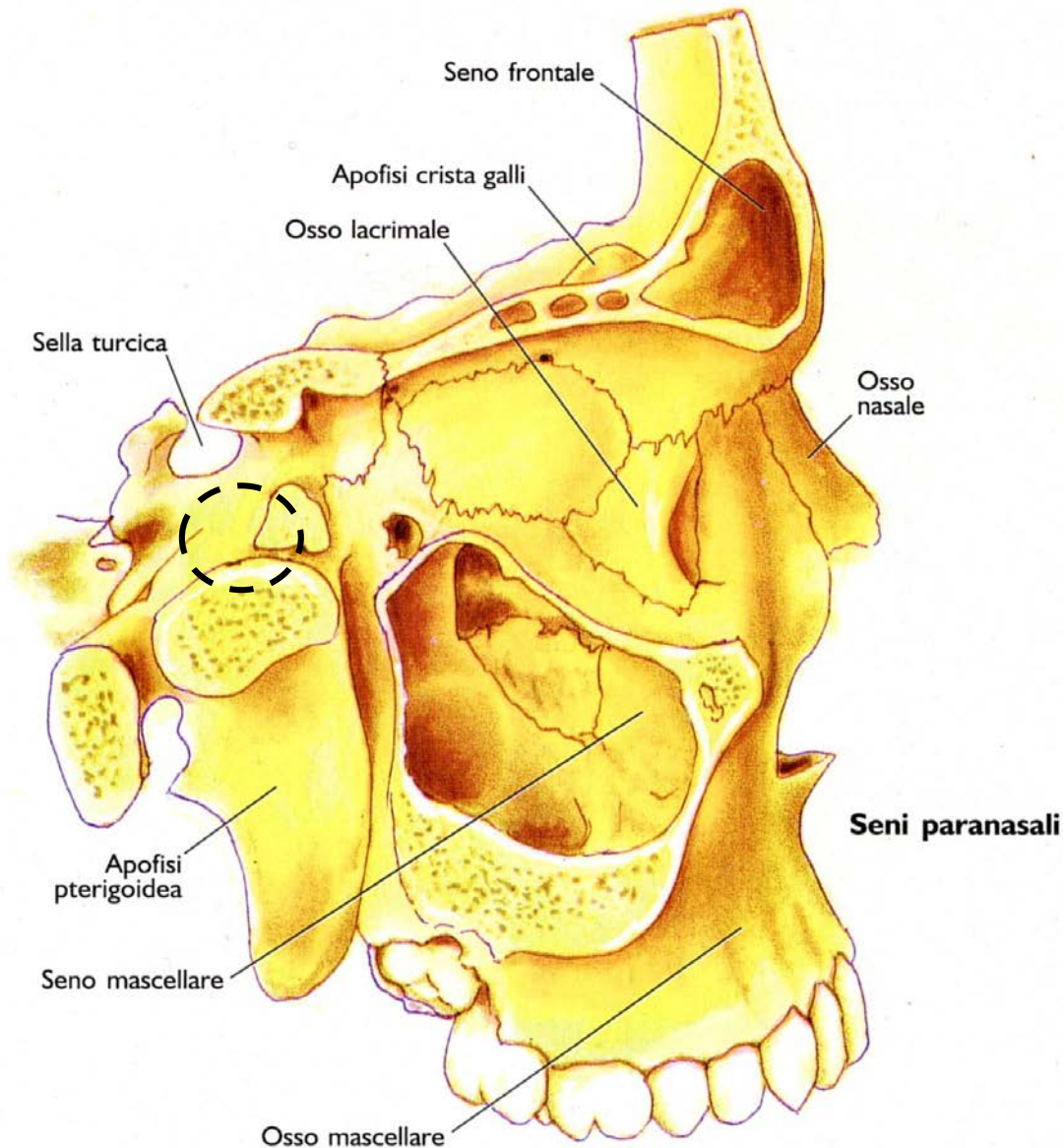




(c) RM che mostra i seni paranasali



(d) Sezione frontale



Seni cranici paranasali

Il complesso nasale include

seni frontali
seni sfenoidali → ()
seni etmoidali
seni mascellari

delle corrispondenti ossa craniche;
sono cavità in collegamento con le fosse nasali, ripiene di aria, che alleggeriscono il cranio e sono rivestite da epitelio simile a quello delle vie respiratorie.

FIGURA 5-38. Le ossa che delimitano le fosse nasali sono scavate internamente da cavità più o meno ampie che prendono il nome di *seni paranasali*. Tali cavità comunicano con le adiacenti fosse nasali e, a seconda delle ossa in cui sono scavate, vengono dette: *seni frontali*, *seni sfenoidali*, *seni etmoidali*, *seni mascellari*. Nella immagine una sezione verticale paramediana del cranio ha messo in evidenza i seni frontale e mascellare di destra. La mucosa che riveste le cavità dei seni è in continuità con la mucosa che riveste le cavità nasali. Ciò fa sì che le infiammazioni della mucosa nasale possano trasmettersi a queste cavità dando luogo alle cosiddette *sinusiti*.

Seni paranasali

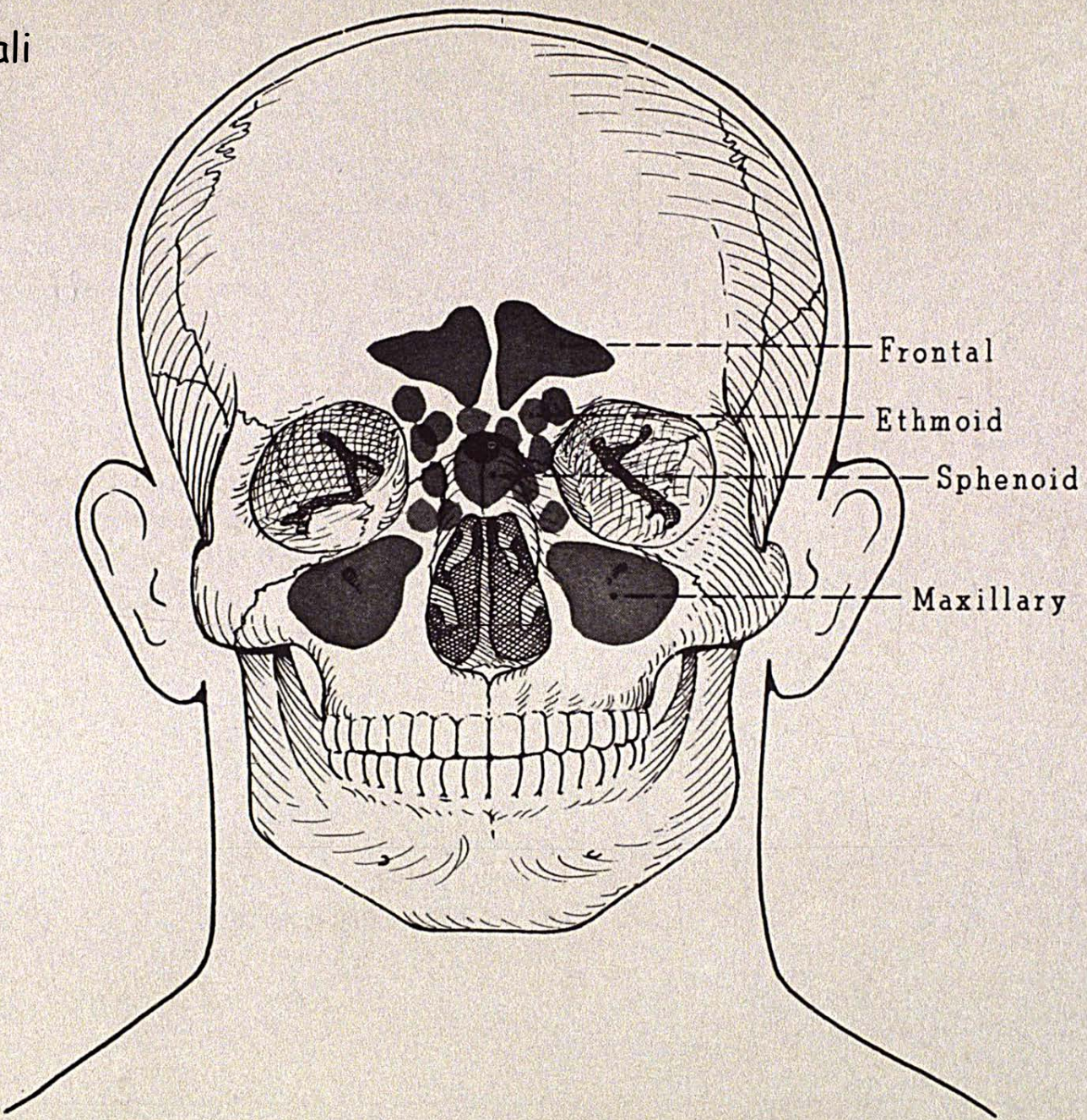


Figure 72. Sinuses of the skull.

seni paranasali

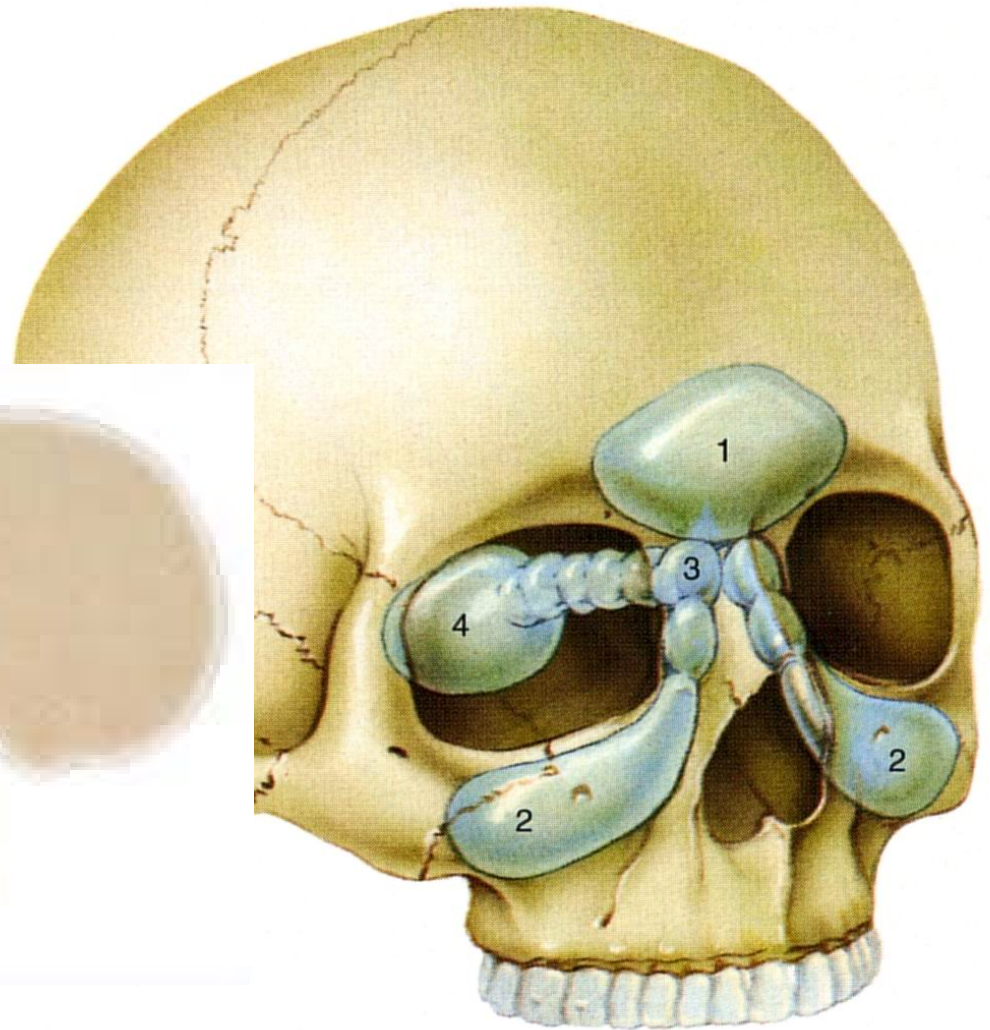
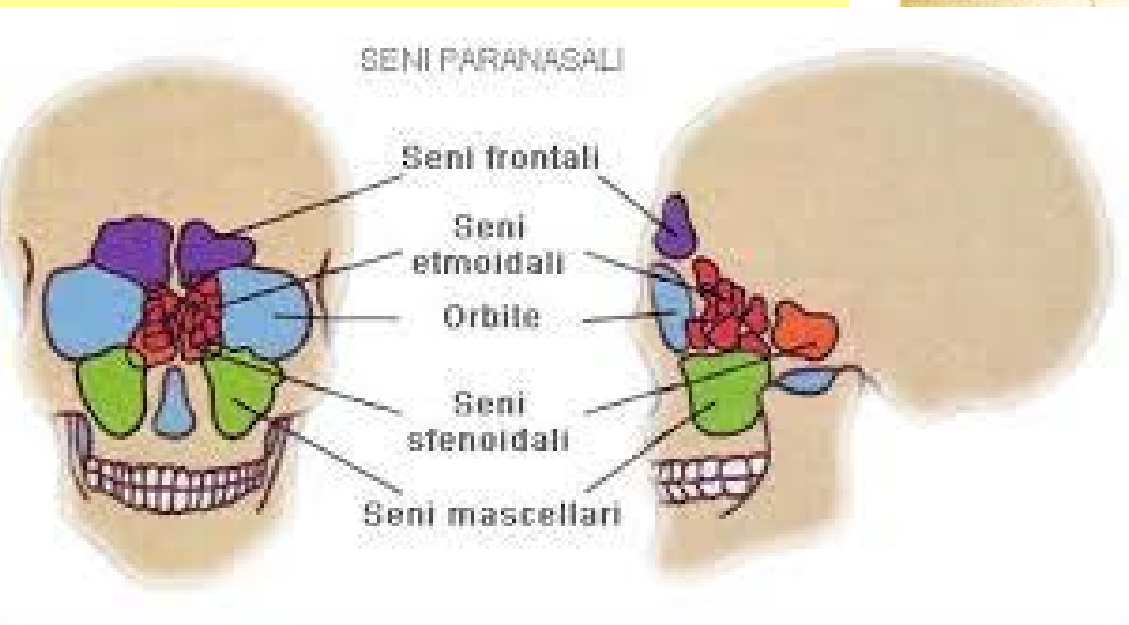


