

TESTA

Lo scheletro complessivamente è costituito da 206 ossa distribuite tra lo **scheletro assile** e lo **scheletro appendicolare**. Il primo comprende il cranio, le ossa ad esso associate, la gabbia toracica con sterno e coste e la colonna vertebrale; il secondo comprende gli arti superiori e inferiori, il cingolo scapolare e pelvico e tutte le ossa che sono legate al tronco.

Per quanto riguarda il cranio, si può parlare di **neurocranio** e **splancnocranio**. Il neurocranio è quella sezione che forma la scatola cranica e accoglie e protegge l'encefalo. Lo splancnocranio, invece, comprende tutte le ossa della faccia, ovvero la parte anteriore del cranio nel suo insieme. Le ossa del cranio sono collegate tra loro attraverso delle *suture*, cioè delle *articolazioni di tipo fibroso* che facilitano la crescita del cranio più che il suo movimento (il cranio è adibito a pochissimi movimenti, limitati soprattutto all'articolazione mandibolare e all'articolazione atlanto-occipitale). Il cranio, oltre a contenere l'encefalo, contiene anche gli organi di senso: l'apparato uditivo e visivo. C'è una grande sproporzione tra neurocranio (molto ampio) e splancnocranio. Esistono due ossa che si affrontano l'una con l'altra, a costituire il fulcro di queste regioni a cui appartengono: l'**etmoide** e lo **sfenoide**. La lamina perpendicolare dell'osso etmoide ci dice che l'etmoide è il fulcro dello splancnocranio, mentre lo sfenoide è il fulcro del neurocranio. Lo splancnocranio è la regione caratterizzata da cavità buccale, cavità nasale, rinofaringe, orofaringe (la laringo-faringe sta già in regione cervicale). Le cavità nasali appaiono essere molto più ampie di quello che sembrerebbe, perché abbiamo bisogno di acquisire molto rapidamente aria in quantità importanti. L'apertura anteriore si chiama apertura piriforme, è comune alle due cavità nasali ed è circoscritta dalle ossa mascellari e dalle due ossa nasali. Nella regione dello splancnocranio abbiamo regioni vuote (seni paranasali), piene di aria, che alleggeriscono il peso dello splancnocranio, rivestite da epitelio respiratorio, quindi appartengono embriologicamente e funzionalmente all'apparato respiratorio. Inoltre favoriscono il timbro della voce agendo da cassa di risonanza un po' come il ventricolo della laringe. Le onde sonore qui risuonano perché sono in grado di oltrepassare le pareti ossee (infatti sentiamo anche con le orecchie tappate). In una proiezione AP notiamo tre fori lungo una linea verticale: fessura sovraorbitaria, foro infraorbitario, foro mentale.

Guardando la parte anteriore del cranio la porzione superiore è costituita dall'**osso frontale**, il quale si proietta dapprima fino alle *arcate sopraccigliari* (più pronunciate nel maschio che nella femmina), poi fino alle arcate delle *cavità orbitali*, di forma quadrangolare, che accolgono i bulbi oculari. Inferiormente, si trovano la *cresta nasale* e le *cavità nasali*, queste ultime sono delimitate da un'apertura (a forma di pera). Lateralmente si trovano le *ossa zigomatiche*; più inferiormente,

invece, *l'arcata superiore dentale* e infine la *mandibola*. L'osso frontale, quindi, si proietta sulle cavità orbitali e sulle cavità che vanno a costituire l'apparato respiratorio e l'apparato digestivo.

L'osso frontale, in realtà, appartiene più al neurocranio che allo splancnocranio. Esso forma, infatti, la parte anteriore del cranio e la volta delle orbite. Alla nascita, la metà destra dell'osso frontale è unita alla metà sinistra da una **sutura** definita **metopica**, che normalmente scompare tra il sesto e l'ottavo anno di vita. L'osso frontale è costituito da una porzione verticale, la **squama dell'osso frontale**, e da una porzione orizzontale, fino ad arrivare alle arcate sopraccigliari e alle cavità orbitali. La squama è costituita da *bozze frontali*, ovvero piccole protuberanze, inferiormente alle quali vi sono le *arcate sopraccigliari*; queste presentano una sporgenza liscia sul piano mediale, chiamata *glabella*, la quale si trova tra le cavità orbitali. L'osso frontale si articola con l'etmoide, lo sfenoide, le ossa parietali, le ossa nasali, le ossa zigomatiche e le ossa lacrimali.

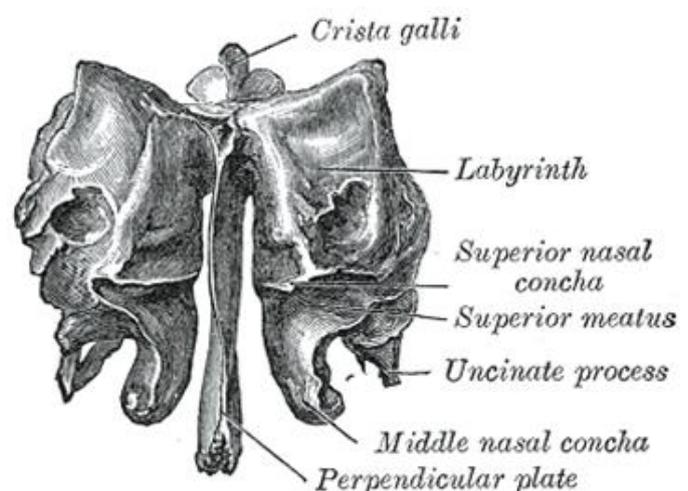
Lo **splancnocranio** è costituito da:

- tre ossa impari: **mandibola, osso etmoide e osso vomere**, localizzate sulla linea mediana dello splancnocranio;
- ossa pari e simmetriche: **ossa zigomatiche, ossa mascellari, ossa palatine, cornetto nasale inferiore, ossa nasali e ossa lacrimali**, localizzate sia a livello anteriore che postero-laterale dello splancnocranio.
- ossa pneumatiche: **osso etmoide, osso sfenoide, ossa mascellari e osso frontale** che comprendono delle cavità o spazi areati che consentono di alleggerire il peso del cranio.

