

Il cranio costituisce l'impalcatura ossea della testa

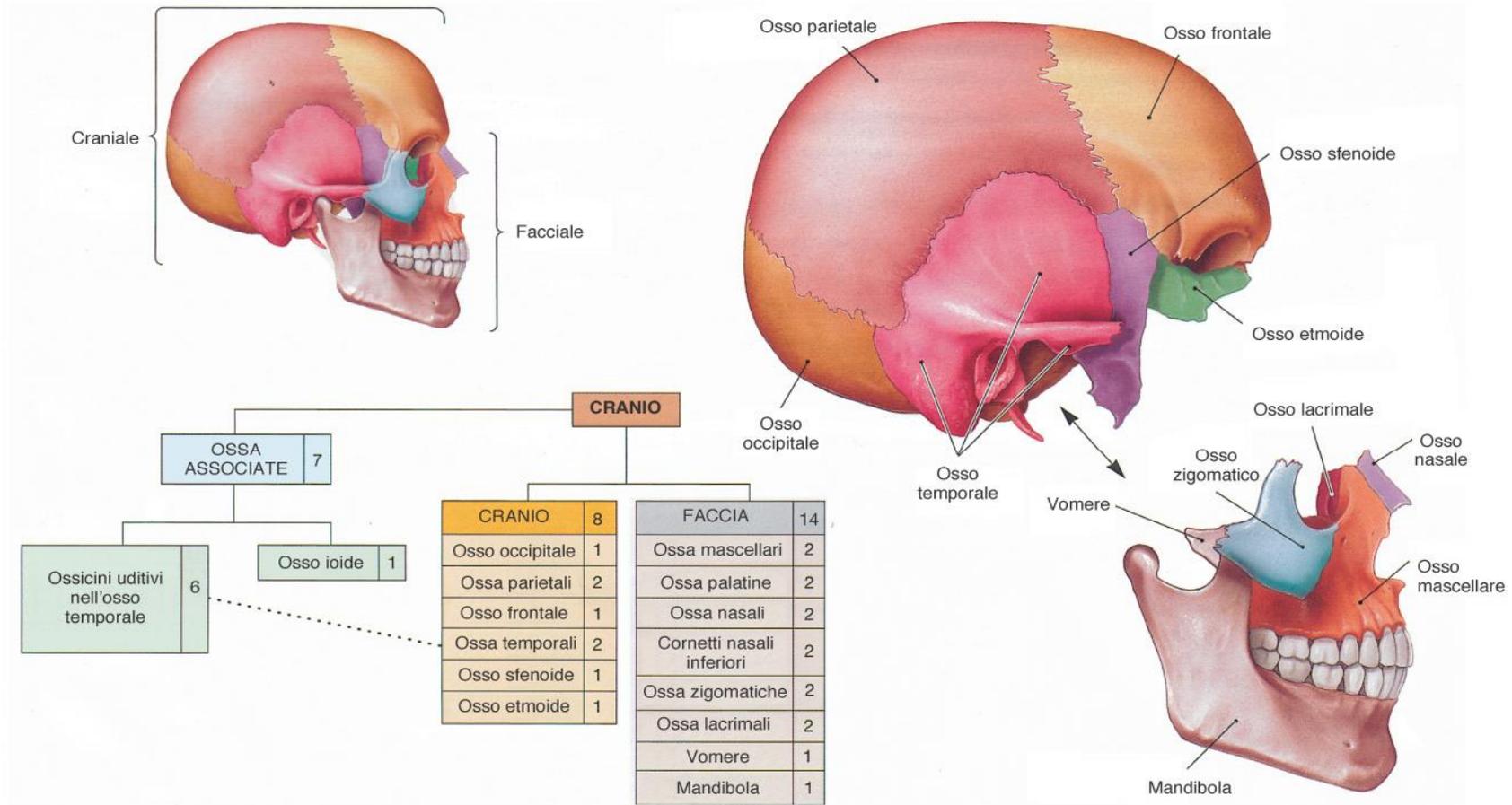


FIGURA 6-2

Suddivisione del cranio. Il cranio può essere diviso in parte cranica e parte facciale. Il cornetto nasale inferiore e le ossa palatine, che appartengono allo scheletro della faccia, non sono visibili in questa proiezione.