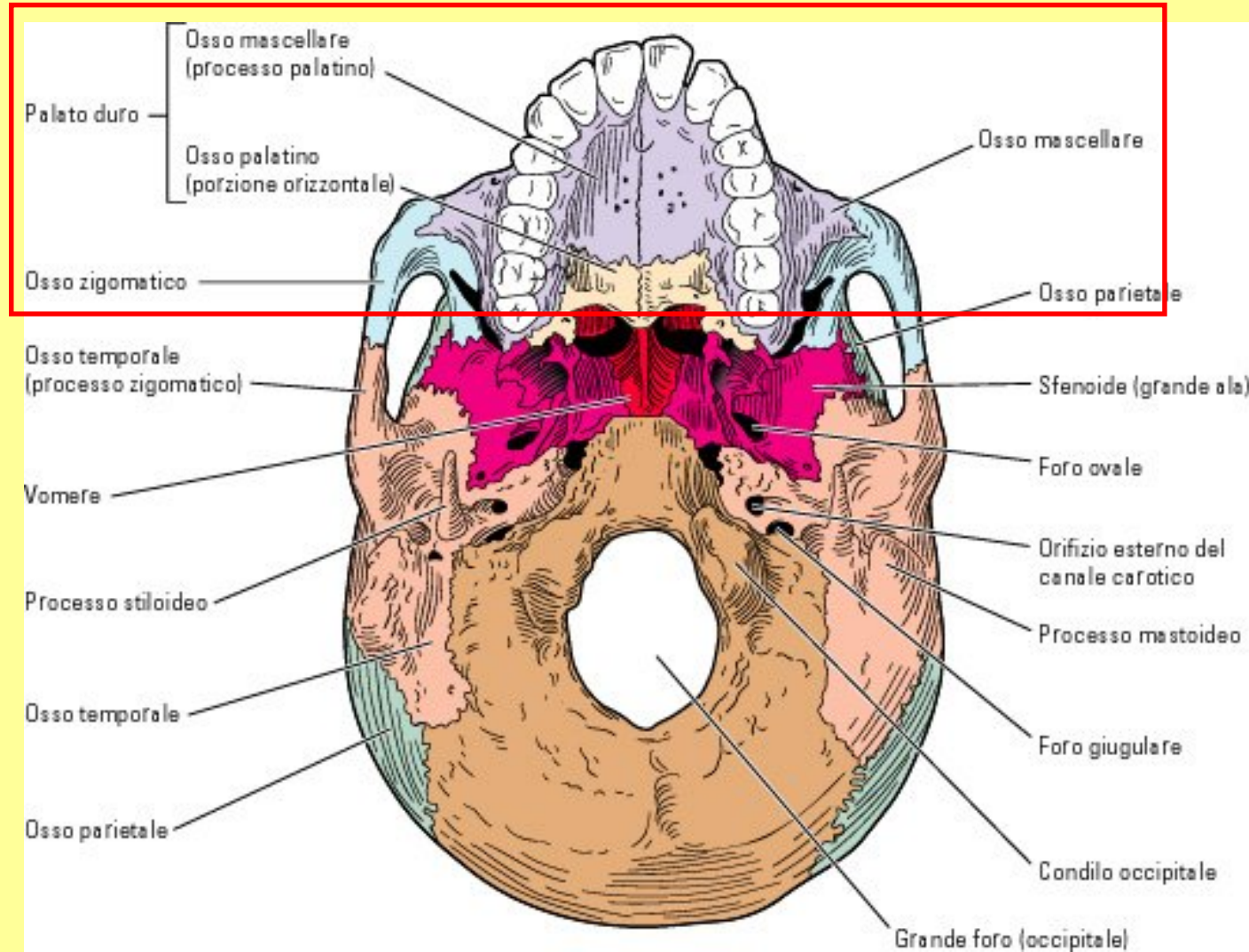
Fig. 9.3 - I seni paranasali sono cavità localizzate all'interno delle ossa che delimitano le cavità nasali. Sono ricoperti da mucosa respiratoria e comunicano con le cavità nasali attraverso condotti che si aprono nei meati. Lo schema illustra la localizzazione di queste cavità nelle ossa del cranio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

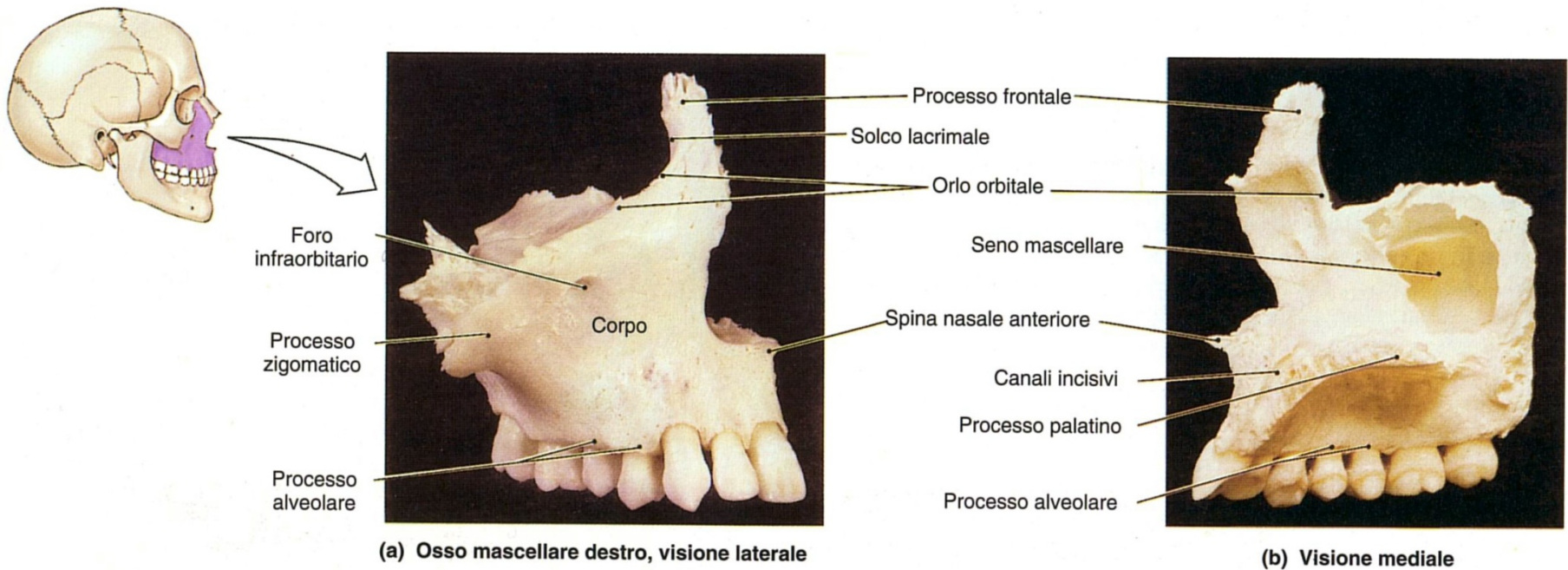
La regione mascellare comprende

ossa mascellari

ossa palatine

ossa zigomatiche





Le **ossa mascellari** sono la parte più cospicua e si articolano con tutte le altre componenti dello splancnocranio, ad eccezione della mandibola; sono formate da un **corpo** e da **processi** per le articolazioni con le altre ossa, e da **processi alveolari** che presentano gli alveoli per i denti dell'arcata superiore.

Ciascun corpo presenta una cavità, il seno mascellare, comunicante con la cavità nasale omolaterale

Prima della nascita i due mascellari si fondono in un osso unico; quando ciò non avviene si ha una condizione patologica:

la **palatoschisi**

Ciascun mascellare concorre a formare:

- parte del pavimento delle orbite
- il pavimento e le pareti laterali delle fosse nasali
- tre quarti anteriori del palato duro

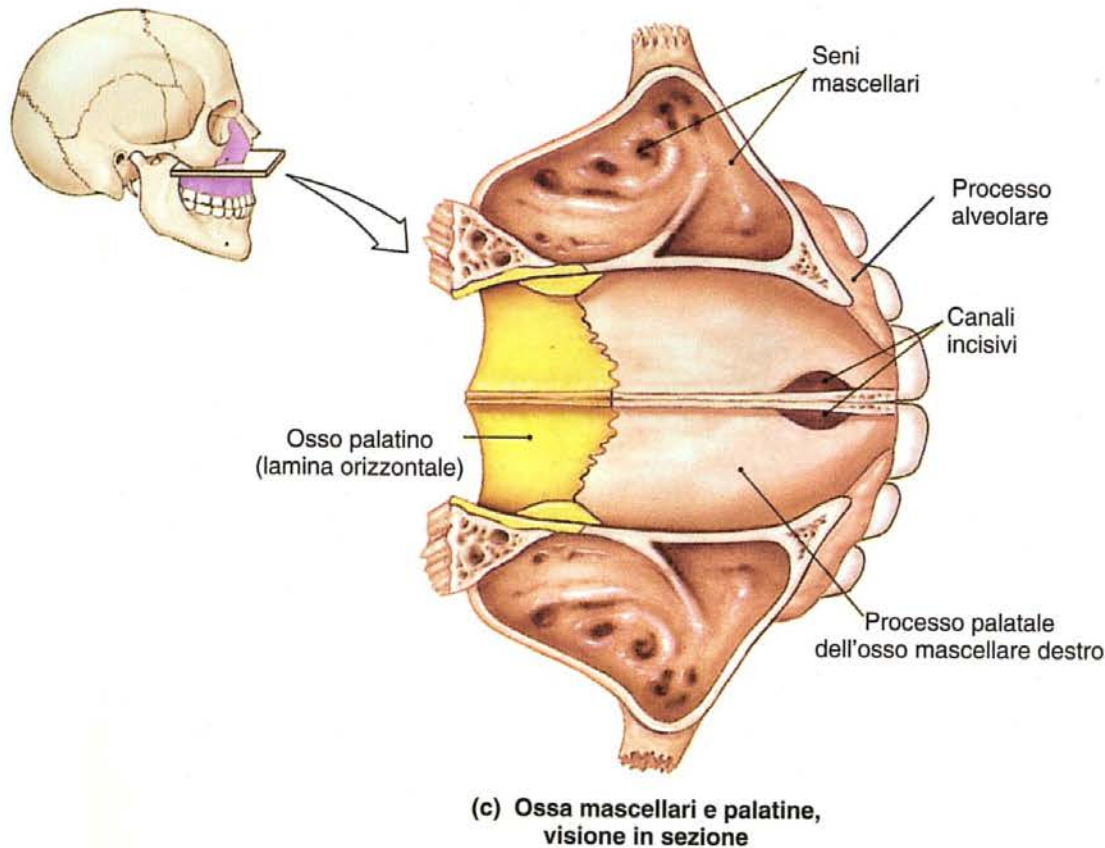


FIGURA 6.12 L'OSSE MASCELLARE

Visione dell'osso mascellare destro che mostra i principali limiti anatomici sulla (a) superficie anteriore e laterale e (b) sulla superficie mediale. (c) Visione superiore di una sezione orizzontale attraverso sia le ossa mascellari, che mostra l'orientamento dei seni mascellari, sia la struttura del palato duro.

