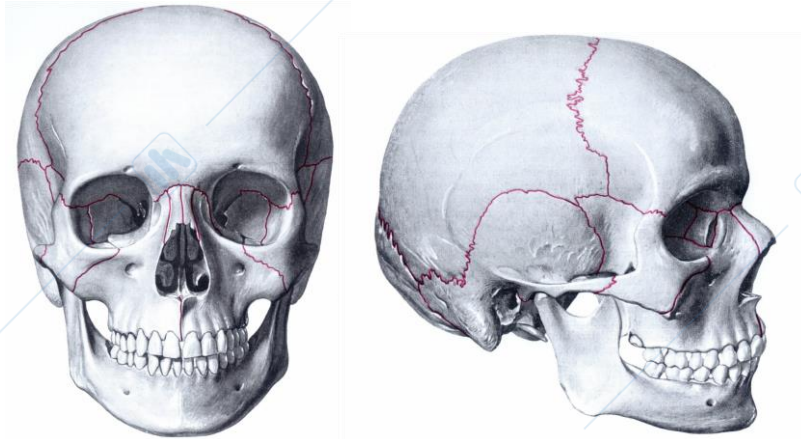


IL CRANIO



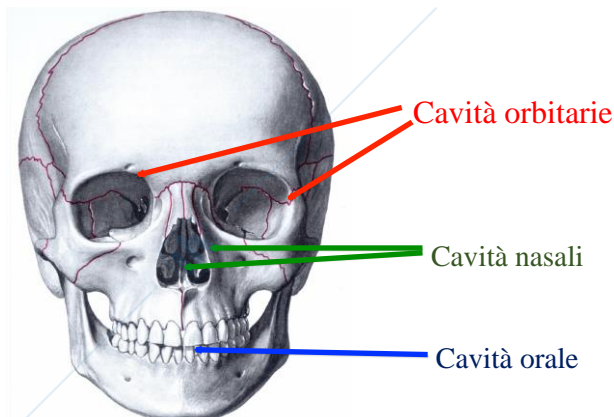
È la sede esclusiva di 4 dei 5 sensi, oltre che ad essere la sede dei primi tratti di diversi e importanti apparati di splanchnologia.

Il cranio è molto complesso poiché è formato da numerose ossa tutte articolate tra loro da **suture**, ad eccezione dell'articolazione mandibolare che è l'unica diartrosi del cranio

Il cranio delimita due tipi di spazi:

- Spazi neurali delimitati dalla scatola cranica ovvero il **Neurocranio** la parte superiore e posteriore, atta a ospitare gli organi superiori del sistema nervoso centrale
- Spazi viscerali dove troviamo la bocca, il naso e gli altri organi di senso delimitati dal massiccio facciale ovvero lo **Splanenocranio**. È la parte inferiore e anteriore che ospita i visceri e i primi tratti degli apparati ovvero le loro cavità.

Nel cranio sono presenti principalmente tre tipi di **cavità**: orbitarie, nasali e orale



-Orbitarie: degli occhi

-Orale: la bocca che rappresenta il primo tratto dell'apparato digerente

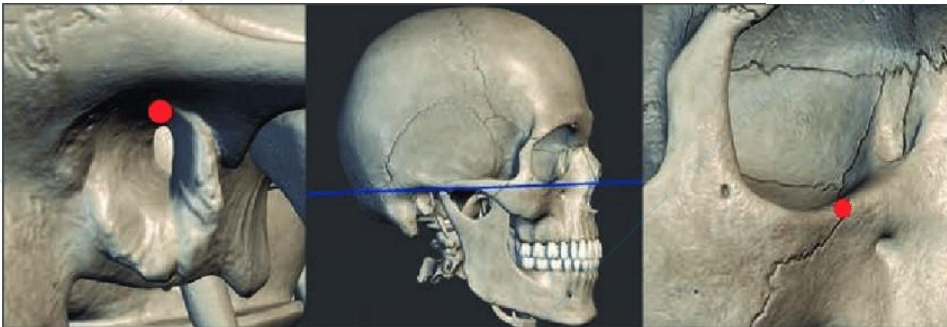
-Nasali: scavate all'interno del cranio, sono separate dal setto nasale e sono il primo tratto dell'apparato respiratorio

Fontanelle

La forma del cranio cambia molto con l'età. Un bambino è molto riconoscibile per le sue proporzioni, con uno splancnocranio molto ridotto e un neurocranio invece ben sviluppato, ma non solo: presenta anche delle zone in cui le ossa del cranio sono collegate tra loro da *tessuto connettivo fibroso*. Queste zone prendono il nome di **fontanelle** e sono sei.