Neurocranio: circonda e protegge l'encefalo

Splanchnocranio: circonda la parte iniziale di apparato respiratorio e digerente

Le ossa sono unite tramite articolazioni

Tabella 9-1 Classificazione delle articolazioni principali

Nome funzionale	Nome strutturale	Grado di movimento	Esempi
<i>Sinartrosi</i>	Fibrosa	Fissa	Suture del cranio
<i>Anfiartrosi</i>	Cartilaginea	Poco mobile	Sinfi pubica
<i>Diartrosi</i>	Sinoviale	Molto mobile	Articolazione della spalla

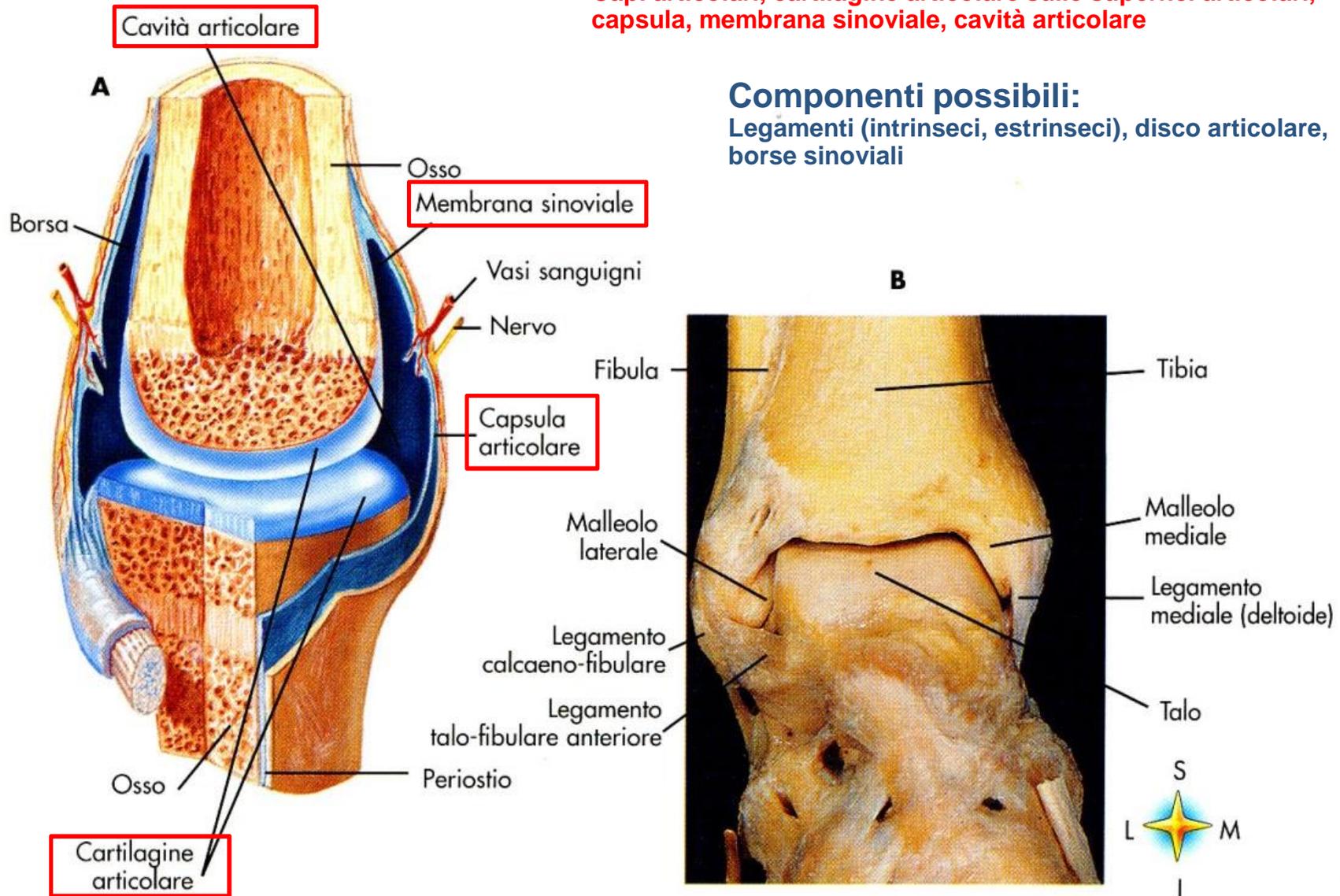
Caratteristiche strutturali delle Diartrosi