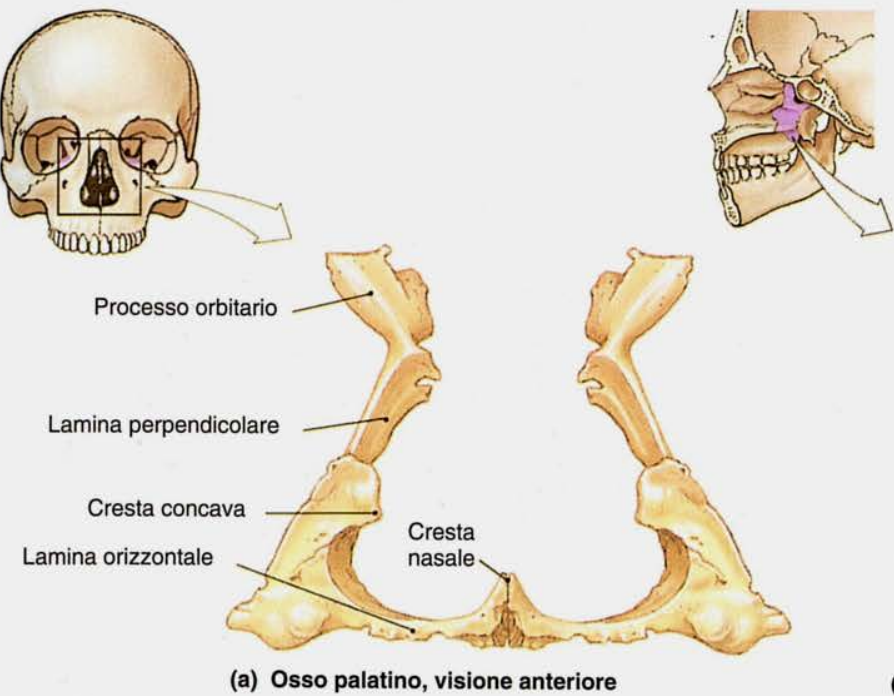
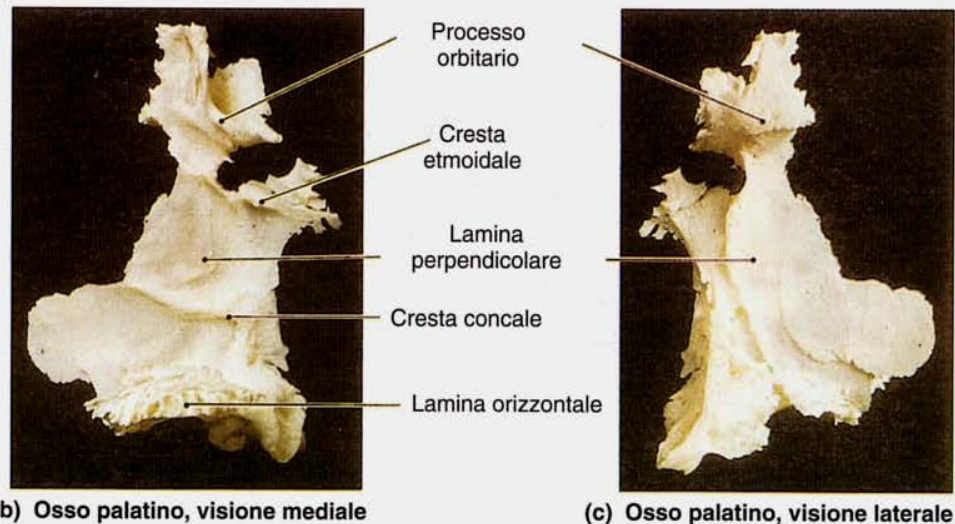


FIGURA 6.13 LE OSSA PALATINE

Visione delle ossa palatine, che mostra i principali limiti anatomici sulla (a) superficie anteriore delle ossa palatine, sulla (b) superficie mediale dell'osso palatino destro e (c) sulla superficie laterale dell'osso palatino destro.



Le **ossa palatine** hanno forma di **L**: formano con la loro porzione orizzontale la parte posteriore del palato duro; collaborano anche alla delimitazione delle cavità orbitarie e delle fosse nasali.

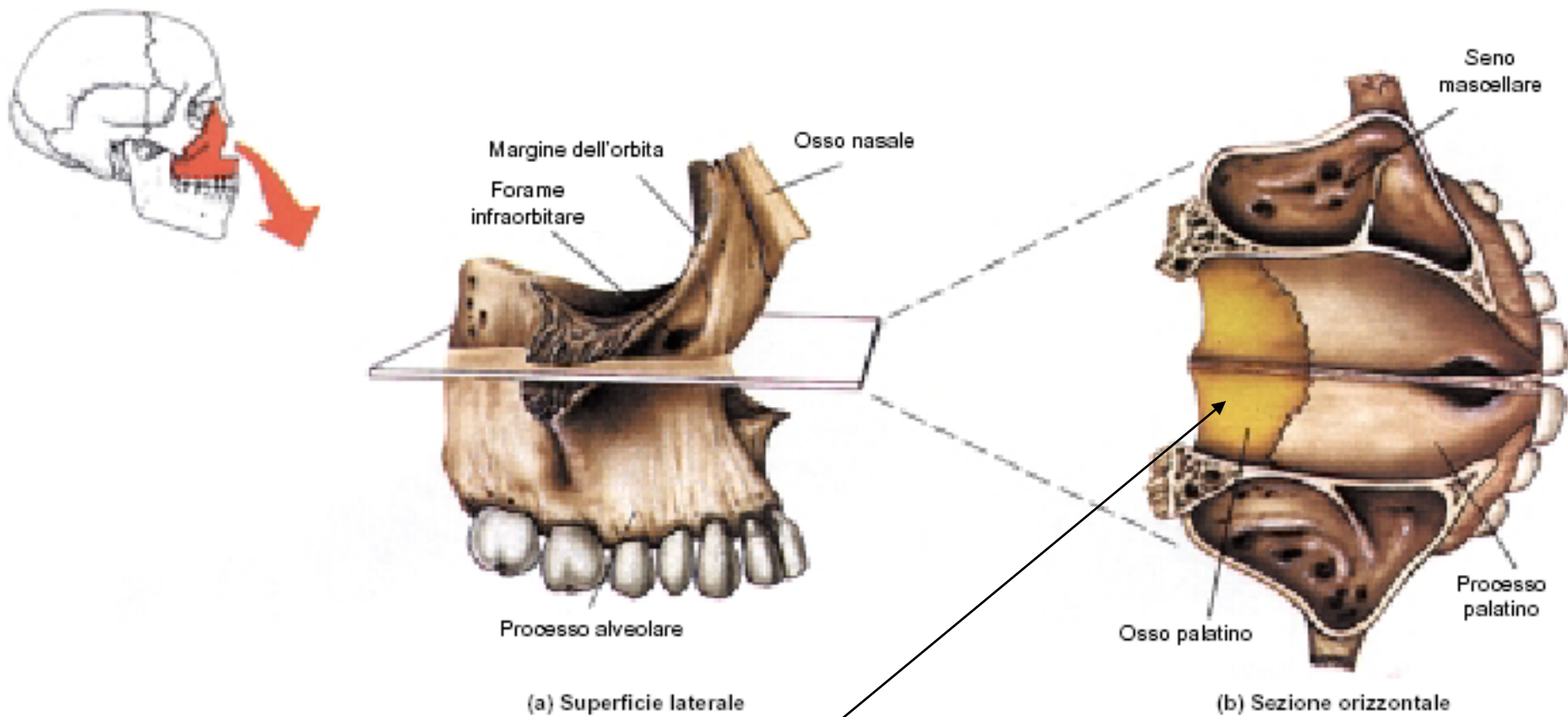
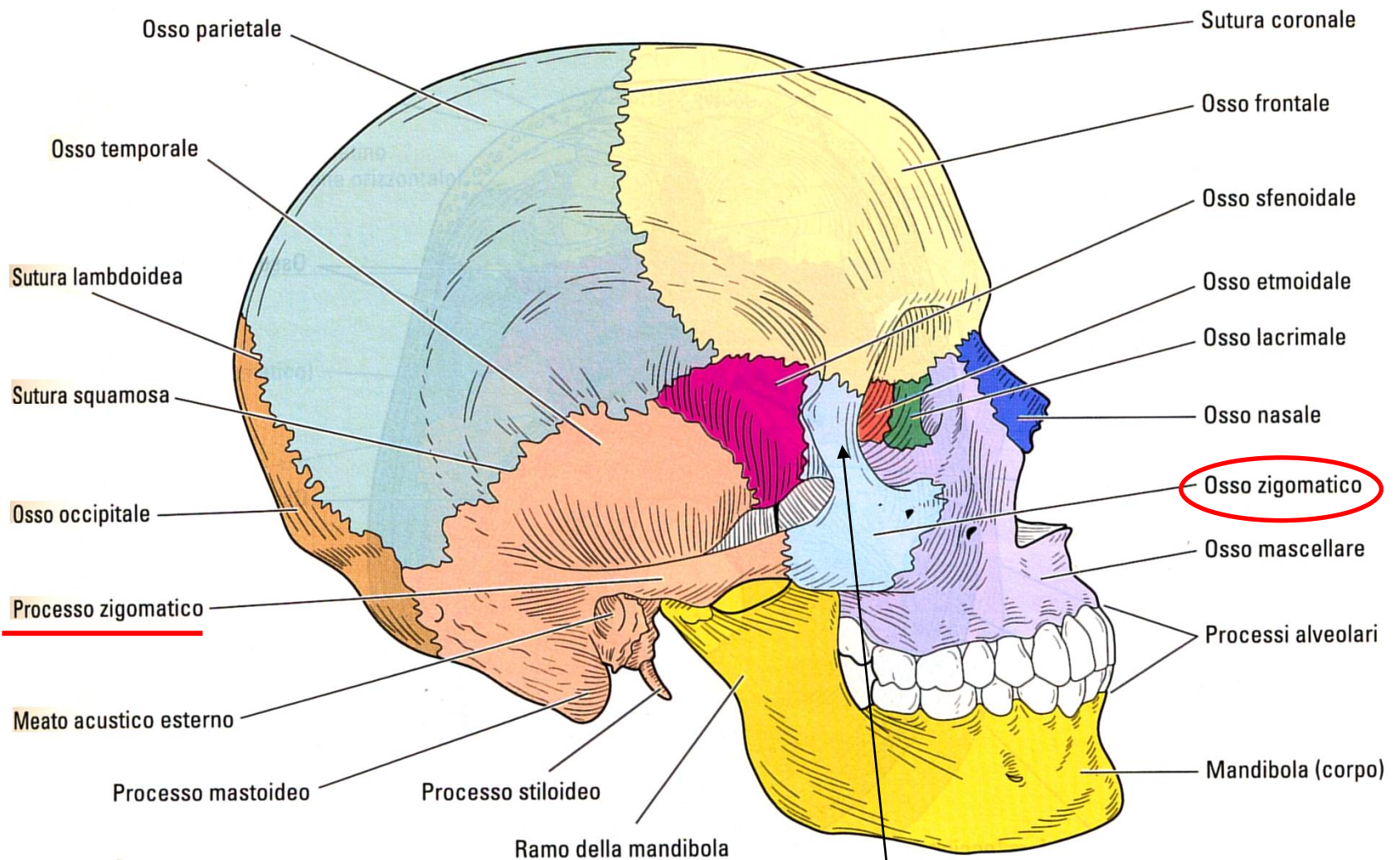