Orientazione del cranio

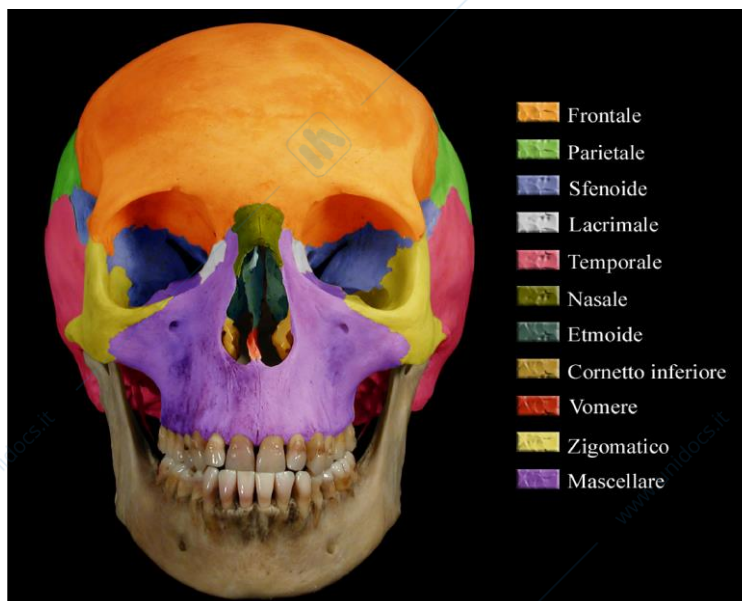


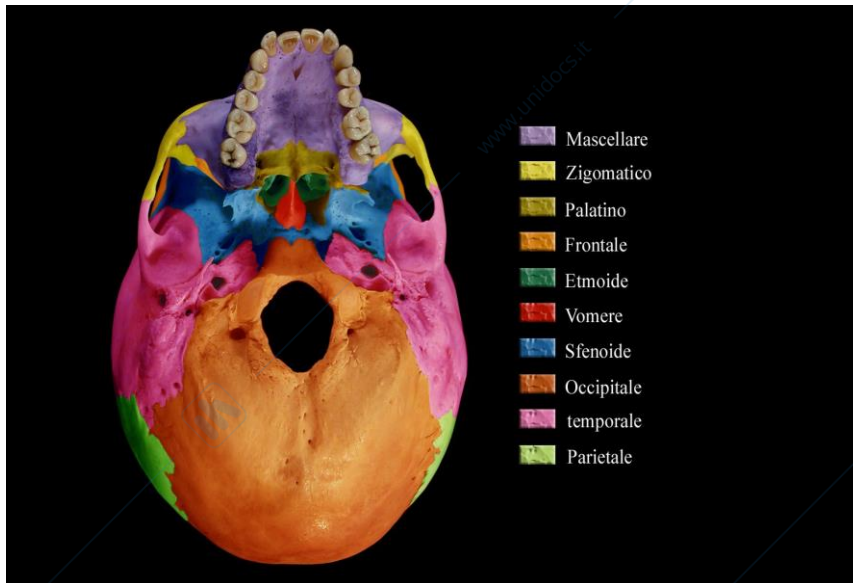
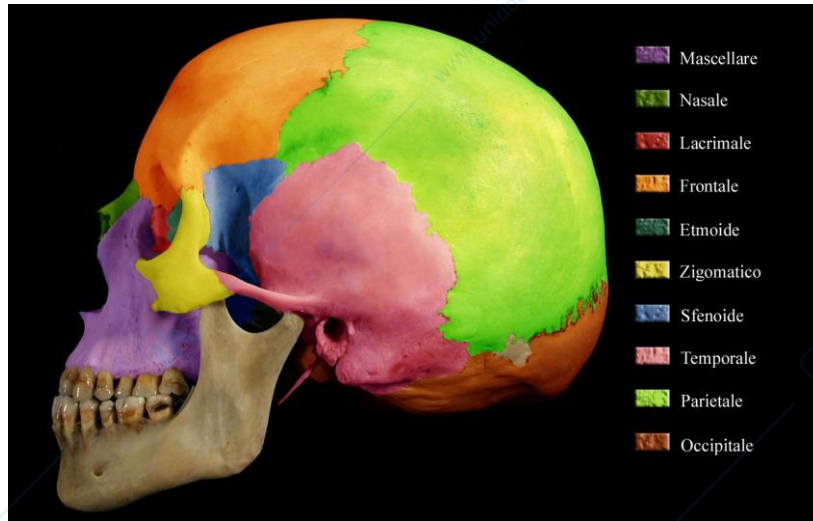
Per l'orientazione del cranio ci regoliamo rispetto al **piano di Francoforte** o **orizzontale di Francoforte**: partendo dal margine inferiore dell'orbita tracciamo un piano fino al meato acustico esterno. Il neurocranio e lo splancnocranio sono divisi da un piano convenzionale a circa 45° che va dal naso alla base cranica.

Neurocranio e Splancnocranio

Dividiamo quindi il cranio in due porzioni:

- **neurocranio**, che ospita gli spazi neurali;
- **splancnocranio**, che ospita invece gli spazi viscerali.





Il **neurocranio** contiene l'encefalo, i vasi, nervi e gli organi di senso. invece lo **splanocranio** contiene naso e seni paranasali, bocca, lingua, ghiandole salivari, denti, muscoli, vasi, nervi e organi di senso.

Le parti di ossa del neurocranio che vanno a formare la volta cranica prendono il nome di **squame**: non sopportando il peso del cervello sono più sottili. Il foro più evidente della base cranica, all'interno dell'occipitale prende il nome di **grande foro occipitale** o **forame magno**. Serve per il passaggio del *midollo spinale* che diventa *tronco cerebrale*.

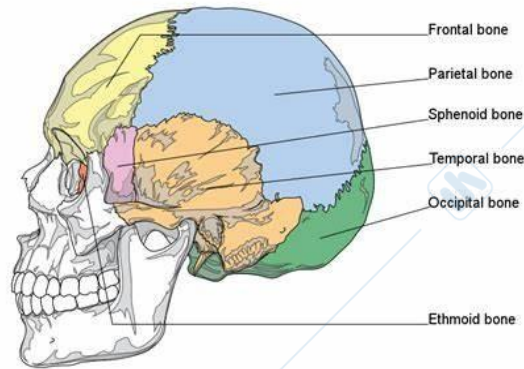
Ossa del Neurocranio

Impari e mediane:

- Frontale
- Sfenoide
- Occipitale
- Etmoidale

Pari e simmetriche:

- Parietale
- Temporale



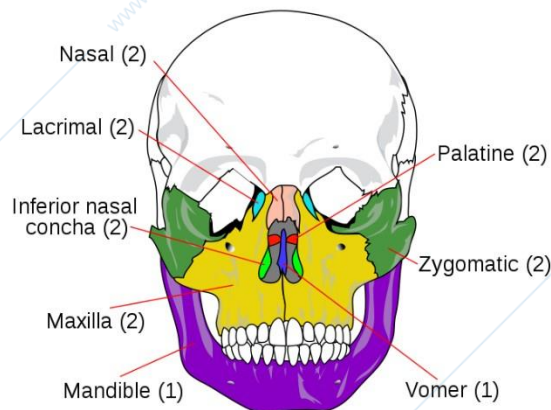
Ossa dello Splanocranio

Impari e mediane:

- Mandibola
- Vomere

Pari e simmetriche:

- Nasale
- Lacrimale
- Palatino
- Zigomatico
- Cornetto nasale inferiore
- Mascellare



14 facial bones

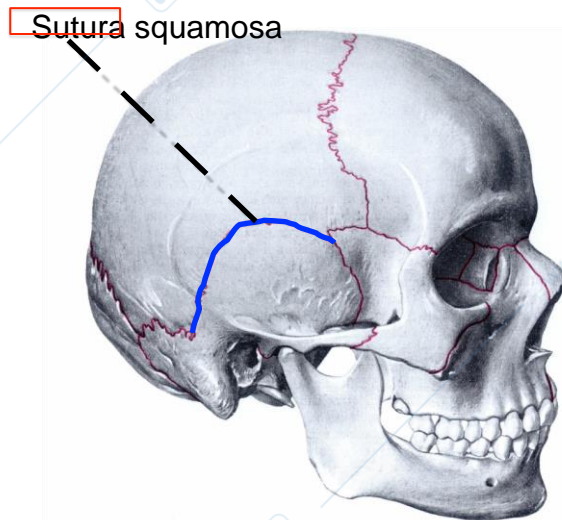
SUTURE DEL CRANIO



-**Sutura coronale:** tiene unite le ossa parietali e l'osso frontale. Le ossa occipitale, parietali e frontale formano il calvario o **volta cranica** o calotta cranica. È dove si appoggia la corona.