Componenti sempre presenti:

Capi articolari, cartilagine articolare sulle superfici articolari, capsula, membrana sinoviale, cavità articolare

Componenti possibili:

Legamenti (intrinseci, estrinseci), disco articolare, borse sinoviali



Articolazione temporo-mandibolare (ATM): **definizione**

L'articolazione temporo-mandibolare (ATM) è l'elemento centrale dell'Apparato Stomatognatico (A.S.G.) o Apparato Masticatorio (A.M.)

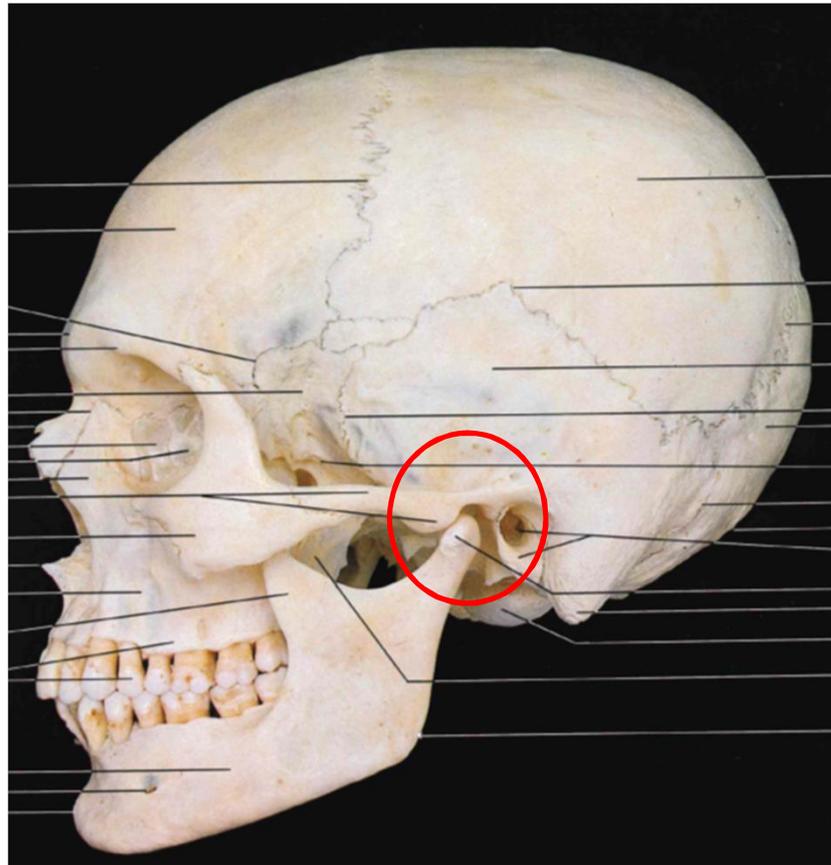
L'Apparato Stomatognatico comprende terminologicamente tutte le strutture ossee, articolari, muscolari, vascolari e nervose che partecipano alle seguenti funzioni fisiologiche:

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

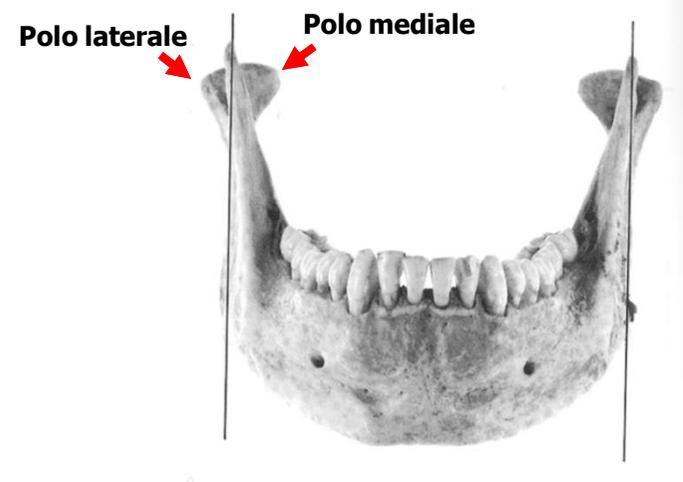
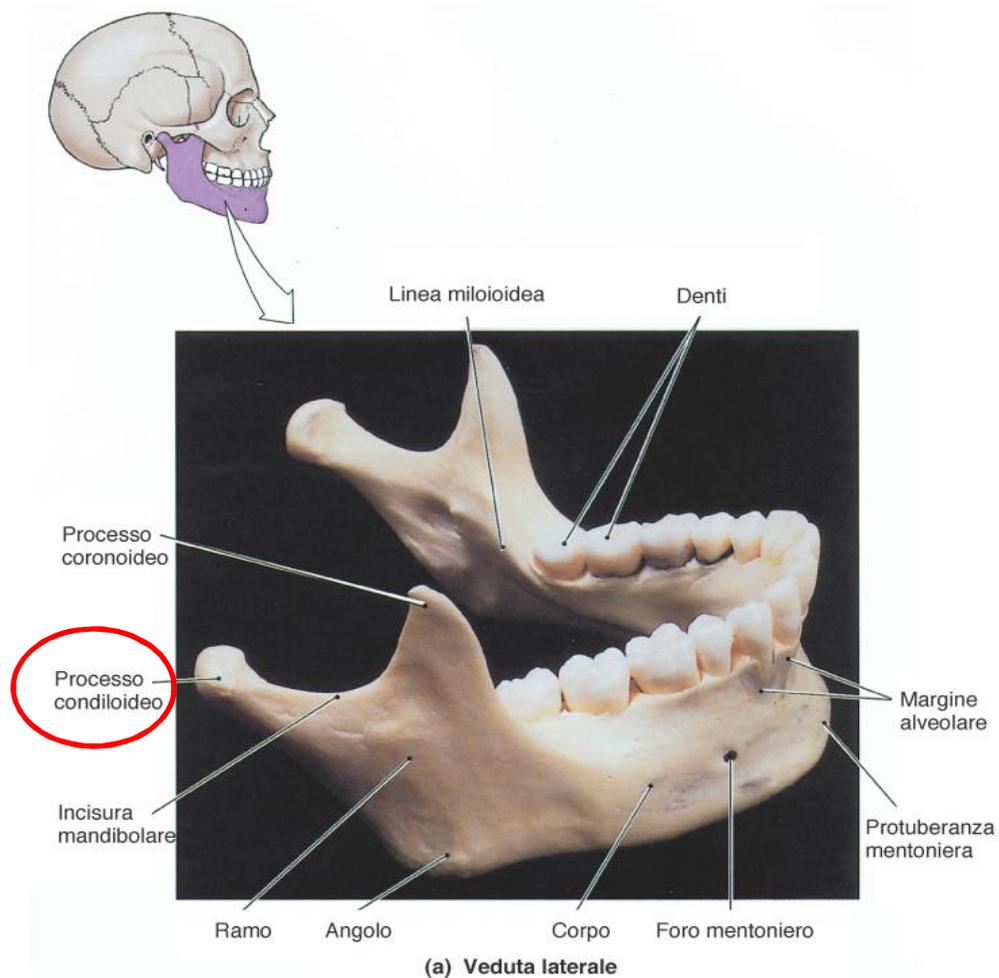


Articolazione temporo-mandibolare (ATM): **definizione**

- Articolazione sinoviale pari
- Articolazione bicondiloidea doppia: **2 condili mandibola e 2 ossa temporali**