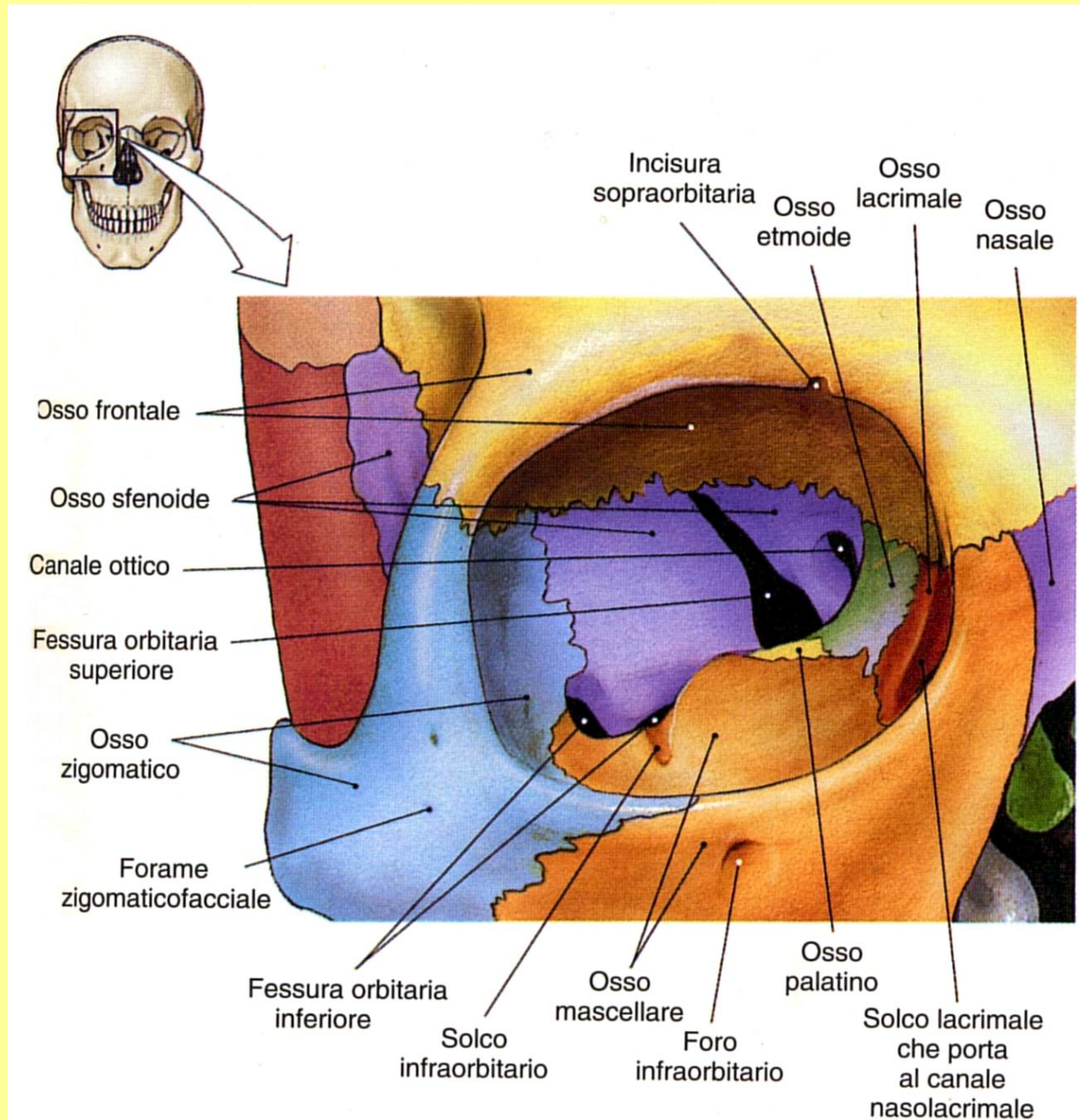
Figura 8.10 - La mascella. (a) Veduta anteriore dell'osso mascellare destro, che evidenzia le caratteristiche superficiali e il piano di sezione della Figura 8.10b. (b) Sezione orizzontale delle ossa mascellari, che evidenzia le dimensioni e l'orientamento dei seni mascellari.

Le ossa palatine contribuiscono alla formazione del palato duro nella porzione posteriore.



Le **ossa zigomatiche** costituiscono, insieme ai processi zigomatici delle ossa temporali, le arcate zigomatiche e contribuiscono alla formazione del pavimento delle cavità orbitarie.

Il complesso orbitario che forma ciascuna orbita risulta composto da diverse parti delle ossa del cranio



Cavità orbitaria

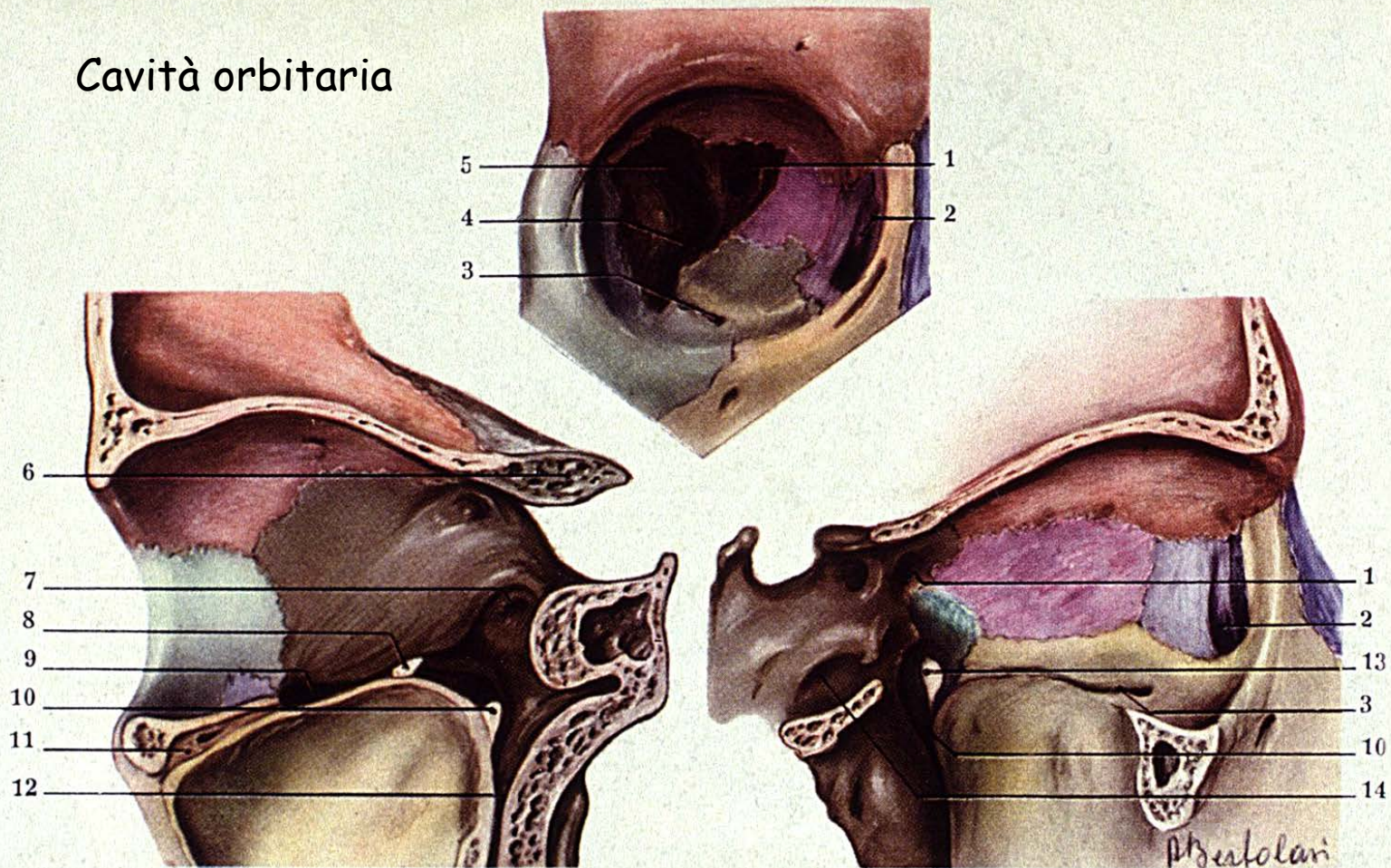
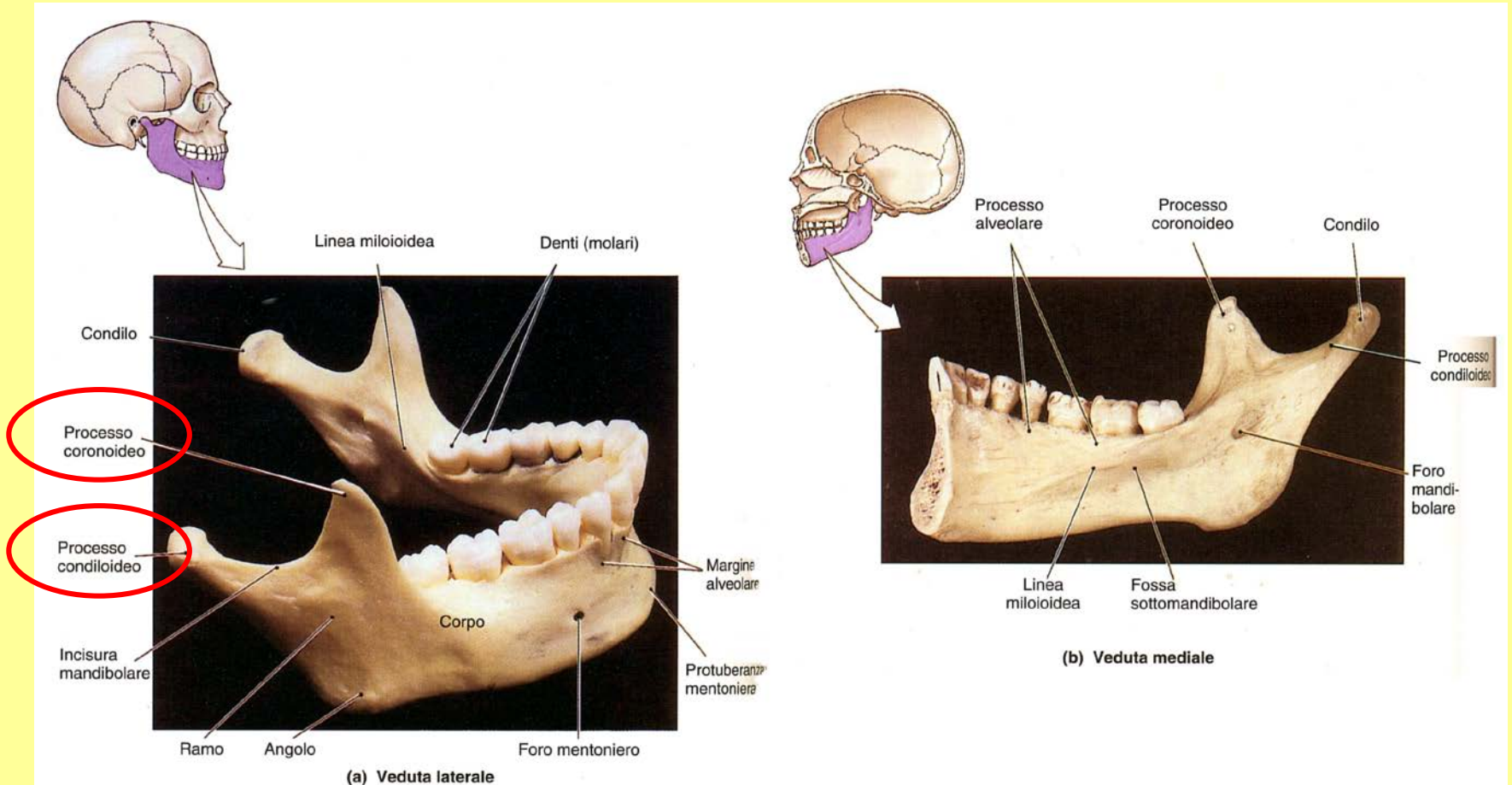


Fig. 225. — Disegni illustranti la composizione delle pareti della cavità orbitaria: in alto la cavità vista dall'avanti con il suo fondo; a sinistra in basso la parete laterale, a destra la parete mediale: le aree delle diverse ossa sono rilevate in diversi colori: lo sfenoide *in marrone*, l'etmoide *in rosa*, il frontale *in rosso mattone*, lo zigomatico *in verde*, il mascellare *in giallo*, il palatino *in verde scuro*, il lacrimale *in viola*, il nasale *in celeste*. 1) foro ottico; 2) inizio del canale lacrimale; 3) inizio del canale infraorbitario; 4) fessura orbitaria inferiore nel suo tratto mediale; 5) angolo superiore laterale della fessura orbitaria superiore; 6) sezione delle piccole ali dello sfenoide; 7) sbocco del foro rotondo; 8) fessura orbitaria inferiore; 9) canale infraorbitario; 10) fossa pterigo-palatina; 11) apertura del canale infraorbitario; 12) inizio del canale pterigo-palatino; 13) foro sfeno-palatino; 14) foro rotondo.

La **mandibola** o **mascella inferiore**, è il più cospicuo osso dello **splanchnocranio**.

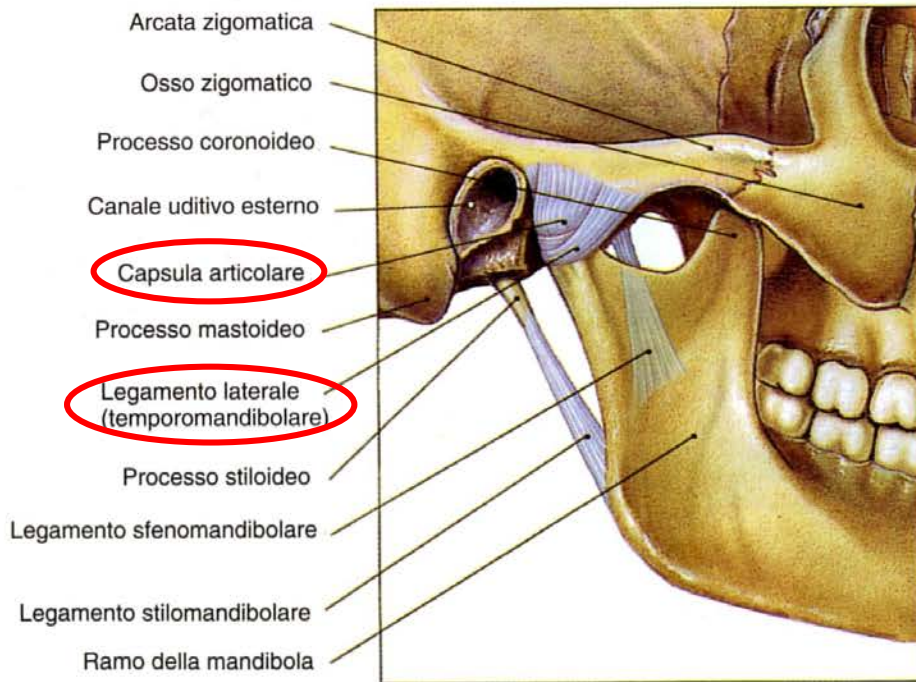
Presenta un **corpo**, orizzontale che forma il mento, e due **rami** (porzioni verticali) che la collegano attraverso i processi condiloidei con l'osso temporale per formare l'**articolazione temporo-mandibolare**.