-**Sutura sagittale:** tiene unite le ossa parietali

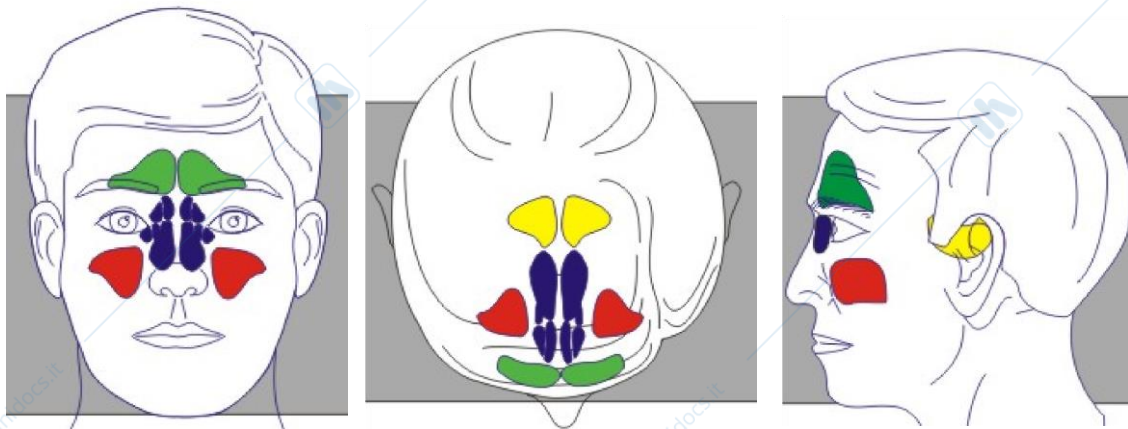
-**Sutura lambdoidea:** tiene unite l'osso occipitale e le parietali



-**Sutura squamosa:** tiene unite le ossa parietali e temporale i cui margini si sovrappongono.

Articolazione Sfeno-occipitale è una sincondrosi, ovvero fatta di cartilagine ialina che si fonde intorno ai 20 anni e viene utilizzata per stabilire se l'individuo era maggiorenne o minorenni. È l'articolazione posta tra la faccia posteriore del corpo dell'osso sfenoidale, e la porzione basilare dell'osso occipitale.

SENI PARANASALI



-Seni frontali; -Seni mascellari; -Seni sfenoidali; -Cellule etmoidali

NEUROCRANIO

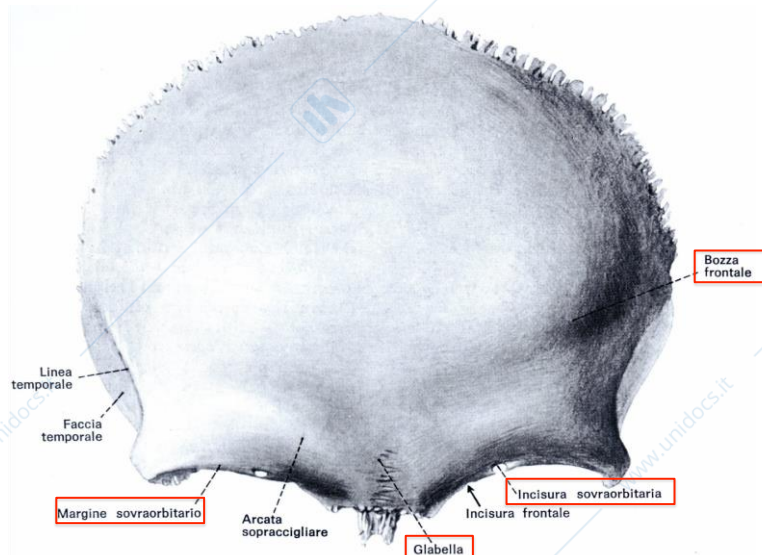
OSSO FRONTALE

È la parte più anteriore che occupa fronte, vertice cranica e orbite laterali del cranio formando i tetti delle orbite. Presenta l'**incisura etmoidale** in cui si inserisce la lamina cribiforme, che definisce la cavità nasali, e perciò articola con l'osso etmoide; è impari e mediano.

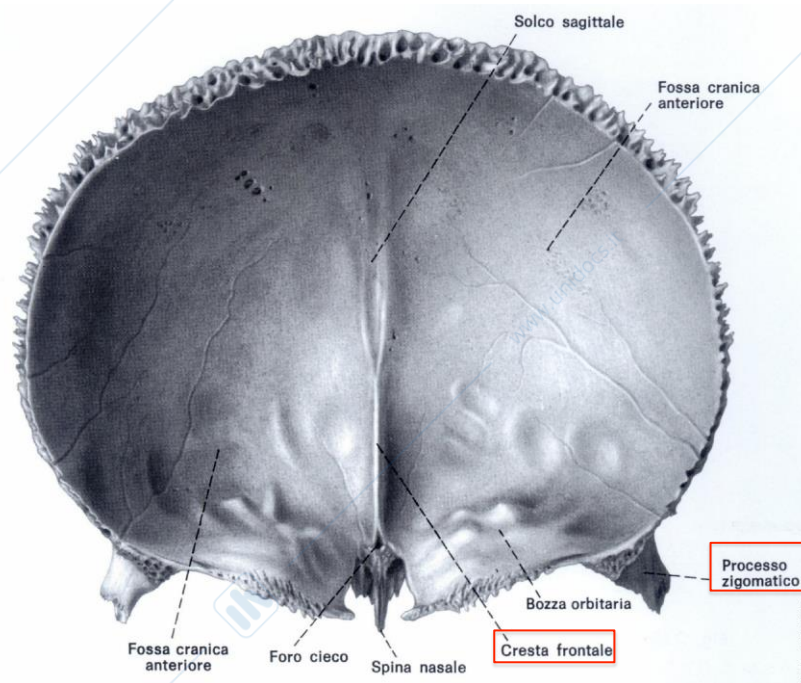
Alla nascita esistono due ossa unite dalla **sutura frontale o metopica** che però con la crescita si fondono a formare un unico osso.