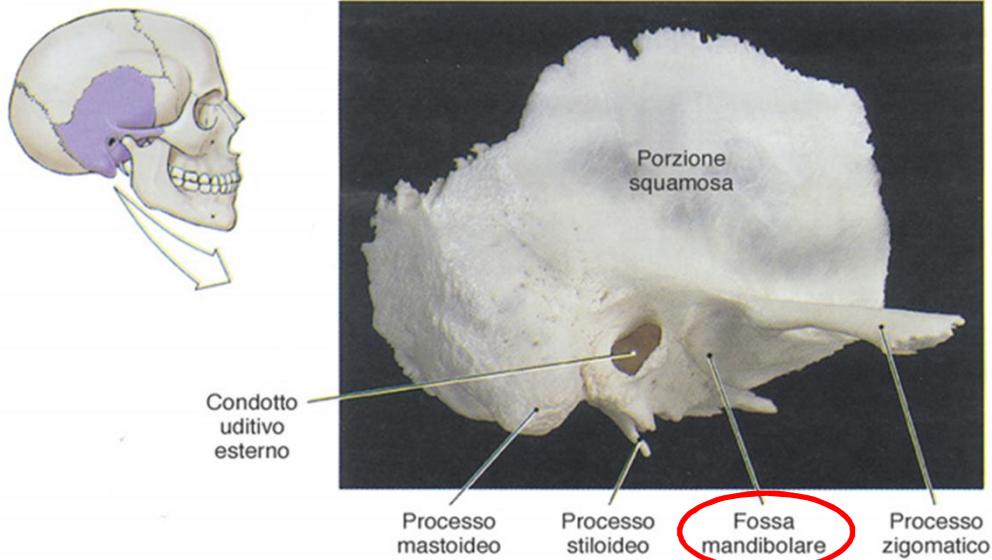


Articolazione temporo-mandibolare (ATM): **condilo della mandibola**



Variabilità dei condili

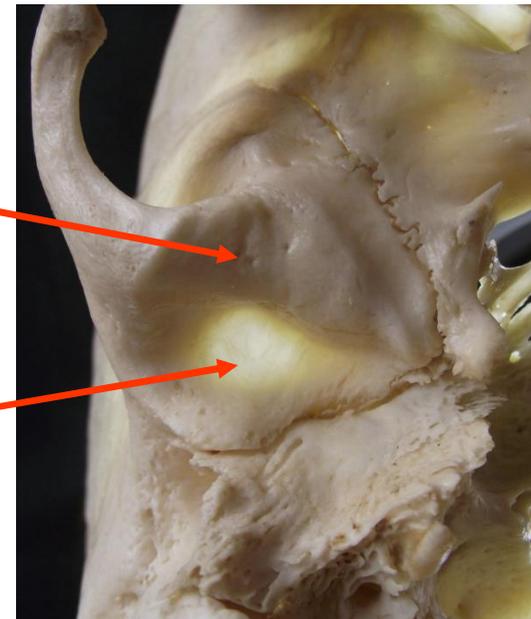
Articolazione temporo-mandibolare (ATM): fossa mandibolare (glenoidea) dell'osso temporale



(a) Osso temporale destro, visione laterale

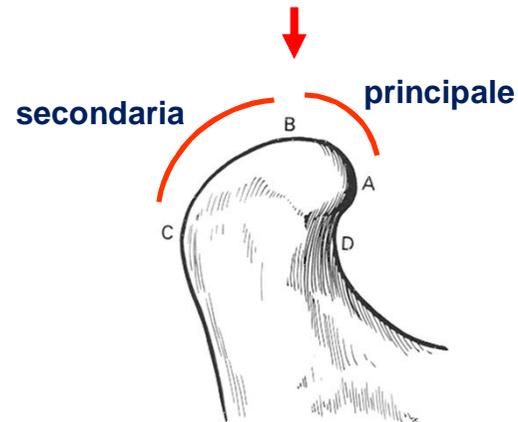
Eminenza articolare

Fossa mandibolare (glenoidea)