Dal corpo si estende verso l'alto la serie dei **processi alveolari** che portano i denti dell'arcata inferiore

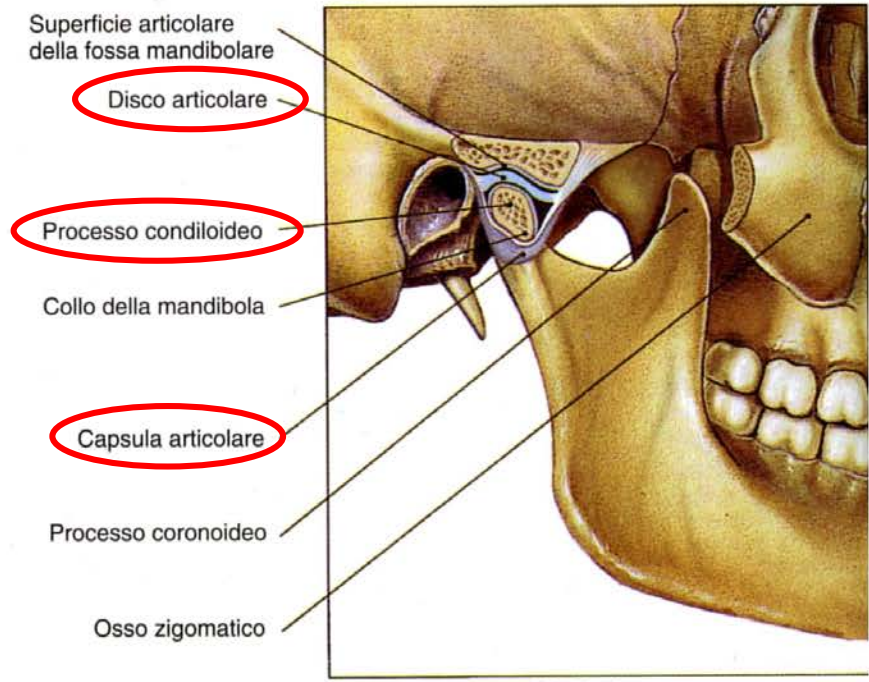


L' **articolazione temporo-mandibolare** è un'articolazione sinoviale tra la fossa mandibolare del temporale e il processo condiloideo della mandibola con interposizione di un **disco fibrocartilagineo**;

La **capsula articolare** che la circonda è **piuttosto lassa** per consentire un ampio range di movimento, perciò può accadere che un movimento brusco ne provochi la **dislocazione**



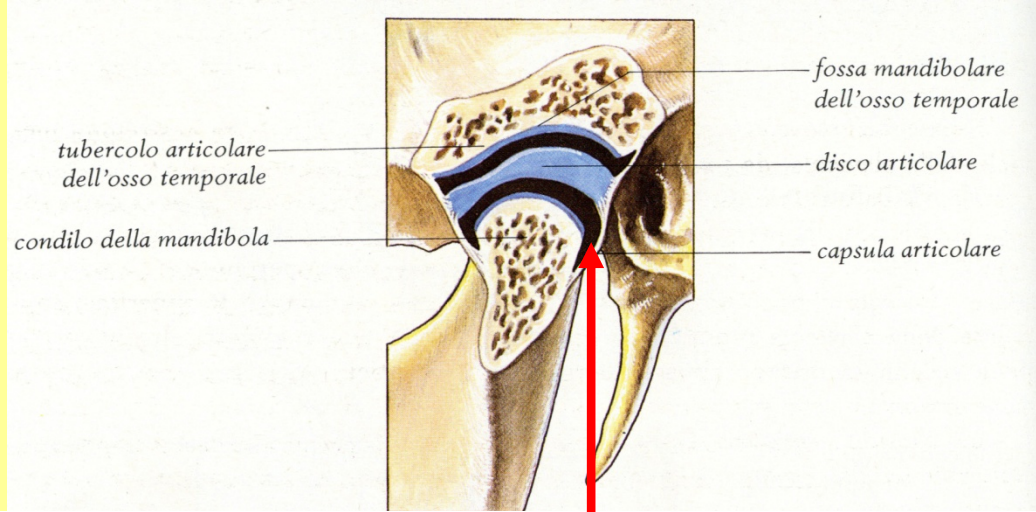
(a) Visione laterale



(b) Sezione

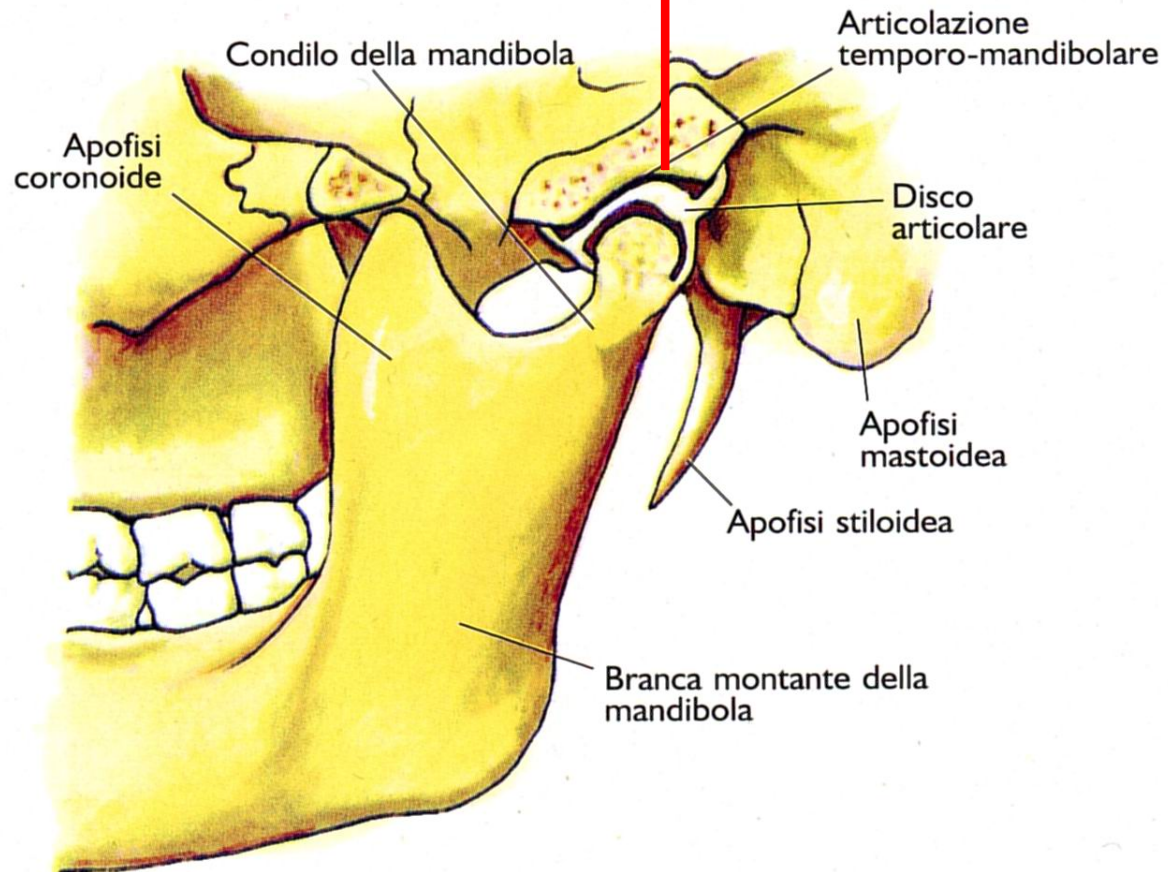
FIGURA 8.7 **ARTICOLAZIONE TEMPOROMANDIBOLARE**

Questa articolazione è un ginglymo angolare che si viene a costituire tra il processo condiloideo della mandibola e la fossa mandibolare dell'osso temporale. (a) Visione laterale dell'articolazione temporomandibolare destra. (b) Visione in sezione della stessa zona.



Articolazione temporo-mandibolare

FIGURA 5-36. Articolazione temporo-mandibolare sezionata verticalmente. È visibile la superficie articolare del temporale provvista di una concavità posteriore e di un rilievo anteriore; è anche visibile il condilo della mandibola. La cavità articolare è divisa in due piani da un disco fibroso che è fissato perifericamente alla capsula. A bocca chiusa, il condilo corrisponde alla porzione concava della superficie articolare del temporale; quando la bocca viene aperta il condilo si sposta in avanti verso la porzione rilevata di tale superficie ma non supera il rilievo. Tale superamento può tuttavia verificarsi nei casi di eccessiva apertura delle fauci ed a ciò consegue la impossibilità di chiudere la bocca.



Lo splancnocranio comprende anche:

- l'osso ioide**
- gli ossicini dell'orecchio medio (martello, incudine e staffa)**

OSSO IOIDE

Pur non facendo parte del cranio in senso stretto, in realtà e' un **derivato embrionale dello splancnocranio** che viene a perdere ogni contatto diretto con le altre ossa

Si trova sospeso al centro del collo, a circa 2 cm sopra la laringe, dove tramite legamenti si lega a questa, alla lingua e al processo stiloideo delle ossa temporali.

E' a forma di ferro di cavallo e presenta un corpo e 2 coppie di corna

Funziona da base mobile per la lingua e offre inserzione ai muscoli del collo e della faringe che innalzano e abbassano la laringe durante la deglutizione

L'osso ioide è impari, mediano, situato sotto il cranio, sospeso al centro del collo per mezzo di legamenti.

Presenta un corpo e due coppie di corna, grandi e piccole, sulle quali ultime si inseriscono muscoli della lingua.

I due piccoli corni sono legati ai due processi stiloidei del cranio attraverso i legamenti stiloioidei.

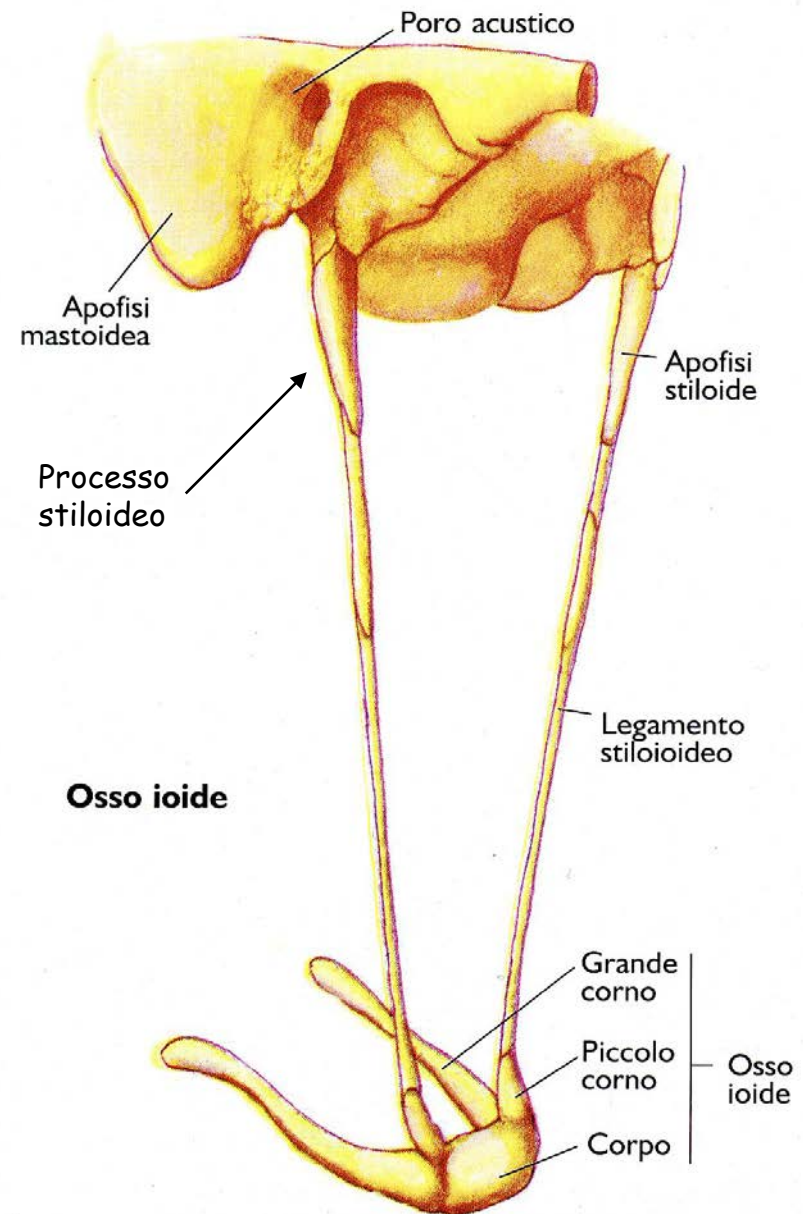
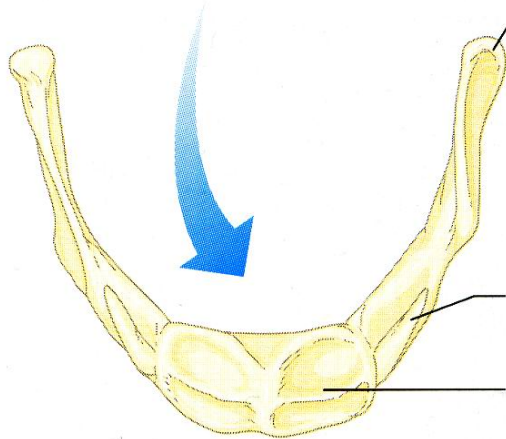