La superficie anteriore o **esocranica** convessa è detta **squama del frontale** o "parte squamosa". Presenta due tuberosità o **bozze frontali**, situate circa 3 cm al di sopra delle due arcate sopracciliari. La parte frontale dell'osso termina a livello dei **margini sovraorbitari**. Il centro di ciascun margine è poi perforato dall'**incisura (o forame) sovraorbitaria**.

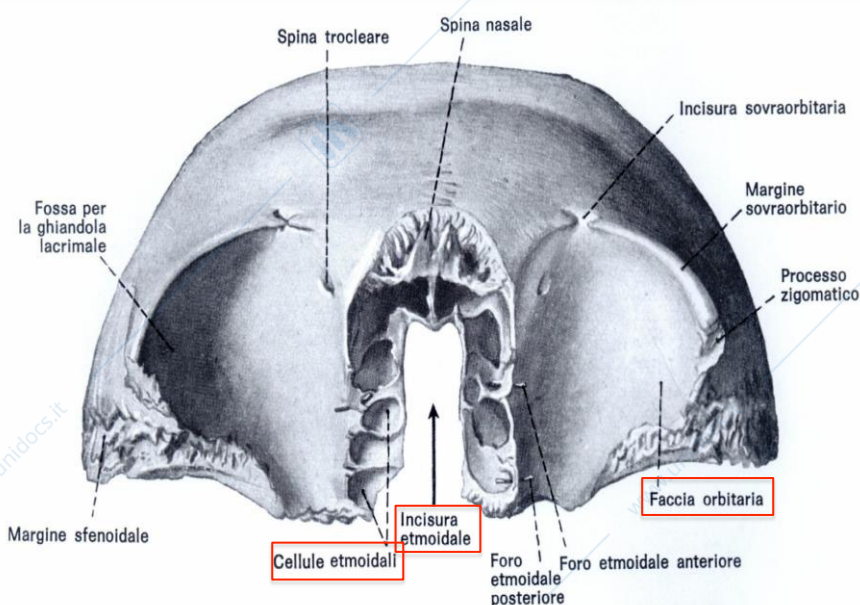
Tra le arcate sopracciliari troviamo la **glabella** una piccola area in rilievo mediana residuo della saldatura tra le ossa frontali.



La faccia interna o **endocranica** della squama frontale è concava, e si presenta divisa medialmente dalla parte terminale del **solco del seno sagittale**: i margini del solco, si innalzano ed uniscono a formare una **cresta frontale**. Essa termina presso l'articolazione con la lamina cribrosa dell'etmoide in un foro, detto **foro cieco**. Il **processo zigomatico** è la sporgenza ossea di forma allungata e un po' ricurva che si articola con l'osso zigomatico situato gli anteriormente.

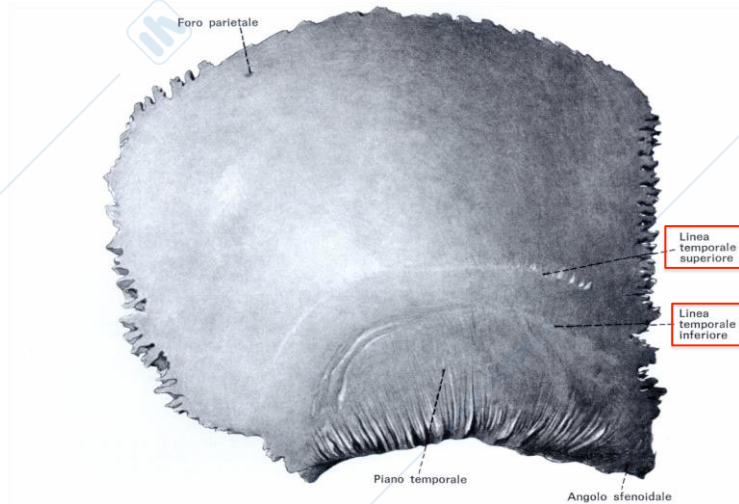


Nella regione orbitaria dell'osso frontale abbiamo centralmente l'**incisura etmoidale** che è di forma quadrangolare, presenta sui margini laterali le impronte delle **cellule etmoidali** e servirà all'articolazione con l'osso etmoide. La **faccia orbitaria** dell'osso frontale è una superficie orbitaria, di aspetto concavo e liscio, dell'osso frontale, detta anche fossa orbitaria.

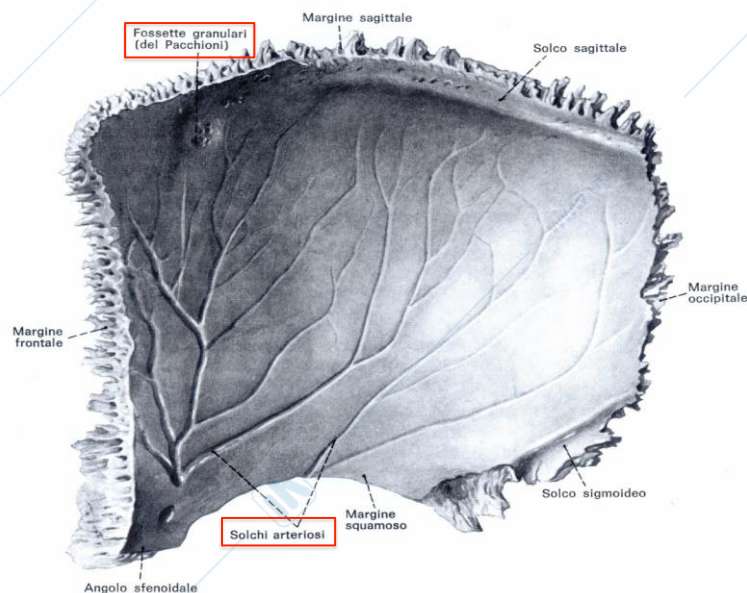


OSSA PARIETALI

La coppia di ossa parietali forma la maggior parte della volta cranica. Sono pari e simmetriche. Presentano quattro margini con le altre ossa: Margine sagittale; margine occipitale; margine squamoso, margine frontale.