1.LE OSSA

1.1.ETMOIDE

È l'osso centrale, il fulcro dello splancnocranio, ha forma cuboidale ed è straordinariamente leggero. È situato nella parte anteriore della base cranica, concorre a formare la parete mediale delle orbite, il setto nasale, la volta e le pareti laterali delle cavità nasali. Consta di quattro parti: una lamina orizzontale (detta lamina cribrosa), una lamina perpendicolare e due masse laterali. Quest'osso presenta:



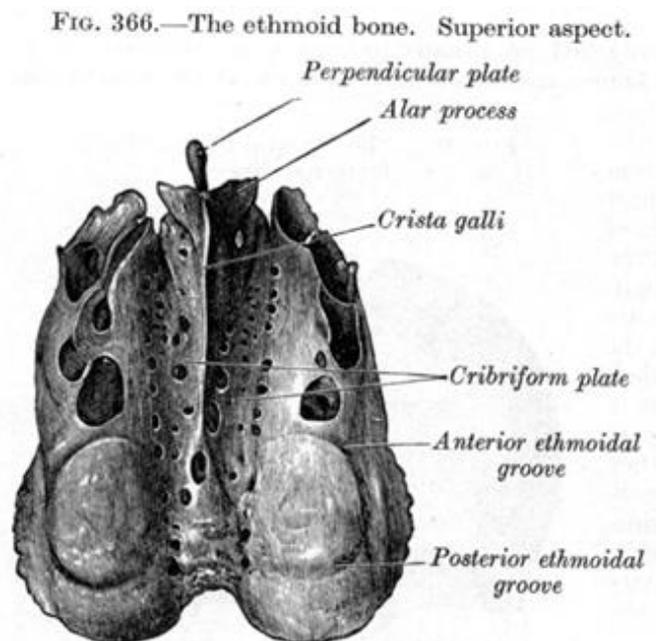
- Una **lamina orizzontale** che viene detta **lamina cribrosa**, in quanto è bucherellata per permettere il passaggio dei *fascetti del nervo olfattivo*; infatti, superiormente a questa lamina, sono appoggiati i 2 bulbi dei nervi olfattivi.
- Una **lamina verticale**. La porzione posta superiormente a quella orizzontale è detta **crista galli**; questa è una lamina triangolare che sporge nella fossa cranica anteriore e si mette in rapporto anteriormente, tramite le sue ali, con *l'osso frontale*. La lamina verticale, inferiormente al crista galli, è definita **lamina perpendicolare** e partecipa alla costituzione del setto nasale, più precisamente la porzione del setto nasale supero-anteriore (il setto è formato da due ossa).

- **Due labirinti etmoidali** che sono definiti anche come **masse laterali dell'etmoide**; questi hanno forma di parallelepipedo, racchiudono concamerazioni vuote costituite da cellette ossee tutte collegate tra loro (**celle etmoidali**) e presentano due superfici:

- ✓ Mediale con le cellule o cellette etmoidali. La superficie mediale della

massa dell'etmoide costituisce la parete laterale e la porzione superiore delle cavità nasali (quella inferiore appartiene all'osso mascellare).

- ✓ Laterale con la **lamina papiracea**, si chiama così perché è tanto sottile da lasciare intravedere le concamerazioni delle celle etmoidali ed interviene nella formazione della parete mediale delle cavità orbitarie



L'etmoide si articola con:

- osso frontale
- osso sfenoide
- ossa mascellari
- ossa palatine
- ossa lacrimali
- ossa nasali
- osso vomere
- cartilagini del setto nasale

1.2.ZIGOMATICO

Le ossa zigomatiche sono pari e formano le prominenze zigomatiche. Sono costituite da tre superfici:

1. Superficie **antero-laterale**, la quale individua il *foro zigomatico facciale* per il passaggio del *nervo zigomatico facciale*. Qui troviamo tre processi:

- Il **processo fronto-sfenoidale**, superiore, che si articola al *processo zigomatico dell'osso frontale* e con la *grande ala dello sfenoide*;
- Il **processo temporale**, postero-laterale, che si articola con il *processo zigomatico dell'osso temporale* andando a formare l'*arcata zigomatica*;
- Il **processo mascellare**, infero-mediale, che si articola con il *processo zigomatico dell'osso mascellare*.

2. superficie **orbitaria** (a livello delle cavità orbitarie)

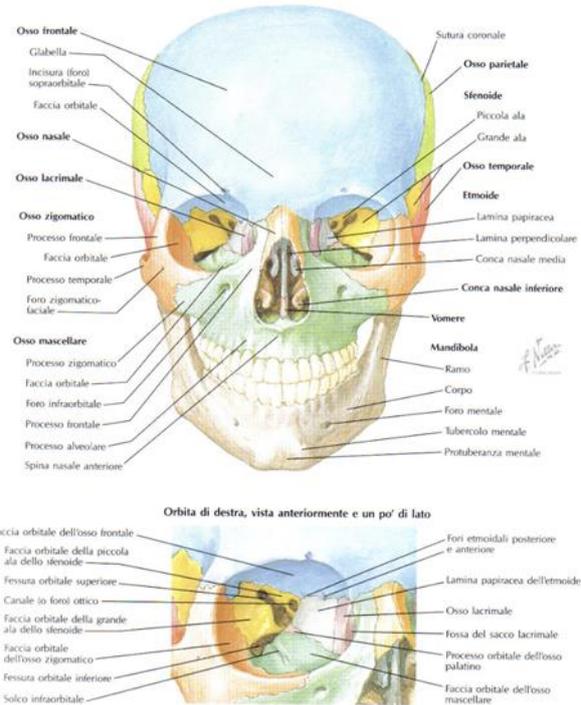
3. superficie **posteriore**

All'interno dell'osso zigomatico è presente il **canale zigomatico** che dà passaggio al *nervo zigomatico*, ramo del nervo mascellare del trigemino. Questo canale ha inizio nel *foro zigomatico orbitario* e si sdoppia a Y nel canale zigomatico facciale e nel canale zigomatico temporale, i quali si aprono negli omonimi fori (nel foro zigomatico facciale e nel foro zigomatico temporale).

Costituisce il margine laterale e inferiore (insieme al mascellare) della cavità orbitaria. Sono le ossa che più facilmente si rompono.

1.3.VOMERE

È un osso impari e mediano che contribuisce a definire il setto nasale. Ha la forma di una sottile lamina perpendicolare con due ali, due espansioni nella sua porzione più posteriore per articolarsi con il corpo dello sfenoide. Il *margine posteriore* del vomere è sottile e libero. Il suo *margine inferiore* si articola inferiormente con la sutura palatina mediana tra i due processi palatini del mascellare. Il suo *margine superiore* si fonde con la lamina perpendicolare dell'etmoide. Il *margine anteriore*, invece, si articola con la lamina perpendicolare dell'etmoide.