FIGURA 5-37. L'osso ioide è un ossicino a forma di ferro di cavallo che si può avvertire nel vivente palpando lungo la linea di trapasso tra la superficie anteriore del collo e la superficie inferiore del mento. È costituito da un corpo e da quattro apofisi: che prendono il nome di *piccoli* e *grandi corni* dell'osso ioide. I due piccoli corni sono legati ai due processi stiloidei del cranio attraverso i due legamenti stilo-ioidei.



Grande corno



Piccolo corno

Corpo

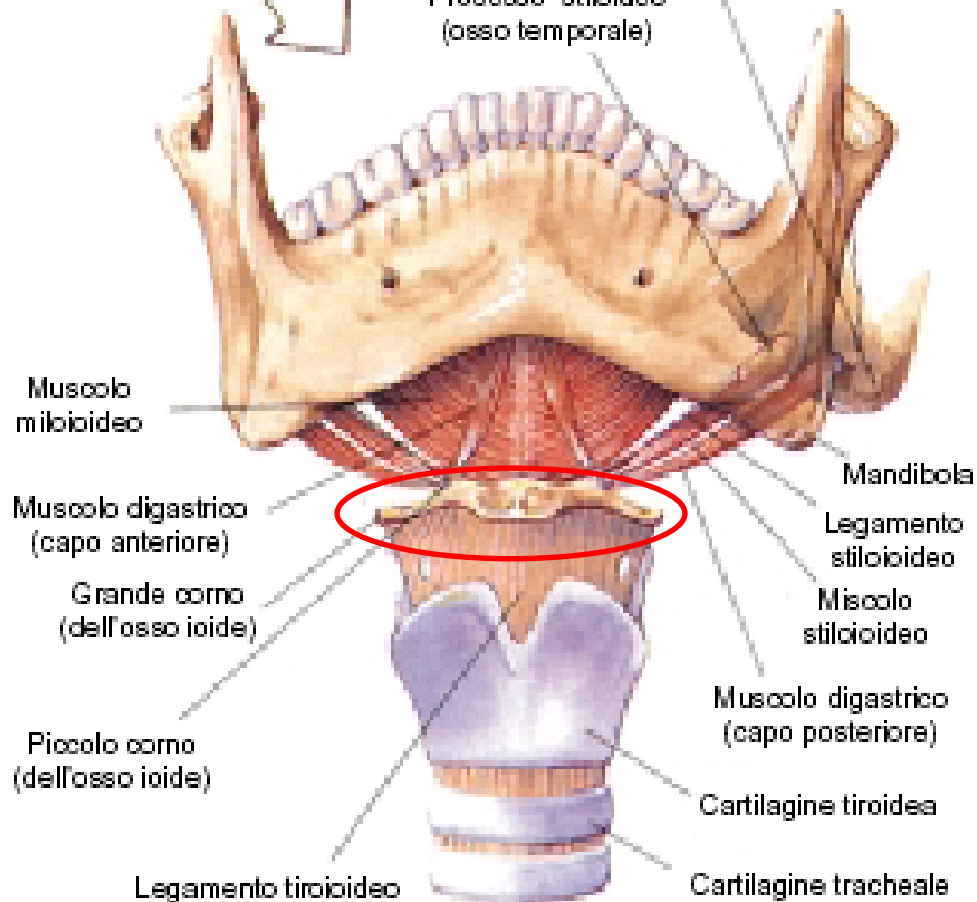
Figura 5.12 Sede e forma dell'osso ioide.

L'osso ioide è sospeso nella regione anteriore e mediana del collo tramite legamenti pari e laterali che dal piccolo corno si estendono verso l'alto per inserirsi sul processo stiloideo dell'osso temporale.



Processo mastoideo
(osso temporale)

Processo stiloideo
(osso temporale)



Muscolo miloioideo

Muscolo digastrico
(capo anteriore)

Grande corno
(dell'osso ioide)

Piccolo corno
(dell'osso ioide)

Legamento tiroioideo

Mandibola

Legamento stiloioideo

Muscolo stiloioideo

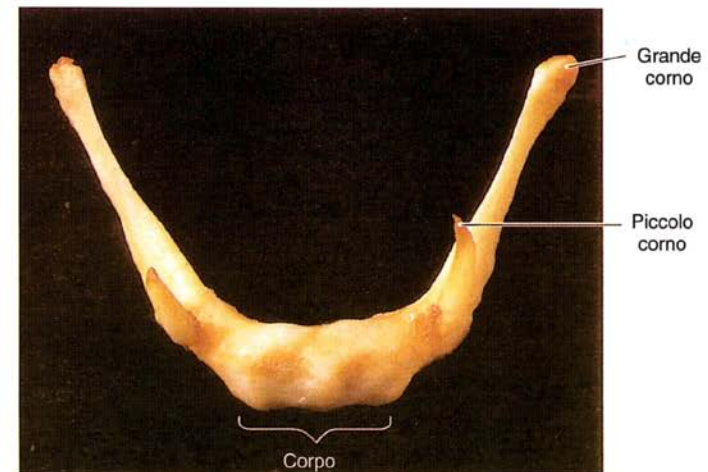
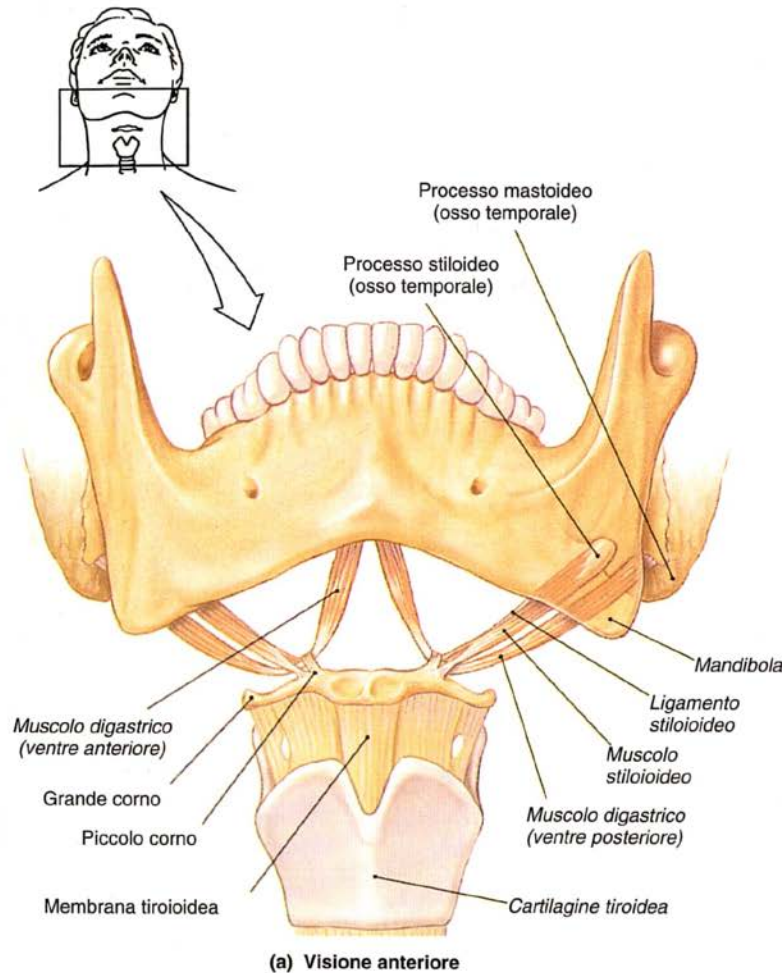
Muscolo digastrico
(capo posteriore)

Cartilagine tiroidea

Cartilagine tracheale

Figura 8.13 - L'osso ioide

L'osso ioide è impari, mediano, situato sotto il cranio, sospeso al centro del collo per mezzo di legamenti. Presenta un **corpo** e **due coppie di corna**, grandi e piccole, sulle quali ultime si inseriscono muscoli della lingua.



(b) Osso ioide, visione anterosuperiore

FIGURA 6.17 L'OSSEO IOIDE

L'immagine anteriore mostra (a) l'osso ioide e suoi rapporti con i muscoli della mandibola, della lingua e della laringe. (b) Osso ioide isolato.

Ossicini dell'orecchio medio (→ ossa temporali porz. petrosa)

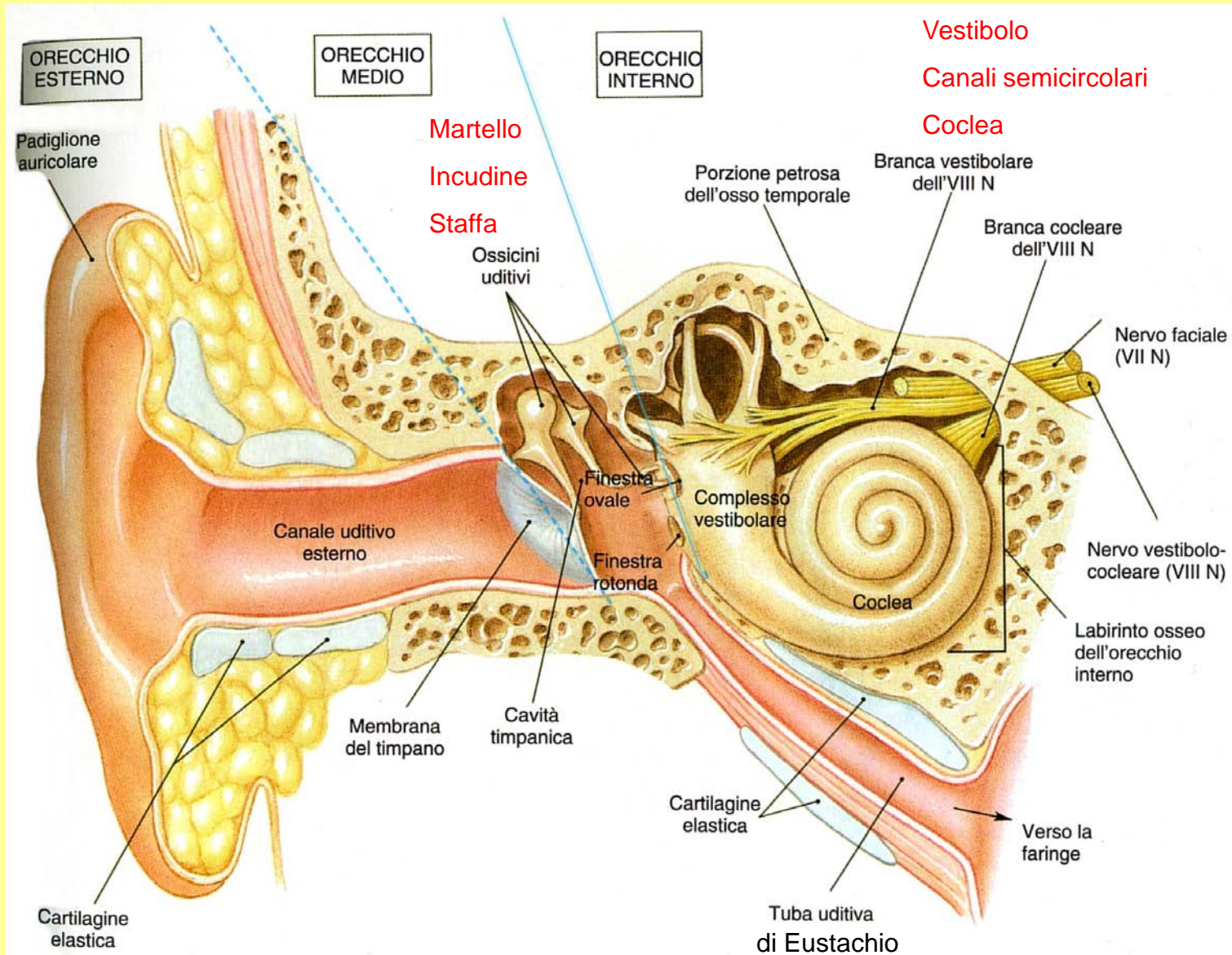


FIGURA 18.9 ANATOMIA DELL'ORECCHIO
Organizzazione generale dell'orecchio esterno, medio e interno.