La faccia o superficie esterna è la parete esocranica, convessa, dell'osso parietale. Pur essendo prevalentemente liscia, presenta due linee curve concave verso il basso denominate **linea temporale superiore** e **linea temporale inferiore** che servono all'articolazione di alcuni muscoli masticatori.



La faccia o superficie interna è la parete intracranica, concava, dell'osso parietale. Su di essa sono presenti i **solchi arteriosi** medi, impronte dei vasi ramificate portandosi verso la linea sagittale superiore, e le impronte delle circonvoluzioni cerebrali. Vi sono inoltre presenti le **fossette granulari** (del Pacchioni).

OSSA TEMPORALI

Completa i laterali del cranio, contiene il meato acustico esterno ovvero il foro che permette alle onde sonore di entrare e agli organi interni di udire; si articola con occipitale e parietale; è pari e simmetrico

Meato Acustico: si divide in 3 cavità che permettono di udire:

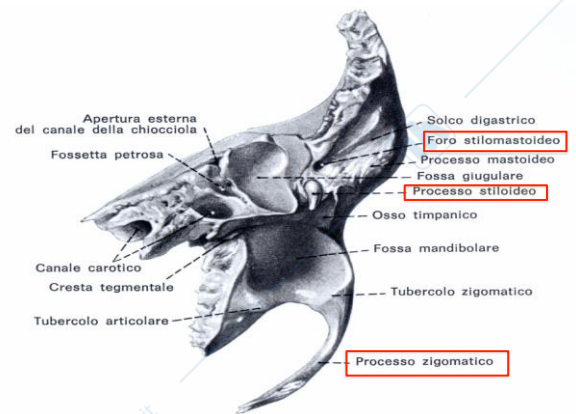
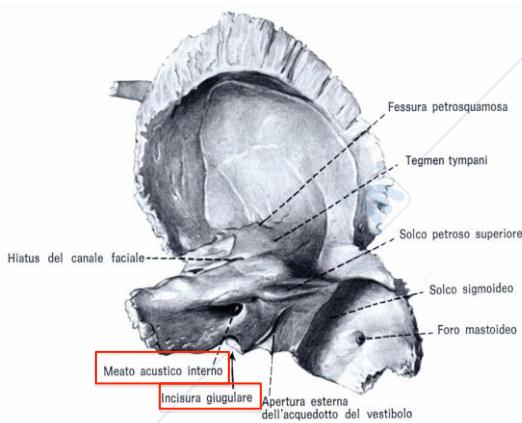
-**Coclea:** recettore acustico

-**Canali semicircolari:** sono trasversali tra loro e sono i recettori del senso vestibolare: l'equilibrio

-**Staffa, Incudine e Martello:** 3 ossa di 2/3mm che trasmettono il suono dall'esterno verso l'interno e sono articolate tra loro con delle diartrosi

Processo Mastoideo: protuberanza posteriore al canale uditivo che è sede dell'inserzione muscolare

Fossa Mandibolare: faccetta articolare (superficie depressa) con cui l'osso temporale articola con la mandibola formando l'ATM (**Articolazione Temporo-Mandibolare**) che permette di movimenti di: apertura e chiusura; protrusione e retrusione; lateralità.



Ossicini dell'orecchio medio

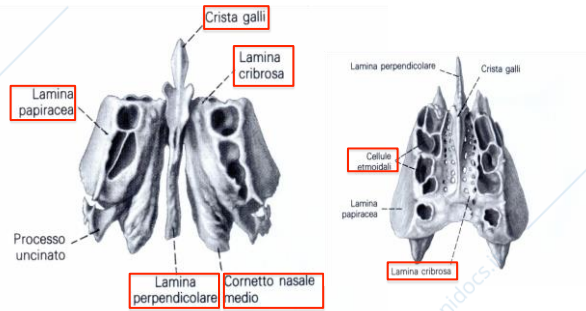


MEDICINA ONLINE

ETMOIDE

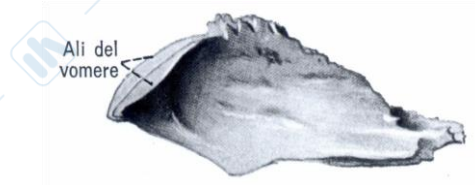
Si trova nella parete mediale dell'orbita e si vede nelle cavità nasali, è chiuso dalle altre ossa; è impari e mediano

Ossso Wormiano: ossa sovranumerarie piane che si formano all'interno del tessuto connettivo delle suture