1.4.MASCELLARE

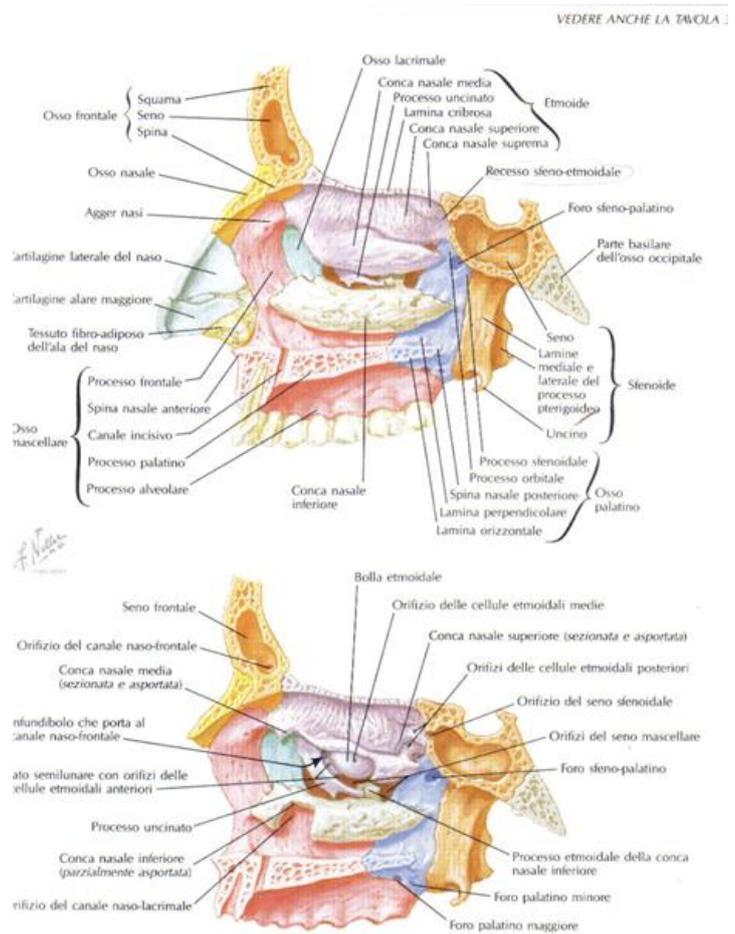
Le ossa mascellari sono pari e simmetriche. Esse formano buona parte dello scheletro della faccia, ma anche buona parte delle cavità orbitarie, della cavità nasale, della cavità buccale e dell'arcata dentaria superiore. Dunque, le ossa mascellari sono in rapporto con:

- cavità orbitaria,
- cavità nasali,
- cavità buccale
- denti superiori.

Insieme all'etmoide costituisce gran parte della regione centrale dello splancnocranio. Presenta un **corpo centrale**, interposto tra la cavità orbitaria, le cavità nasali e la fossa pterigopalatina, è voluminoso e cavo; inoltre, la sua superficie esterna corrisponde ai tegumenti della faccia. Il mascellare costituisce il margine inferiore dell'apertura piriforme e della cavità orbitaria. Presenta uno dei seni paranasali, il **seno mascellare**, molto grande, che occupa gran parte della massa dell'osso, ed è l'unico seno che trova il suo orifizio al di sopra del seno stesso. Ciò rende il seno mascellare molto sensibile ad infezioni o infiammazioni dei seni paranasali. In questi casi si parla di SINUSITE, che è l'infiammazione della mucosa che riveste i seni paranasali. Il seno mascellare ha una base mediale che forma gran parte della parete laterale delle cavità nasali. Il pavimento del seno mascellare è dato dal *processo alveolare* (processo dentale) dell'arcata superiore. Il tetto del seno mascellare forma la maggior parte del pavimento o della base della cavità orbitaria.

Il corpo presenta tre superfici:

- La **superficie antero-laterale** è caratterizzata dal *foro infra-orbitario* per il passaggio dei vasi infra-orbitari. Questa superficie delimita inferiormente e lateralmente l'*apertura piriforme della cavità nasale*.



- La **superficie posteriore**, molto rugosa, presenta la *tuberosità dell'osso mascellare*; inoltre, presenta due *fori alveolari* per l'ingresso dei nervi alveolari superiori.
- Il pavimento della cavità orbitale

Dal corpo del mascellare si espandono diversi processi.

- **Processi alveolari**: inferiormente, sotto la base del seno mascellare, per l'articolazione per i denti dell'arcata superiore.
- **Processo zigomatico**: posto tra faccia posteriore e anteriore dell'osso mascellare verso il margine laterale, per l'articolazione con l'osso zigomatico.
- **Processo frontale**: superiormente, che origina dalla parte antero-superiore del corpo dell'osso mascellare, si spinge verso l'alto fino al pavimento dell'osso frontale (per l'articolazione con lo stesso).
- **Processo palatino**: che origina dalla parte inferiore della faccia mediale, forma i 3/4 anteriori del palato duro osseo che separa le cavità nasali dalle cavità orali. Esso forma, quindi, il tetto delle cavità orali e il pavimento delle cavità nasali. Il **palato duro** (che allo stesso tempo costituisce il pavimento della cavità nasale) è costituito nel suo insieme da quattro porzioni ossee: i due processi palatini dei due mascellari e i due processi orizzontali dell'osso palatino. Il processo palatino presenta il **forame incisivo**, attraverso cui passano vasi e nervi che devono raggiungere il palato. Qui fanno anastomosi i vasi tra cavità buccale e orale.

Il **cornetto nasale inferiore** è una struttura a sé stante che si articola con l'osso mascellare e l'osso palatino. I processi pterigoidei dell'osso sfenoide si dirigono verso il basso e sono costituiti da due lamine che si uniscono anteriormente (lamina laterale e mediale). La porzione ossea di unione si articola con la parte posteriore del palatino e del mascellare contribuendo a creare una continuità ossea dal margine dell'apertura piriforme fino all'apertura posteriore della cavità nasale (coane): mascellare, cornetto inferiore, palatino, lamina mediale del processo pterigoideo dello sfenoide (ultimo tratto osseo).