External
Auditory
Meatus

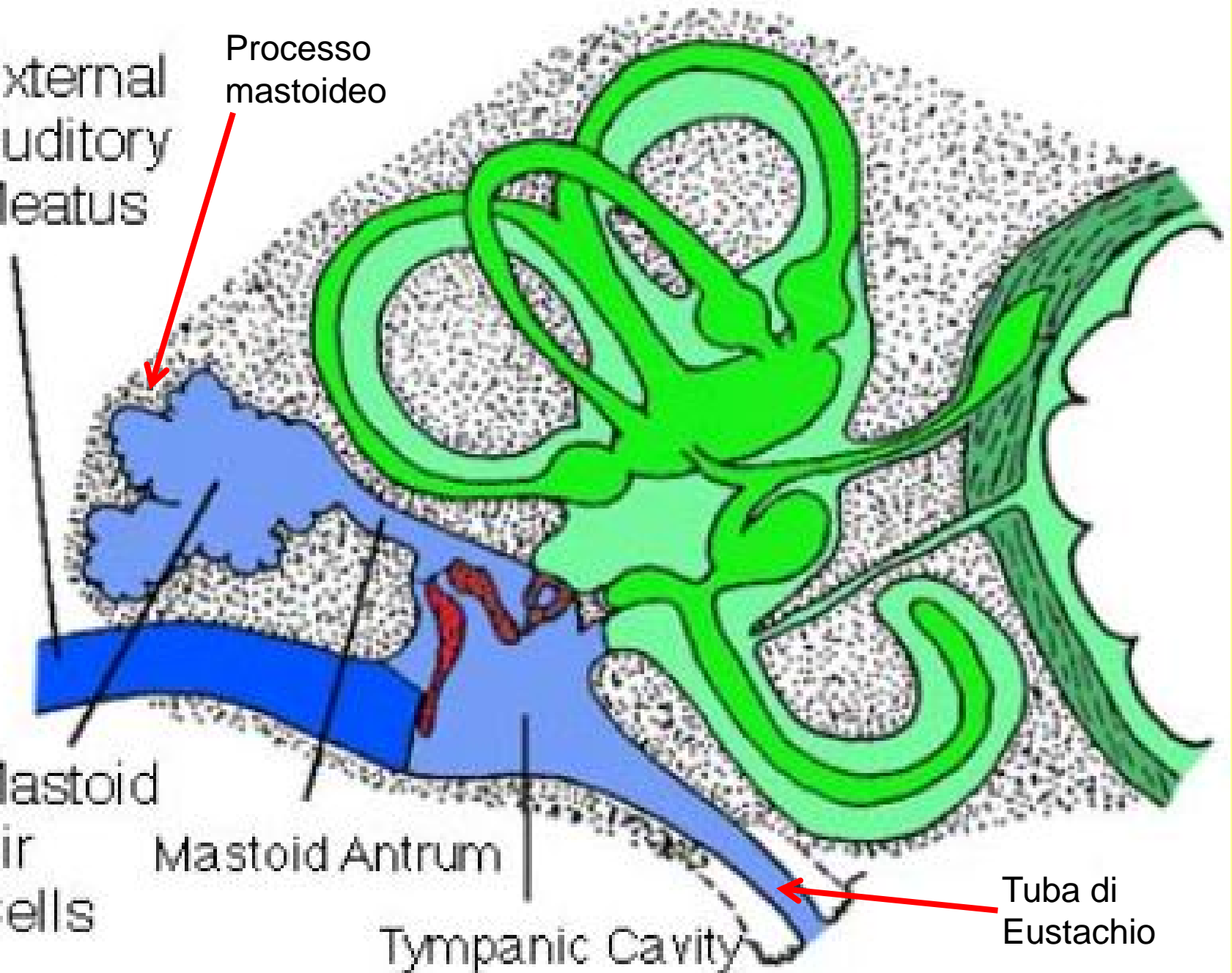
Processo
mastoideo

Mastoid
Air
Cells

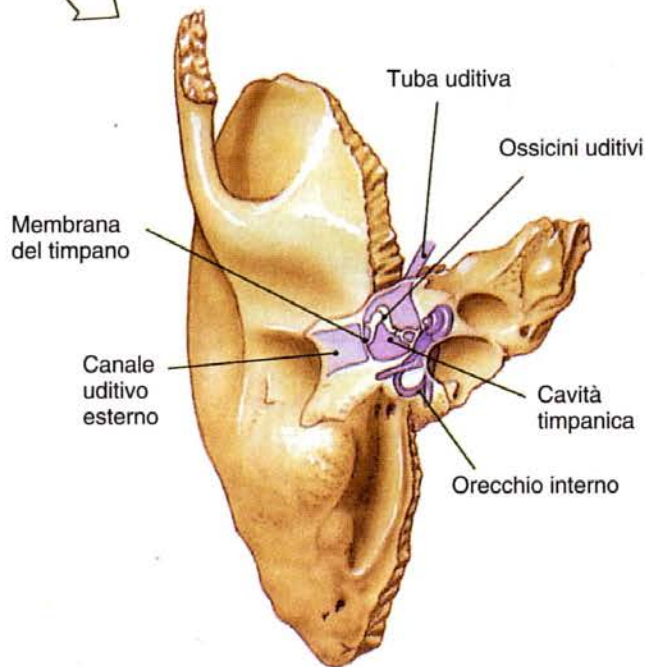
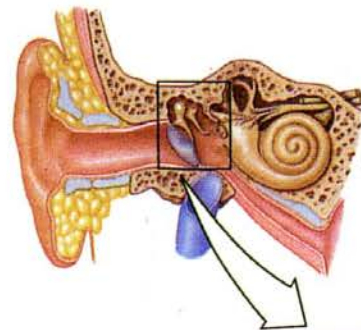
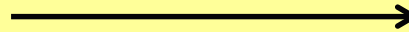
Mastoid Antrum

Tympanic Cavity

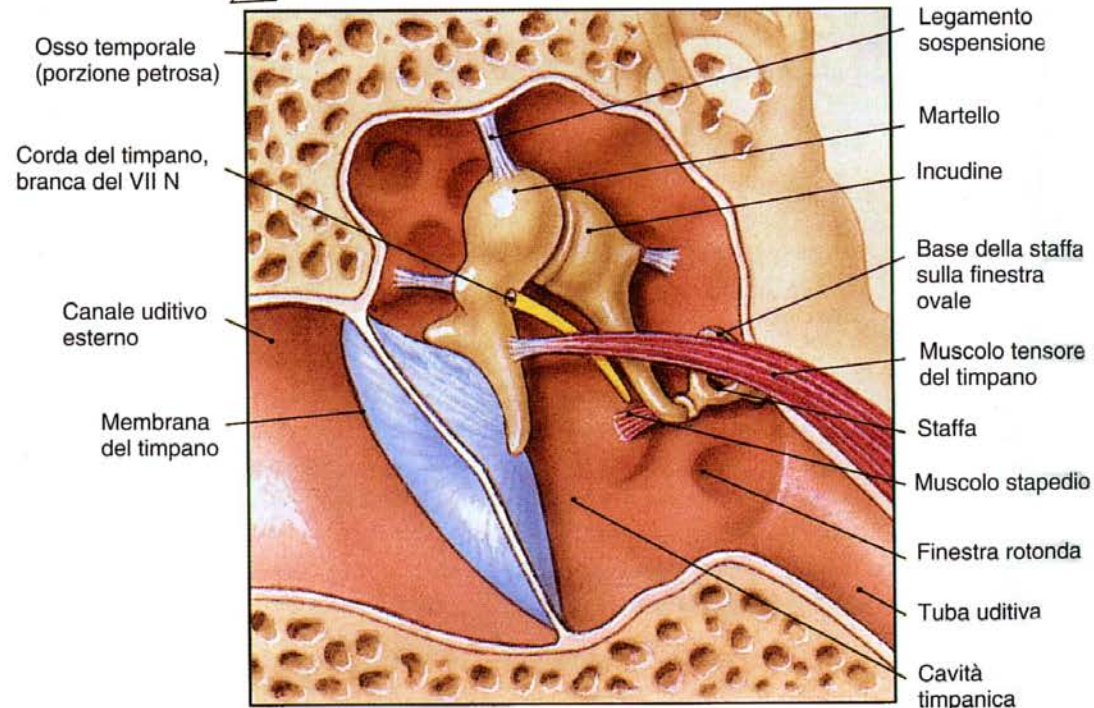
Tuba di
Eustachio



Ossicini dell'orecchio medio : martello, incudine e staffa



(a) Osso temporale, veduta inferiore



(b) Orecchio medio

Cranio fetale

Splancnocranio meno sviluppato, volume complessivo maggiore in rapporto al corpo, **Fontanelle** anteriore (+ ampia) e posteriore di cartilagine ialina ancora da ossificare: facilitano il parto, permettono la crescita del cranio