SPLACNOCRANIO

VOMERE

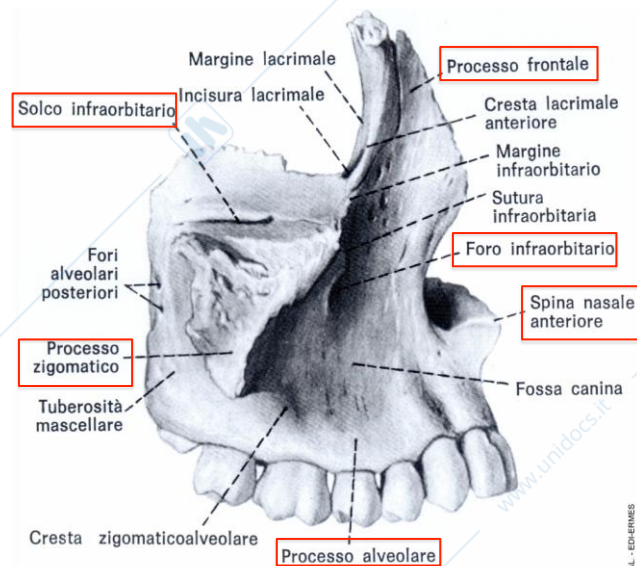


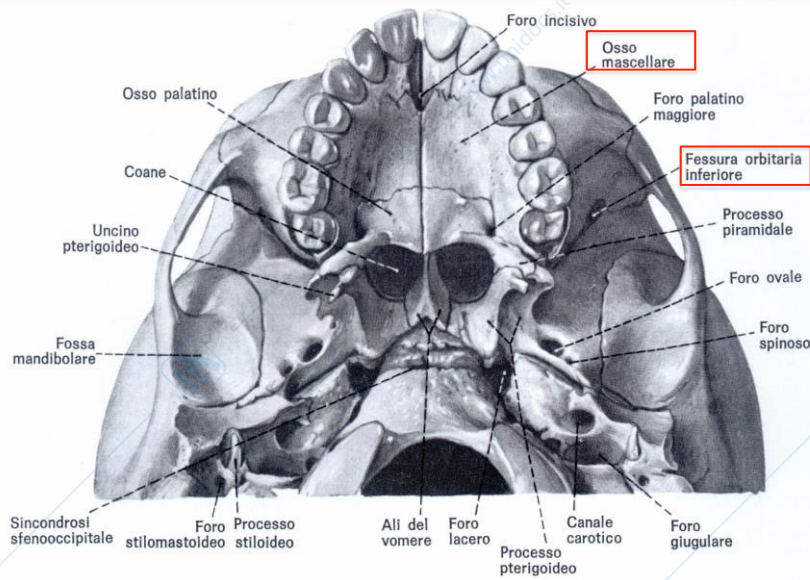
OSSA MASCELLARI

Ne occupano la gran parte formando pavimento e laterali delle cavità nasali che coincidono, e le separano, dalla cavità orale superiore.

Nella parte inferiore vi si inseriscono i denti mascellari che formano l'arcata superiore

Si articolano con: osso frontale, sfenoide posteriormente, zigomatico lateralmente; tra di loro invece si articolano sul loro piano di simmetria; sono pari e simmetriche





MANDIBOLA

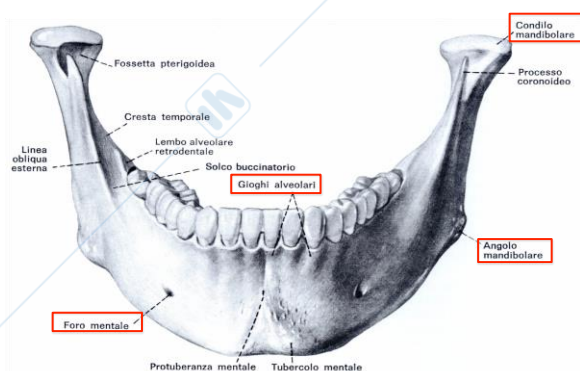
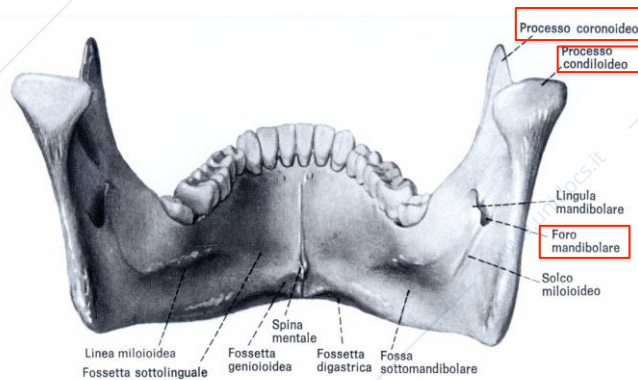
Unico osso mobile nato da due ossa pari e simmetriche che si sono fusi, forma il pavimento della cavità orale e ospita i denti mandibolari che formano l'arcata inferiore; è impari e mediano

Si divide in 2 rami, destro e sinistro, entrambi con due processi; e corpo centrale.

Processo Condiloideo: è posteriore e articola con la fossa mandibolare dell'osso temporale

Processo Coronoideo: è anteriore ed è il punto di inserzione muscolare

Angolo Mandibolare: è la parte più esterna della mandibola ed è il punto di raccordo con il corpo, è scabra perché serve per l'inserzione dei muscoli



NASALI: sottili e facili da rompere, articolano con frontale e mascellare, sono pari e simmetriche

LACRIMALI: si trovano in corrispondenza del sacco lacrimale, fuse con altre ossa; pari e simmetriche

ZIGOMATICHE: articolano con: mascellare, sfenoide, frontale e temporale; sono pari e simmetriche

PALATINE:

Formano il palato duro posteriore, anteriormente è formato dalle ossa mascellari.

Si articolano tra loro con la **sutura interpalatina**, con le mascellari tramite la **sutura maxillo palatina**; queste due suture che si sovrappongono sono suture cruciformi.

Questa struttura porta a malattie congenite molto frequenti come la palatoschisi in cui le ossa palatine non si congiungono, risolvibile tramite operazioni chirurgiche in cui viene innesta una placca metallica che va sostituita durante la crescita.

NASO: l'osso etmoide ne forma le pareti laterali, superiori e frontali delle cavità nasali, non che la parete mediale delle cavità orbitarie

-Lamina Cribriforme: <lat. Criber = bucato; ospita i nervi olfattivi e separa il neurocranio dalle cavità nasali; è sottilissimo e quando viene rotto causa sia problemi olfattivi che meningiti ed encefaliti poiché neurocranio sterile e cavità nasali entrano in contatto.

-Etmoide: forma il setto nasale superiore

-Vomere: forma il setto nasale inferiore

Tutta la parte esterna del naso è formata da cartilagine ialina

-Cornetti Nasali: sono 3 lamine ossee che proiettano all'interno delle cavità nasali originano dalle pareti delle cavità nasali; superiori e medi fanno parte dell'etmoide, mentre gli inferiori sono ossa a sé stanti; sono pari e simmetrici e hanno lo scopo di restringere le cavità nasali

Alcune ossa del cranio sono vuote all'interno e comunicano medialmente con le cavità nasali, sono tutte pari e simmetriche e formano:

-Seni Paranasali: sono caverne formate da ossa pneumatiche poiché vi entra l'aria che respiriamo, sono ossa mascellari; i seni si dividono in:

- **Frontali**
- **Mascellari**
- **Sfenoidali**
- **Etmoidali:** formano tante cavità collegate tra loro e con la cavità nasale

Non sappiamo perché o come si formano, nel bambino non esistono, ma ad un certo punto iniziano a secernere una mucosa che inizia a sciogliere le ossa e questo processo dura fino ai 20 anni; sono state fatte diverse ipotesi:

-I seni sono rivestiti della stessa mucosa delle cavità nasali perché così riscaldano e umidificano l'aria prima di arrivare all'apparato respiratorio evitando così di danneggiarlo

-Cassa di risonanza della voce

-Alleggerire la testa e rendere più facile mantenerla in equilibrio

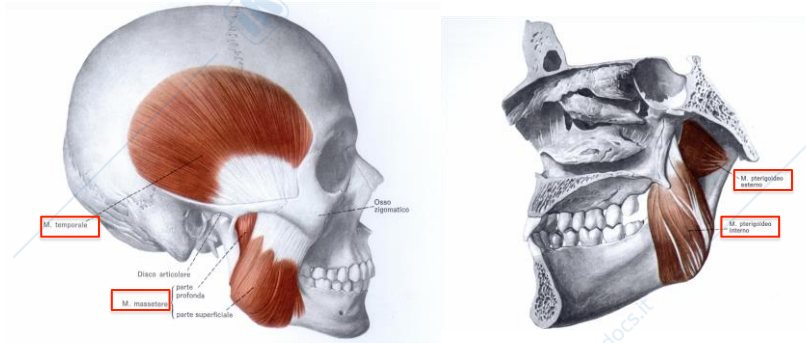
MUSCOLI CRANICI

MATRICATORI: permettono il movimento della mandibola e sono 4 pari e simmetrici:

- **Muscolo Temporale:** "a ventaglio" si inserisce con un tendine sul processo coronoideo e sulle facce laterali delle ossa temporali e frontale; quando sono contratti chiudono la bocca
- **Muscolo Massetere:** origina dall'osso zigomatico e si inserisce sul ramo sporgente esterno della mandibola; quando sono contratti sollevano la mandibola e chiudono la bocca

Sulla parete interna del cranio presentiamo 2 coppie di muscoli responsabili dei movimenti latero-laterali della masticazione e sono coordinati agli altri muscoli masticatori e sono:

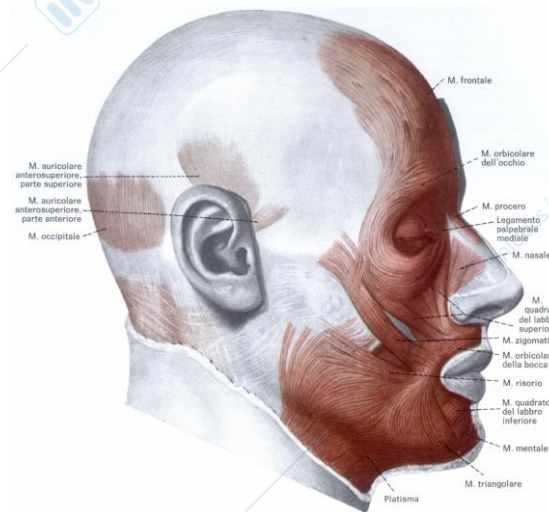
- **Muscolo Pterigoideo Interno o Mediale**
- **Muscolo Pterigoideo Esterno o Laterale**



MIMICI (o pellicciai)

Sono una ventina e hanno la caratteristica che originano da un osso cranico e si inseriscono su un altro osso cranico; sono muscoli superficiali e muovono la pelle che si trova subito sopra; sono la causa delle espressioni

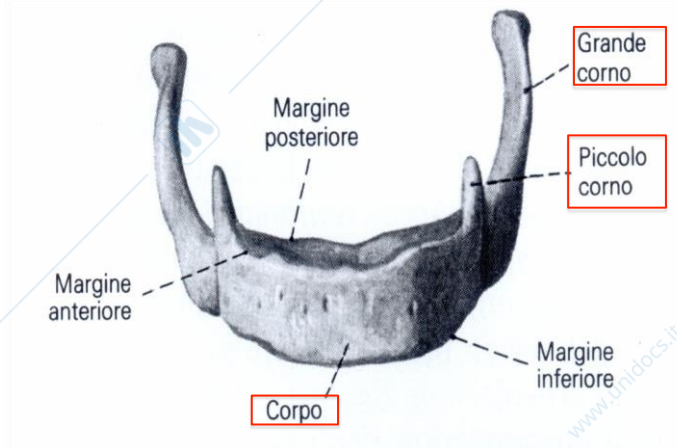
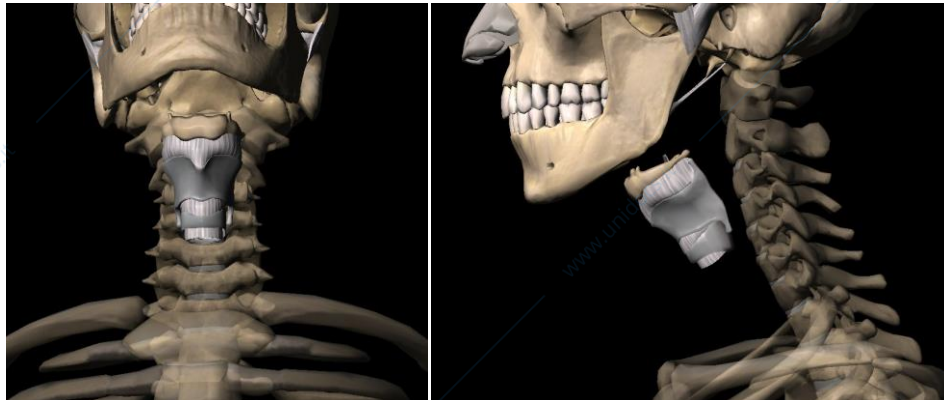
Tutti inervati da nervi diversi alcuni volontari e altri involontari che rispondono alle emozioni



MUSCOLI ORBICOLARI: formano i muscoli mimici di occhi e bocca e permettono di stringerli

MUSCOLI E OSSA DEL COLLO

OSSO IOIDE



Nasce come osso cranico della mandibola, ma a livello fetale migra nella parte anteriore del collo
 È al centro di un complesso muscolare che permette di aprire la mandibola