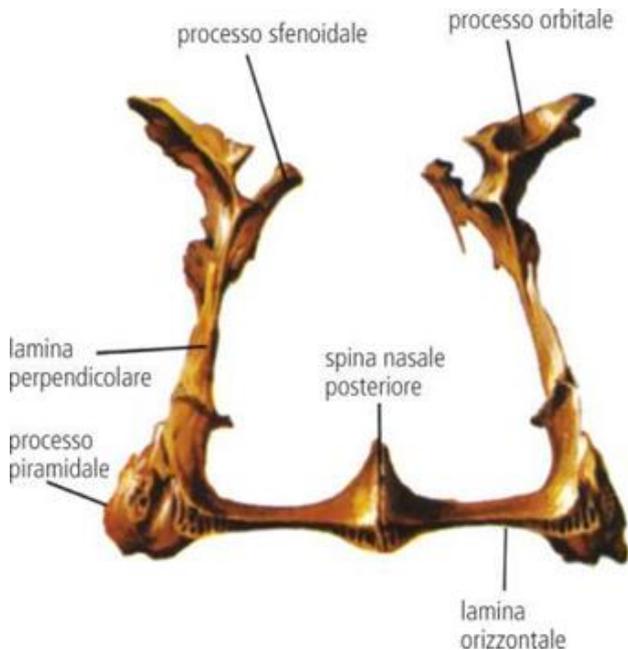
1.5.PALATINO

Ha una forma a L, la sua superficie è concava, molto solida e irregolare; essa presenta dei fori e fossette (per ospitare le **ghiandole palatine**) e due solchi per permettere il passaggio di vasi e nervi palatini maggiori. È caratterizzato da due lamine:

- La **lamina orizzontale** forma la parte posteriore del palato duro. Essa si articola anteriormente con il *processo palatino del mascellare* e medialmente con il *palatino*

controlaterale. Su questa lamina è presente la **sutura palatina mediana**; posteriormente si forma la **spina nasale posteriore**.

- La **lamina verticale o perpendicolare** è posteriore a quella orizzontale e presenta una superficie mascellare e una nasale. Essa forma una parte delle pareti laterali delle cavità nasali. Sulla sommità della lamina perpendicolare abbiamo il **processo orbitario** dell'osso palatino che forma una piccola porzione della parete mediale dell'orbita.



Superiormente, entrambe le lamine danno la cresta nasale che è posta anteriormente fra le ossa mascellari e posteriormente fra le ossa palatine. Inoltre, sempre a livello dell'osso palatino, è presente il solco infra-orbitario dove passano vasi e nervi infra-orbitari. Dalla *faccia mediale* possiamo riconoscere in alto la **cresta etmoidale** (che si articola con il cornetto medio), quindi, scendendo, la **cresta conca** (che si articola con il cornetto inferiore), in basso il processo mascellare di cui sopra. Il margine mediale completa la parete laterale della cavità nasale, in alto costituita dall'etmoide, in basso dal

mascellare.

La *faccia laterale* presenta il solco palatino, che, insieme ad un solco analogo dell'osso mascellare, costituisce il **canale pterigopalatino** che mette in comunicazione fossa pterigopalatina e cavità orale.

L'osso palatino mostra un corpo (lamina perpendicolare) a cui si attaccano i diversi processi:

- **Processo orizzontale:** costituisce la parte posteriore del palato duro.
- **Processo piramidale:** si spinge indietro in basso e lateralmente. Si articola con il processo pterigoideo e presenta i fori palatini minori e maggiori che danno il passaggio a nervi cranici.
- **Processo sfenoidale:** dal margine superiore posteriormente, si articola con il corpo dello sfenoide.
- **Processo orbitale:** dal margine superiore anteriormente. Per un pezzetto piccolo costituisce il margine mediale della cavità orbitaria.
- **Processo mascellare:** si diparte anteriormente dalla porzione bassa del margine anteriore della lamina perpendicolare e permette l'articolazione con il margine posteriore del

mascellare. Dieto il processo mascellare, la faccia laterale è libera e forma il fondo della **fossa pterigopalatina** (le cui pareti anteriori e posteriori sono rispettivamente osso mascellare e processo pterigoideo). È la fossa dove entra l'arteria mascellare, perché qui abbiamo il muscolo pterigoideo esterno.

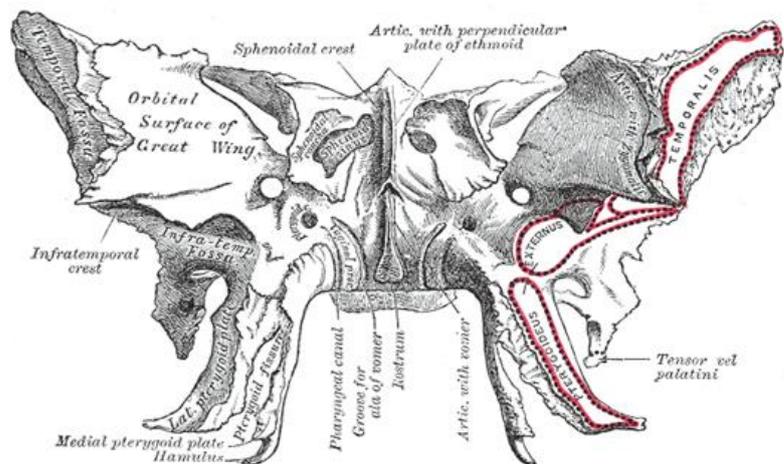
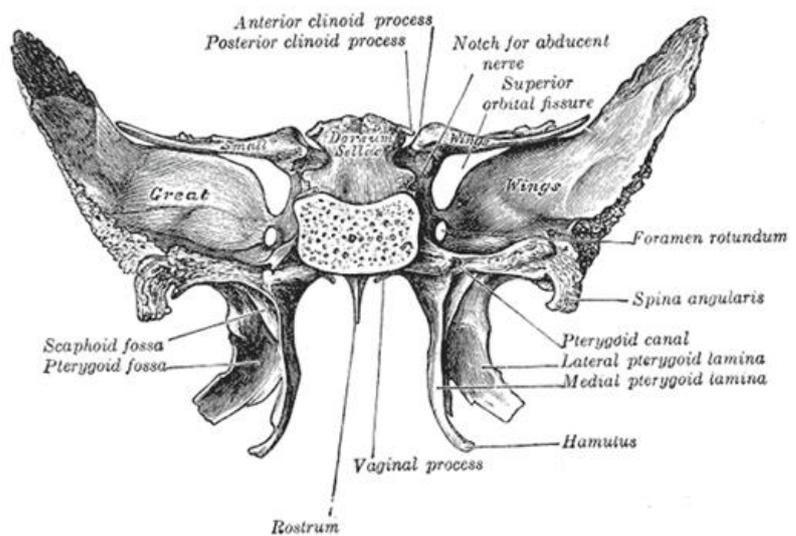
I processi orbitale e sfenoidale sono separati dall'incisura sfeno-palatina che, ponendosi in rapporto con il corpo dello sfenoide, si trasforma nel foro sfenopalatino attraverso cui la fossa pterigopalatina comunica con la cavità nasale.