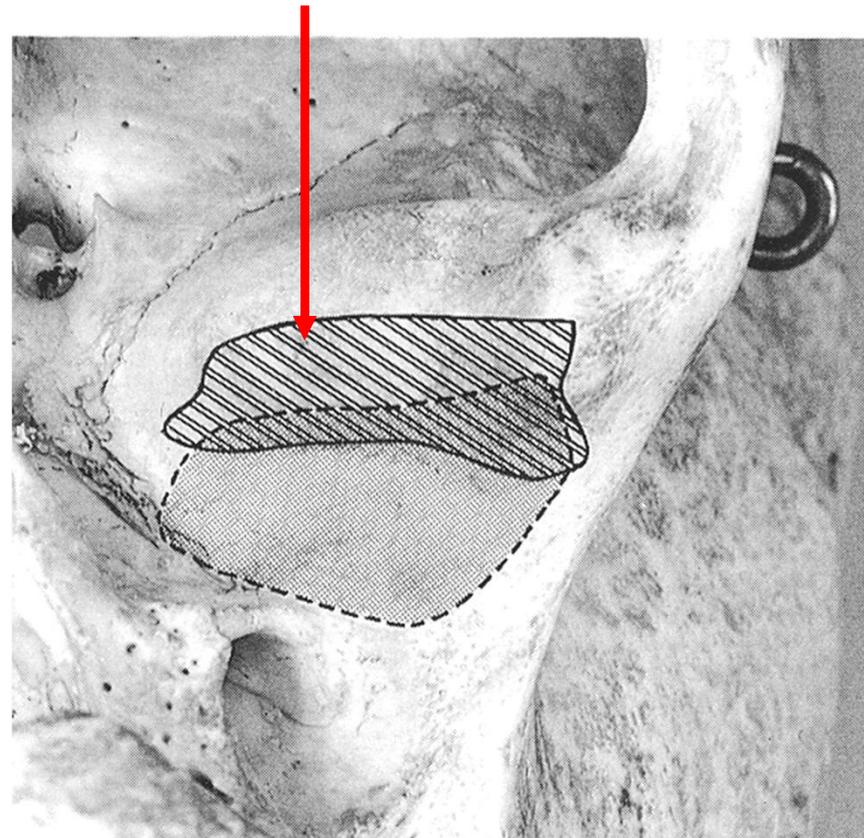


Articolazione temporo-mandibolare: **superfici articolari**

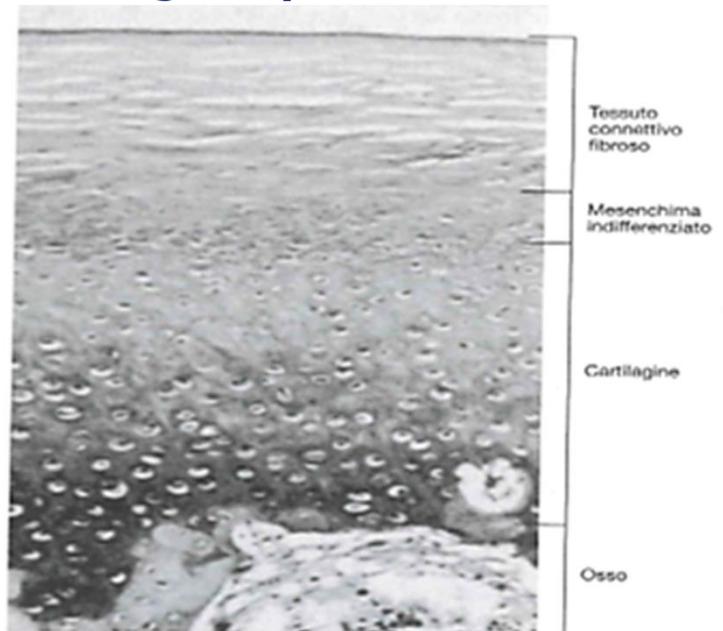
Superficie articolare condilo: testa



Superficie articolare osso temporale: faccia posteriore dell'eminanza articolare, parte anteriore della fossa mandibolare