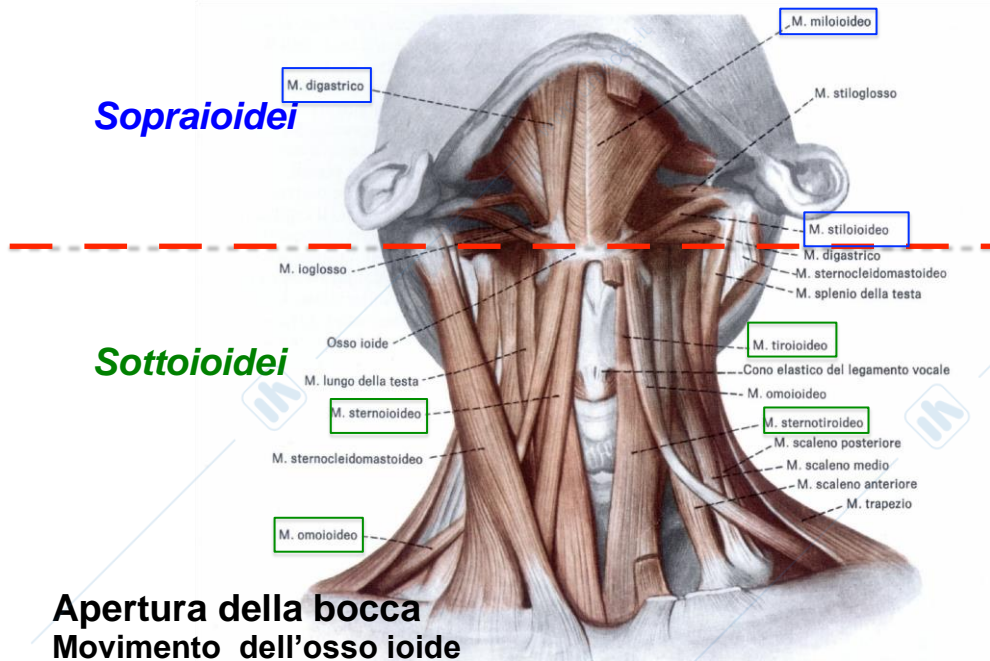
L'unico delle 206 ossa che formano il nostro scheletro a non essere articolato con altre ossa, è tenuto in sospensione da due complessi muscolari che lo vincolano superiormente alla mandibola e inferiormente allo sterno, sono muscoli molto sottili che si trovano nella parte anteriore del collo:

- **Sopraioidei:** vincolano alla mandibola e sono: Digastrico, Stiloideo e Miloioideo: che forma il pavimento della cavità orale ed è ampio
 - **Sottoioidei:** vincolano allo sterno e sono: Sternoioideo, Omoioideo, Sternotiroideo, Tiroioideo
- Questi due complessi, contraendosi, muovono l'osso ioide verso il basso e verso l'alto permettendoci di parlare, deglutire e compiere molte altre azioni quotidiane.
 Quando questi due complessi si contraggono contemporaneamente gli sottoioidei fissano lo ioide in basso, mentre i sopraioidei sfrutteranno l'osso ioide come perno per spostare verso il basso la mandibola e aprire la bocca

Sopraioidei

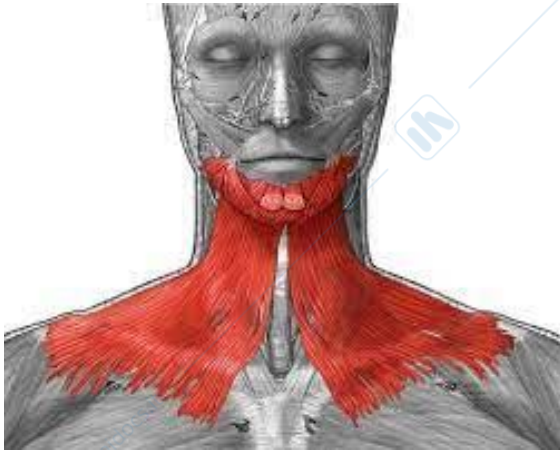
Sottoioidei

Apertura della bocca Movimento dell'osso ioide



PLATSIAMA

Muscolo mimico che origina dalla mandibola e si allunga sul collo fino ad arrivare alla spalla permette di fare l'espressione per Inorridire



STERNOCLEIDOMASTOIDEO (SCM)

Muscolo pari e simmetrico molto grande e spesso, a parità di lunghezza esercita molta forza, è infatti responsabile della maggior parte dei movimenti della testa

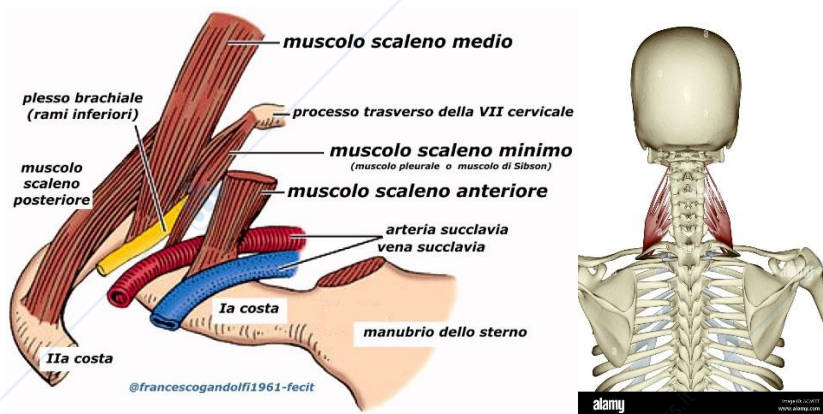
Mette in comunicazione il processo Mastoideo (dell'osso temporale) con le clavicole e lo sterno; sono formati da 2 ventri muscolari, è quindi definibile come bicipite, uno sternale e uno clavicolare che convergono in un unico legamento a livello del processo mastoideo

- *Contrazione Corpo Claveale = Inclinazione della Testa (Corpo sx = Inclinazione a sx)*
- *Contrazione Corpo Sternale = Flessione laterale e Rotazione della Testa (Corpo sx = rotazione a dx)*
- *Contrazione di entrambi i corpi = Flessione della testa in avanti*



MUSCOLI SCALENI

Anteriore, medio posteriore



TRAPEZIO

Occupa posteriormente la parte superiore del corpo ovvero: testa, collo e dorso; è un muscolo molto grande e forte che permette l'estensione della testa (flessione all'indietro) e il movimento delle prime parti degli arti superiori.