1.6.SFENOIDE

È il fulcro del neurocranio, si colloca davanti alle ossa temporali ed alla parte basilare dell'occipitale. È un osso impari e mediano che rappresenta, insieme all'etmoide, la chiave di volta della base cranica, in quanto si articola con tutte le ossa del cranio e la sua funzione è proprio quella di tenere tutte le ossa del cranio unite. Assomiglia ad un pipistrello costituito da un corpo centrale da cui si dipartono le grandi ali e le piccole ali. Le piccole ali stanno anteriormente al corpo e sono presenti solo in fossa endocranica. Medialmente alle piccole ali troviamo i **processi clinoidi anteriori**.

È costituito da:

- Un **corpo**, il quale ha forma cuboide ed è situato in posizione mediana dietro all'etmoide; costituisce la parte posteriore delle cavità nasali e la parte mediale delle cavità orbitarie. Esso, inoltre, contiene il **seno sfenoidale**. Dal corpo sfenoidale, che contiene il seno sfenoidale, ci sono i fori che collegano il suddetto seno agli orifizi che troviamo nel recesso sfenoetmoidale nel meato nasale superiore. Il corpo si



articola con l'etmoide mediante la sua porzione più anteriore chiamata **giogo**. Posteriormente al giogo troviamo il **solco del chiasma ottico**, in cui i due nervi ottici (che escono dai fori ottici) si incrociano. Ancora più posteriormente troviamo la **sella turcica**, costituita in senso antero-posteriore da: **tubercolo della sella, fossa della sella, dorso della sella**, da cui originano i **processi clinoidi posteriori**. Questa struttura a livello inferiore presenta la **fossetta ipofisaria** che accoglie la ghiandola ipofisi. Lateralmente alla sella troviamo il solco carotideo, per il tratto orizzontale della carotide interna. Posteriormente lo sfenoide si articola con l'osso occipitale in una regione chiamata clivo, essa è una superficie concava in cui si appoggia il midollo allungato. Inoltre, la faccia posteriore partecipa all'articolazione sfeno-occipitale. Sulla faccia anteriore, invece, è presente un rilievo, la **cresta sfenoidale**, che si articola con l'etmoide, e l'orifizio del seno sfenoidale. La regione sfeno-palatina si chiama così per l'affrontarsi dell'osso sfenoide con l'osso palatino. In una visione laterale osserviamo come lo sfenoide si articola con quattro ossa nella regione definita **pterion**. Dietro questa regione ossea c'è la meningeo media. Dal corpo si dipartono anche i due **processi pterigoidei** di sinistra e destra.

- **Processi pterigoidei** che si trovano inferiormente alla cresta sfenoidale; essi sono costituiti da una *lamina mediale*, che termina con l'**uncino pterigoideo**, e da una *lamina laterale*. Nel punto di origine delle due lamine si trova il *canale pterigoideo* per il passaggio di vasi e nervi pterigoidei; inoltre, si nota la presenza della *fossa pterigoidea* o scafoidea.
- **Grandi ali** (più esterne) sono processi che si proiettano lateralmente dalle facce laterali del corpo dello sfenoide e contribuiscono a formare la parte antero-laterale della base del cranio. Presentano due facce:
 - ✓ La *faccia endocranica* presenta tre fori:
 - *foro ovale* che accoglie la branca mandibolare del trigemino,
 - *foro rotondo* che accoglie la branca mascellare del trigemino,
 - *foro spinoso* dove passa l'arteria meningeo media e i rami meningei
 - ✓ La *faccia esocranica* che forma la parete postero-laterale delle cavità orbitali; nella parte laterale abbiamo la *fossa temporale*.
- **Piccole ali** (più interne) hanno forma triangolare; originano dalla parte antero-superiore della faccia laterale del corpo dello sfenoide e circoscrivono il *foro ottico*. Sono caratterizzate da:
 - Una *faccia superiore* che completa la fossa cranica anteriore

- Un marginare posteriore che forma il **processo clinideo anteriore** e fa da confine fra fossa cranica media e anteriore.
- Una faccia inferiore che entra nella composizione della cavità orbitaria e delimita superiormente la **fessura orbitaria superiore**.

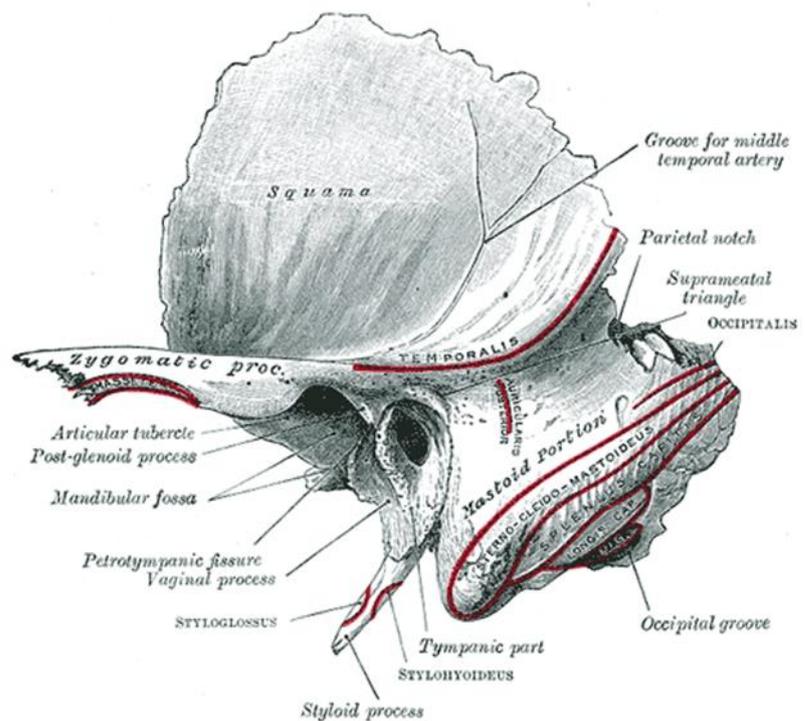
FORI

- **Forami ottici:** tra processo clinideo anteriore e corpo. Il foro sta all'apice della cavità orbitaria, in quanto lo sfenoide è l'osso che mette in comunicazione splancnocranio e neurocranio.
- **Fessura orbitaria superiore:** tra piccole e grandi ali, comunica con la cavità orbitaria. Da qui escono nervi per i muscoli estrinseci dell'occhio.
- **Fessura orbitaria inferiore:** va direttamente nella fossa infratemporale. Esce una branca del trigemino.
- **Foro rotondo.**
- **Foro ovale.**
- **Foro spinoso:** per l'arteria meningea media.