Suture: la frontale scompare completamente, le altre restano anche nell'adulto

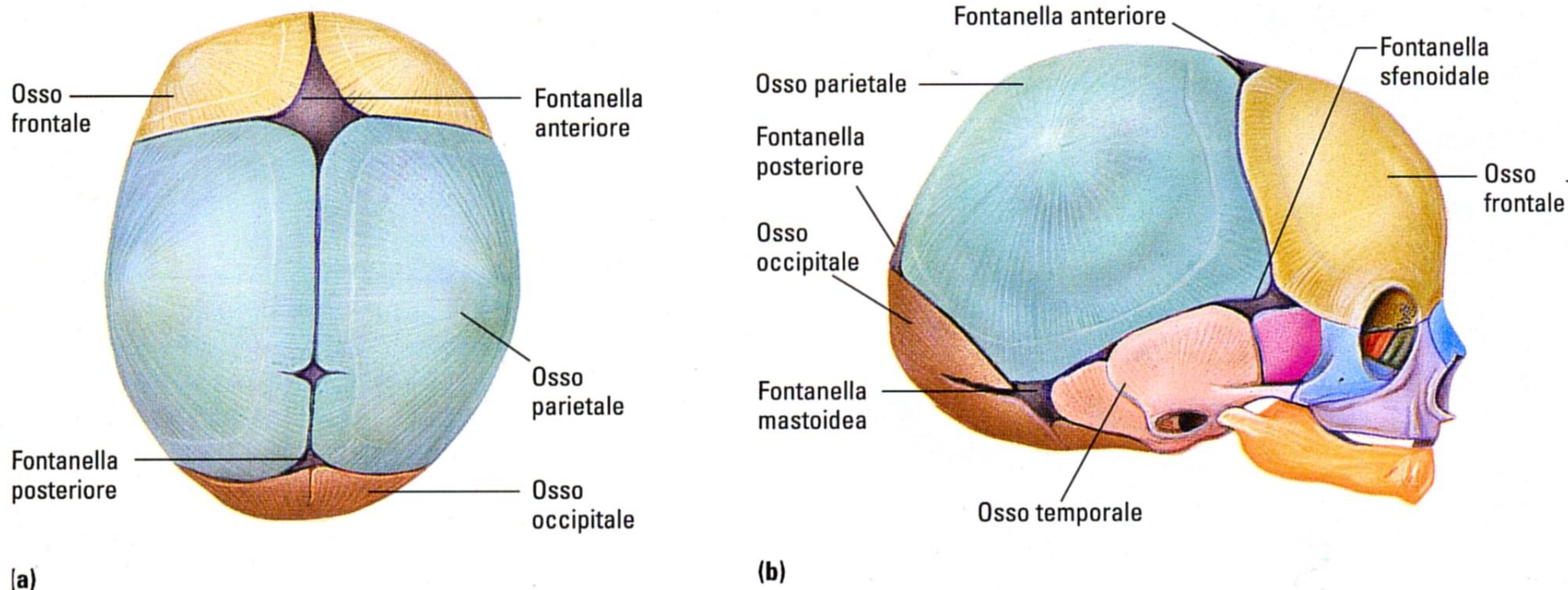
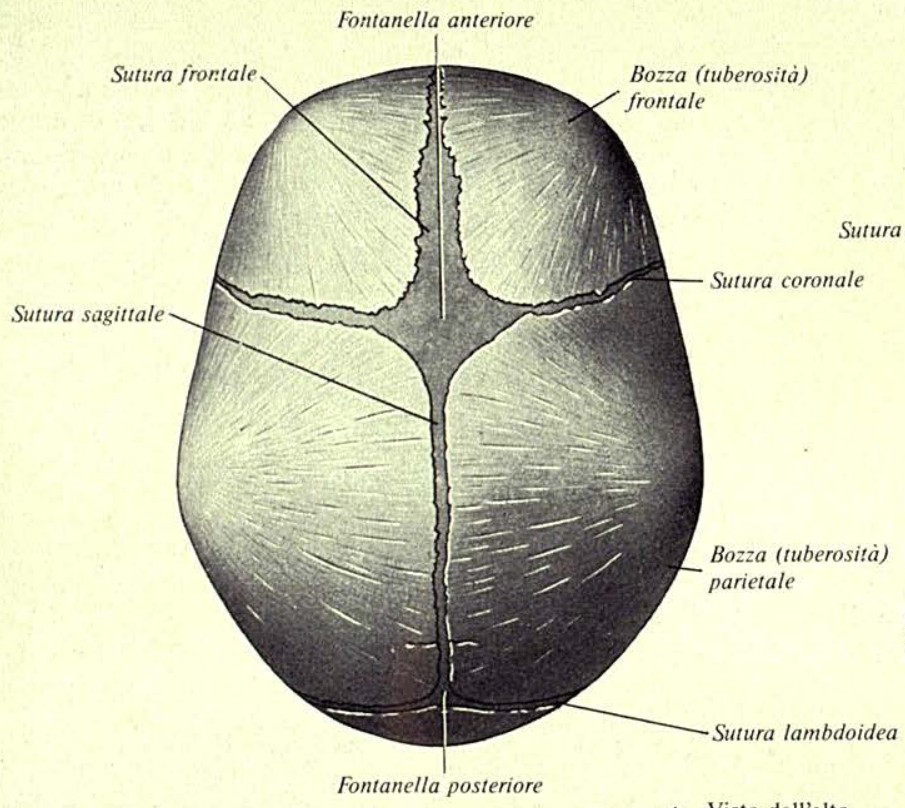
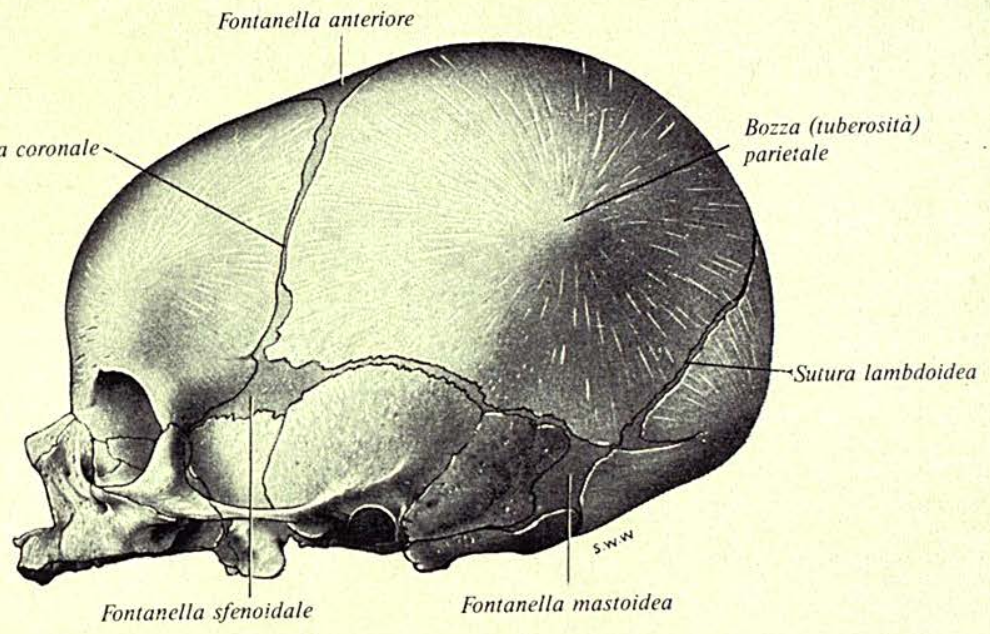


Figura 5.13 *Cranio fetale*. (a) Visto dall'alto. (b) Visto di lato.

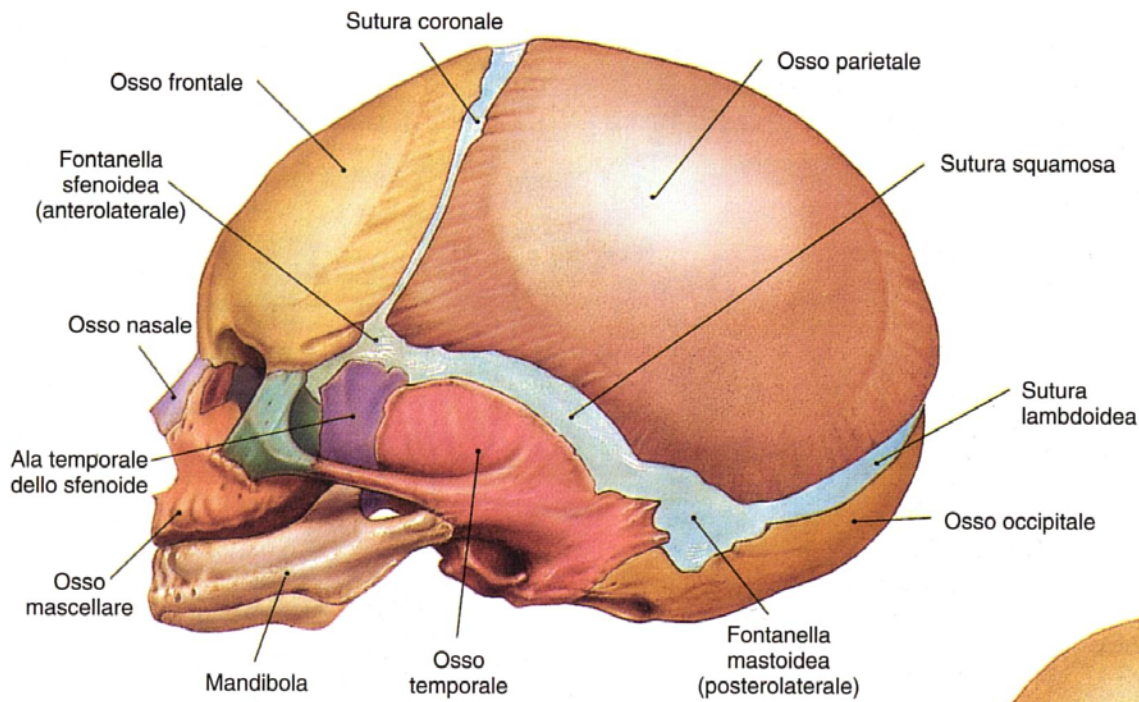
Figura 8.14 - Il cranio di un bambino. Rispetto al cranio di un adulto, il cranio di un bambino presenta un numero maggiore di ossa, che, con il passare del tempo, vanno progressivamente incontro a fusione. Le ossa piatte del cranio sono separate da aree di tessuto connettivo fibroso; ciò rende possibile la progressiva espansione del cranio e la deformazione che esso subisce durante il parto. Le aree fibrose più grandi sono chiamate fontanelle; la crescita del cranio cessa all'incirca all'età di 4 anni, periodo in cui queste aree scompaiono.



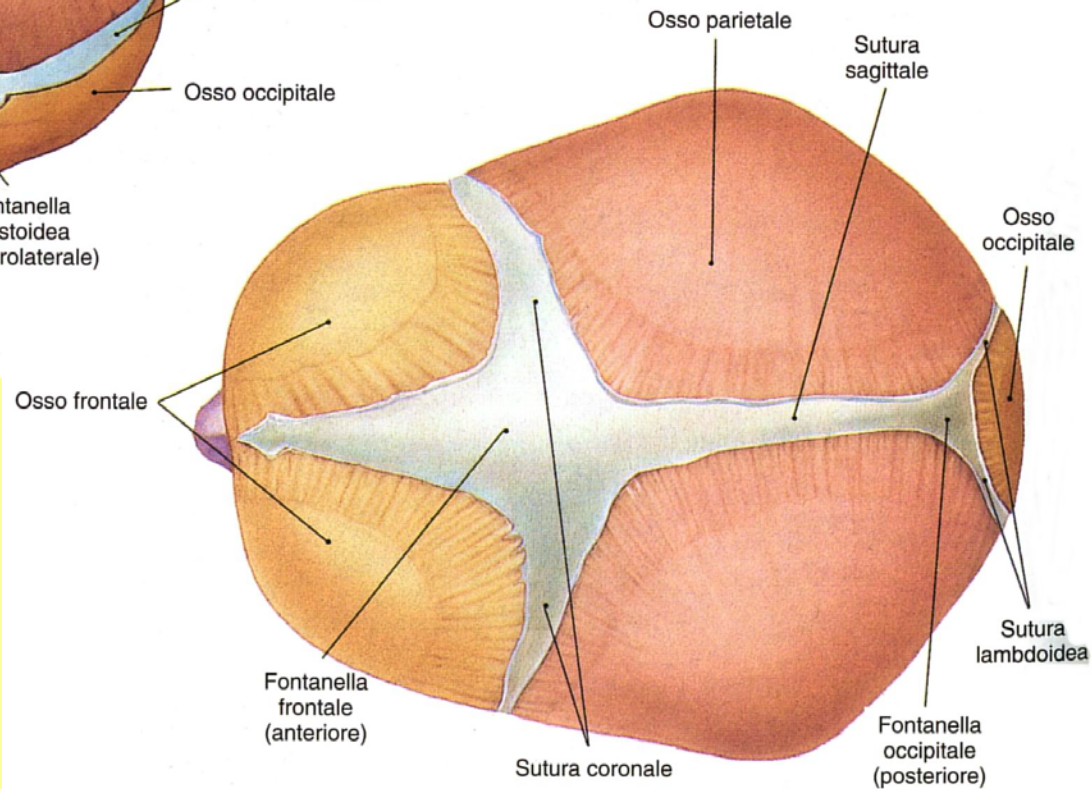
A Visto dall'alto



B Visto di lato



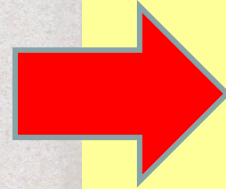
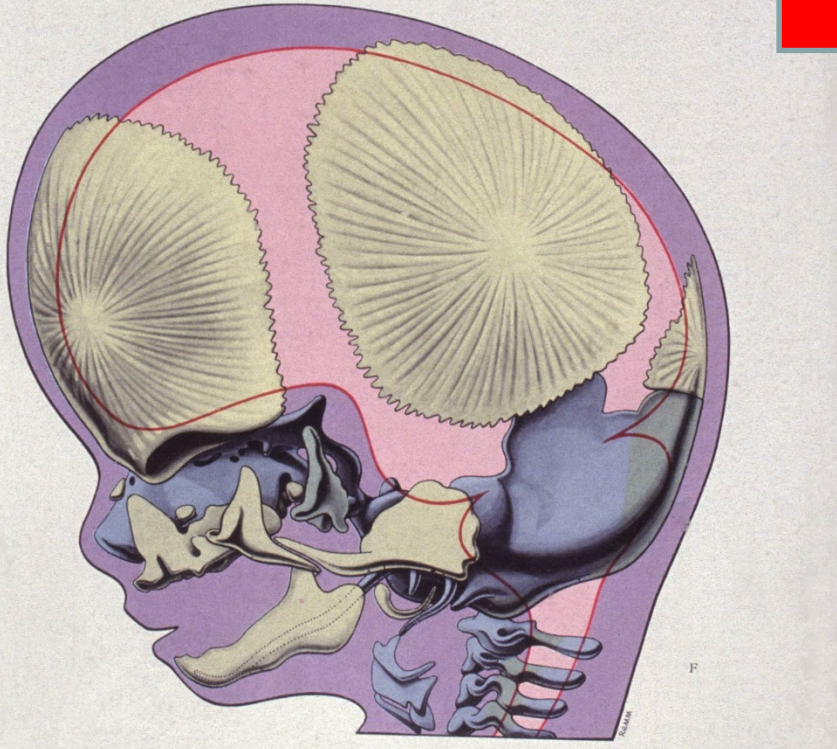
(a) Visione laterale



(b) Visione superiore

Le **fontanelle** sono formate da membrane fibrose attraverso cui si può percepire il "polso" arterioso del bambino: la loro plasticità consente l'accrescimento dell'encefalo fino al completo sviluppo. Quindi vengono gradualmente invase da osso.

Centri di ossificazione



Congo

antico Egitto

civiltà Paracas (Sud America)



Age and Distribution of intentional cranial deformation in the Americas
(From Juan R. Munizaga)