1.7.OSSO TEMPORALE

È un osso pari e simmetrico, localizzato lateralmente nello splancnocranio, anche se costituisce una parte del neurocranio, di cui occupa una regione posteriore. Partecipa alla costituzione della base cranica. È costituito da:

1. **parte squamosa** o **squama del temporale**, cioè la parte più ampia di questo osso, sottile e traslucida; presenta una *fossa mandibolare* che è associata all'articolazione temporo-mandibolare;
2. **parte petrosa**, molto solida e formata da osso compatto, che ospita l'apparato uditivo;
3. **parte timpanica**, a forma



di anello incompleto, le cui estremità sono fuse con la parte squamosa.

1.7.1.SQUAMA DEL TEMPORALE

La parte squamosa presenta una *faccia endocranica* e una *faccia esocranica*. Forma, inoltre, assieme alla parte timpanica e alla parte petrosa, il pavimento della fossa temporale che si trova lateralmente al cranio.

La **fossa temporale** presenta:

- Un confine superiore dato dalla *linea temporale superiore*,
- Un confine inferiore dato all'*arcata zigomatica*
- Un pavimento dato dalla *squama del temporale* e dalla *grande ala dello sfenoide*.

Inoltre, nella fossa temporale, è presente una zona centrale che viene definita **Pterion**. Esso è il punto di incontro di quattro diverse ossa: osso frontale, osso parietale, osso temporale e sfenoide.

L'osso temporale è costituito da due processi:

1. **Processo zigomatico**, il quale si proietta in avanti dalla regione inferiore dello squama dell'osso temporale fino al *processo temporale dell'osso zigomatico* con cui si articola; ne consegue la formazione dell'*arcata zigomatica*.
2. **Processo mastoideo**, che è localizzato postero-inferiormente rispetto alla squama del temporale e rispetto al processo zigomatico. Esso presenta la superficie esterna rugosa per l'inserzione del *muscolo sternocleidomastoideo*. La parte interna, invece, è cava e presenta delle **cellette mastoidee**, le quali sono in comunicazione con *l'orecchio medio* (l'otite è una mastoidite che si propaga dall'orecchio medio fino a coinvolgere le cellette mastoidee).

1.7.2.ROCCA PETROSA

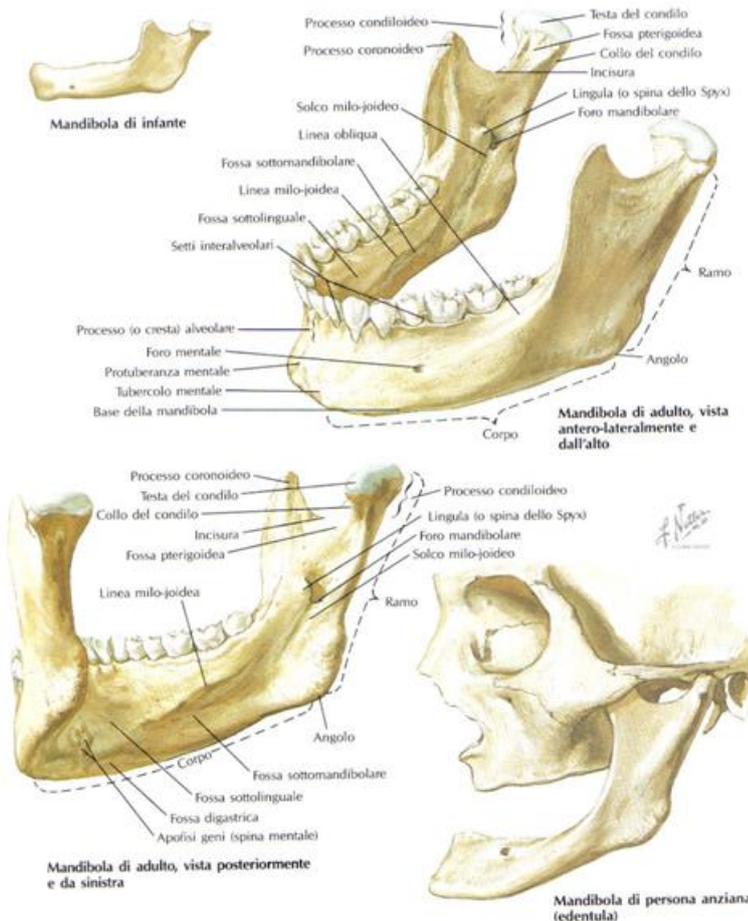
La parte più compatta dell'osso temporale è costituita dalla **rocca petrosa**, localizzata tra l'osso sfenoide e l'occipitale. Essa contiene nel suo spessore l'orecchio medio e l'orecchio interno, cioè quelle strutture coinvolte nell'equilibrio e nell'udito. Sulla faccia posteriore della rocca petrosa, infatti, è presente il foro acustico interno, che dà l'ingresso al meato acustico interno.

1.7.3.PORZIONE TIMPANICA

La **porzione timpanica** delinea il meato acustico esterno per la maggior parte del suo perimetro (la porzione supero-posteriore del perimetro del meato è formata invece dalla squama del temporale).

1.8.MANDIBOLA

È un osso a ferro di cavallo: il **corpo** è a forma di U, e presenta posteriormente i **rami** della mandibola, che si dirigono in alto e posteriormente. Il corpo è appiattito ma rotondeggiante, mentre il ramo è del tutto appiattito. Sul margine superiore del corpo vi sono i **processi alveolari inferiori** per i denti inferiori.



La superficie esterna è irregolare, infatti su di essa si inseriscono diversi muscoli. Tra i denti e il margine anteriore troviamo la **protuberanza mentale** (su cui si inseriscono muscoli mimici), la cui base è depressa nel centro ma rilevata ai lati a formare i **tubercoli mentali** infero-lateralmente. Al di sotto del primo e secondo premolare troviamo il **foro mentale**, apertura esterna del **canale mandibolare**.

Dall'origine del ramo della mandibola fino al foro mentale c'è una doccia, su cui si inserisce il muscolo buccinatore. L'angolo si mostra più rugoso, perché qui si inseriscono diversi muscoli. Sulla superficie laterale del ramo si inserisce il massetere. Il ramo ha due

vertici: quello anteriore è il **processo coronoideo** su cui si inserisce il muscolo temporale; quello posteriore è il **condilo**, che presenta la superficie articolare per l'ATM nella sua porzione più alta (**testa del condilo**), unita al ramo della mandibola tramite il **collo**. Tra i due processi coronoideo e condiloideo c'è l'**incisura mandibolare**. Sulla metà interna della faccia anteriore del collo, subito sotto alla cartilagine, si trova la **fossetta pterigoidea** per l'inserzione del muscolo pterigoideo esterno.

Nella superficie interna anteriore ci sono le **apofisi genie**, protuberanze per inserzione del muscolo genioioideo. Sono spesso doppiate in quattro, perché qui si va a inserire anche il genio-glosso (muscolo estrinseco della lingua, superiormente al genioioideo). Sotto e lateralmente alle apofisi troviamo le due **fossette digastriche** per il ventre anteriore del digastrico. A partire dalle apofisi

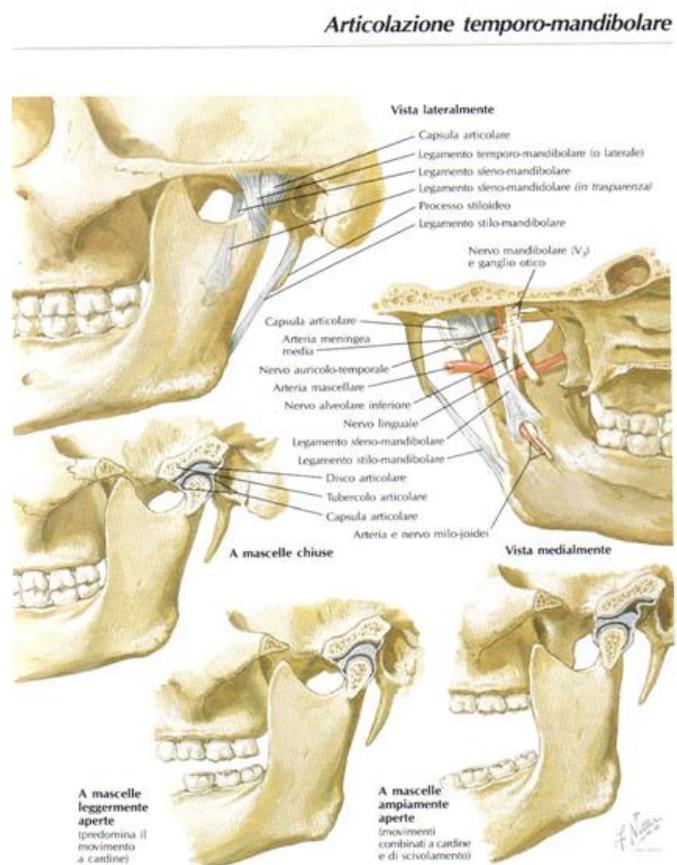
genie e dirigendosi lateralmente e indietro troviamo **la linea miloioidea** che tende anche progressivamente più in alto su cui si inserisce il muscolo miloioideo. Questa linea suddivide la faccia interna della mandibola in una **fossa sottolinguale** (tra la linea e i processi alveolari, accoglie la ghiandola sottolinguale) e nella **fossa sottomandibolare** che accoglie la ghiandola salivare sottomandibolare. L'angolo è rugoso anche internamente perché qui si inserisce il muscolo masticatore pterigoideo interno.

Sulla superficie interna c'è il **foro mandibolare**, attraverso cui entrano **arteria alveolare inferiore** (ramo dell'arteria mascellare interna) e **nervo alveolare inferiore** (ramo del trigemino). Il margine anteriore del foro presenta una cresta prominente, la **spina dello Spix** o lingula mandibolare per l'attacco del legamento sfenomandibolare. Prima di entrare entrambi forniscono un *ramo miloioideo*. Una volta percorso il canale mandibolare, si dividono in un *ramo incisivo* (per i denti anteriori) e in un ramo mentale che esce dal foro mentale.

1.8.1.ARTICOLAZIONE TEMPORO-MANDIBOLARE (ATM)

L'ATM è una condilartrosi, molto ampia in direzione latero-mediale, e molto meno in direzione antero-posteriore. La testa del condilo è una sorta di cilindro, trasversale al piano sagittale, accolta nella **fossa mandibolare** dell'osso temporale. Davanti alla fossa mandibolare c'è il **tubercolo mandibolare**; dietro c'è la fessura petro-timpanica o timpano-squamosa, la regione di confine tra il canale osseo dell'orecchio esterno e medio e l'ATM. C'è un problema: le due superfici articolari non sono congruenti, quindi diverse strutture stabilizzano l'articolazione.

- **Menisco intra-articolare:** divide l'articolazione in una parte superiore e una inferiore. È con il menisco con cui hanno rapporto le superfici articolari.



- **Capsula articolare:** manicotto che inferiormente abbraccia tutto il collo del condilo e superiormente si distende dalla fessura petro-timpanica fino ad abbracciare anche il tubercolo articolare anteriormente. È importante che il tubercolo articolare sia compreso all'interno dell'articolazione.
- **Legamento temporo-mandibolare:** teso tra processo zigomatico del temporale (davanti al tubercolo) e margine infero-laterale del condilo della mandibola, con andamento avvolgente.
- **Legamento sfeno-mandibolare:** da un lato è sospenditore (una volta chiusa la bocca, i denti non sono serrati, quindi contribuisce a mantenere sospesa la mandibola), dall'altro moderatore. Va dalla spina dello sfenoide (dal corpo) in basso lateralmente verso il punto medio interno del ramo della mandibola dove si inserisce stando a cavaliere sul foro mandibolare e quindi anche di arteria e nervo miloioidei (rami dell'arteria e del nervo alveolare inferiore). Questo legamento scavalca lateralmente (e ha quindi come rapporti mediali con): arteria mascellare, arteria meningea media, arteria e nervo alveolare inferiore, nervo auricolo-temporale.
- **Legamento stilo-mandibolare:** dall'apice del processo stiloideo all'angolo della mandibola. È teso massimamente quando i denti sono chiusi, quindi quando la mandibola si apre si rilassa, ma non si è certi se abbia funzione sosponsorica o anche di limitazione dell'apertura.

1.8.2.MOVIMENTI DELLA MANDIBOLA

- PRIMA FASE (a cardine): rotazione del condilo sull'asse trasversale che genera una prima apertura di 30-35°.
- SECONDA FASE: scivolamento anteriore del condilo che ha come struttura di fermo il tubercolo articolare. Quindi continua la rotazione scivolando in avanti fino al sovrapporsi delle due superfici convesse, non congruenti.

La mandibola quindi fa sì movimenti di apertura, ma anche di protrusione e retrusione. In realtà la mandibola è in grado di fare anche un movimento circolare, della macina. Tutti questi movimenti sommati sono una sollecitazione importante di questo menisco, che tende con facilità ad andare incontro ad usura. Il menisco, lesionato, non riesce più a svolgere la propria funzione.

1.8.3.FRATTURE MANDIBOLARI

Si parla di fratture mandibolari quando vi è una dislocazione della mandibola. Le fratture mandibolari si suddividono in *aperte e chiuse* e si classificano sulla base della sede in cui avviene la frattura. Possono avvenire, infatti, a livello mediano, a livello del corpo mandibolare, a livello del

ramo mandibolare, dei processi o del condilo mandibolare. Queste fratture possono, inoltre, essere classificate in:

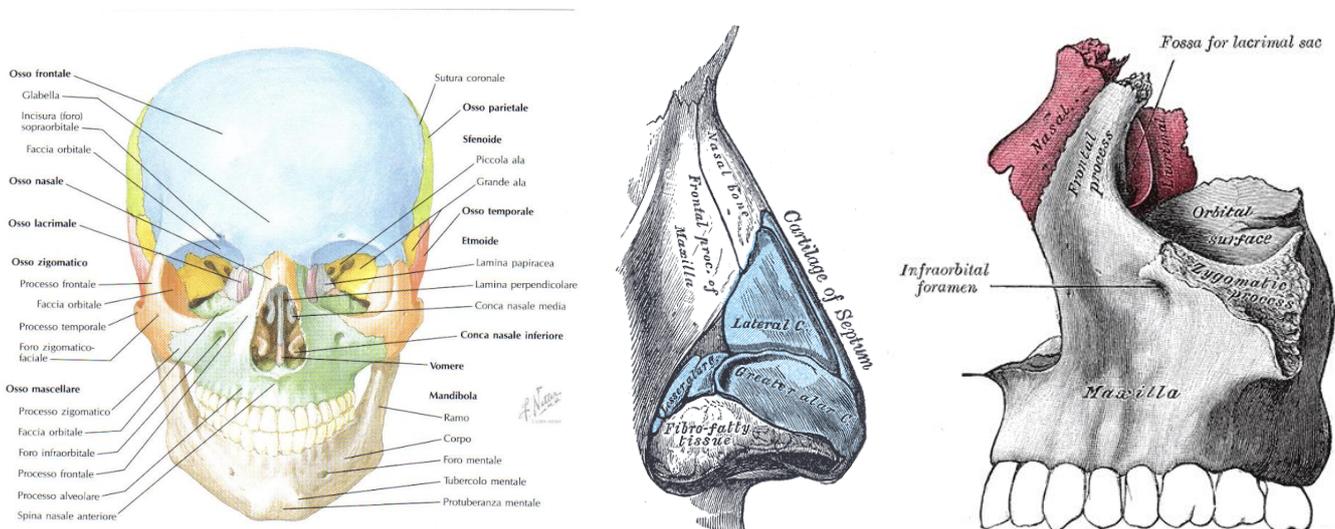
- **Favorevoli** che in genere non portano alla scomposizione dei frammenti ossei mandibolari
- **Non favorevoli** caratterizzate da scomposizione dei frammenti ossei, provocata dai muscoli masticatori che, avendo il principale compito di mantenere chiusa la bocca, trascinano con loro questi frammenti ossei. A seconda di quale muscolo masticatore è coinvolto nei processi di frattura, i frammenti ossei possono essere trascinati in diverse direzioni.

Le fratture mandibolari possono causare dolore, gonfiore, difficoltà nell'apertura e nella chiusura mandibolare, scomposizione dei frammenti ossei. Le complicanze si dividono in:

- precoci: ostruzione delle vie respiratorie, emorragie, necrosi ischemica, infiammazione a livello mandibolare.
- tardive: lesione a vasi mandibolari.

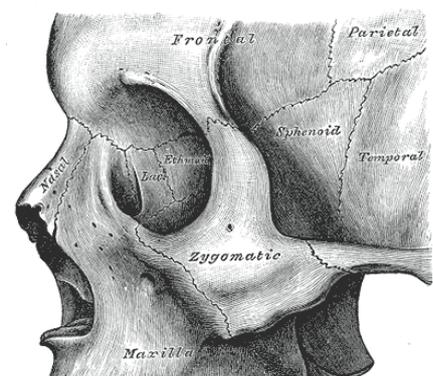
1.9. OSSA NASALI

Le ossa nasali sono piccole ossa pari, a forma di lamina quadrangolare. Si articolano superiormente con l'osso frontale e lateralmente con il processo frontale dell'osso mascellare e contribuiscono insieme al mascellare a formare l'apertura piriforme delle cavità nasali.



1.10. OSSA LACRIMALI

Le ossa lacrimali si articolano col processo frontale dell'osso mascellare. L'osso mascellare presenta un'incisura lacrimale



mentre l'osso lacrimale presenta un **solco lacrimale**. L'unione di queste due ossa dà origine alla **fossa del sacco lacrimale** che accoglie il sacco lacrimale. C'è un collegamento tra il sacco lacrimale e le cavità nasali: dall'occhio si dipartono i due canalicoli lacrimali che confluiscono nel sacco lacrimale dove si forma il condotto naso-lacrimale che sbocca nelle cavità nasali.

1.11.FRATTURE DELLO SPLACNOCRANIO

Esse sono suddivise secondo la classificazione di Le Fort:

1. **pilastro naso-frontale** (Le Fort 1): frattura anteriore, si sviluppa sopra il livello delle cavità nasali e coinvolge il terzo inferiore del setto nasale (tra setto nasale e arcata dentaria superiore).
2. **pilastro zigomatico** (Le Fort 2): frattura laterale, coinvolge le ossa zigomatiche.
3. **pilastro pterigoideo** (Le Fort 3): è una frattura molto più estesa, si spinge posteriormente coinvolgendo la parte del neurocranio.