Istologia superfici articolari

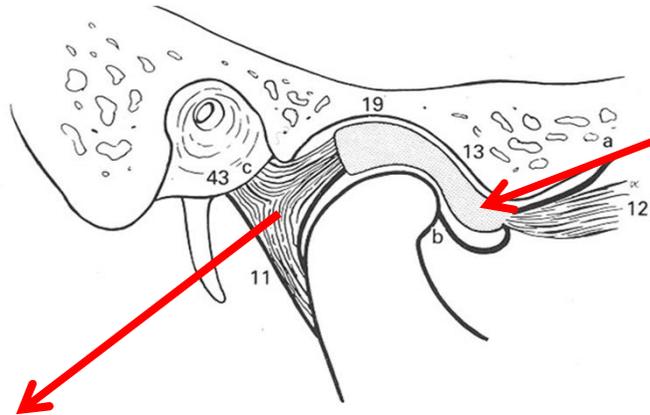
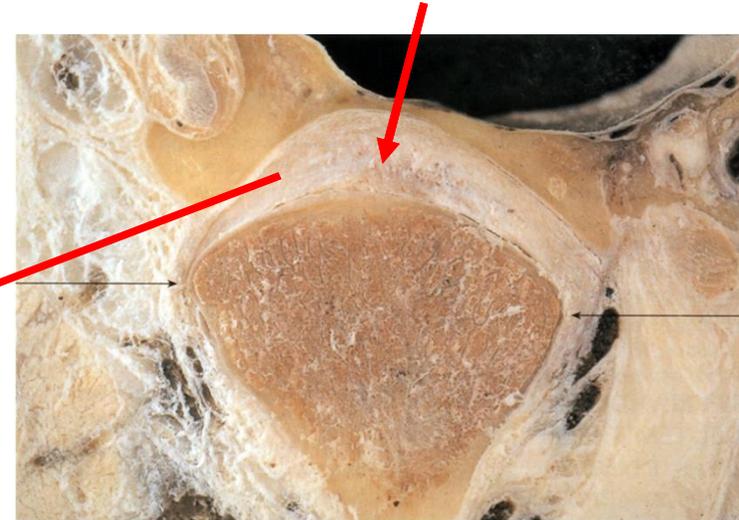


Le superfici articolari sono rivestite da tessuto connettivo fibroso
Cartilagine secondaria (responsabile delle modifiche morfologiche del condilo) è collocata sotto il connettivo fibroso

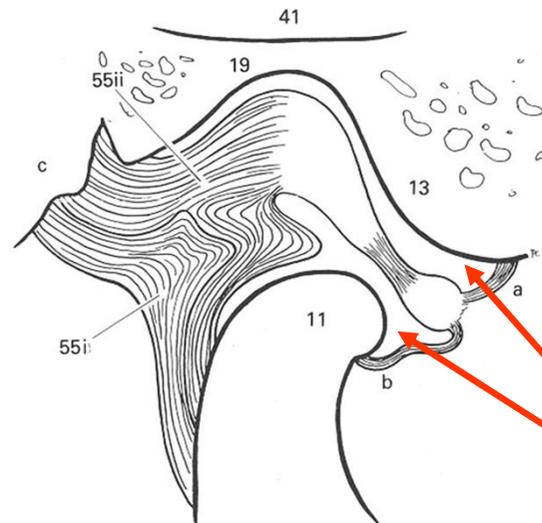
Articolazione temporo-mandibolare: **disco articolare**



Disco articolare: connettivo fibroso denso interposto tra le superfici articolari



Zona bilaminare (retrodiscale)

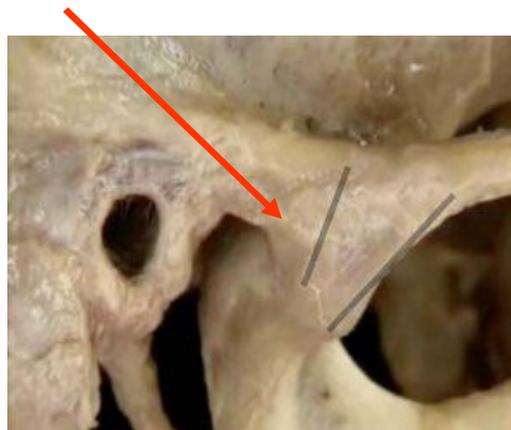
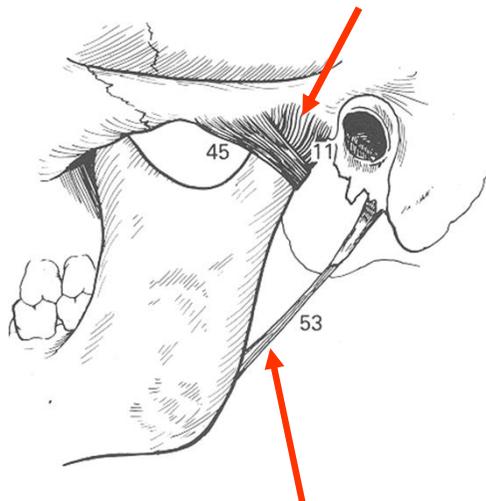


spazio temporo-meniscale

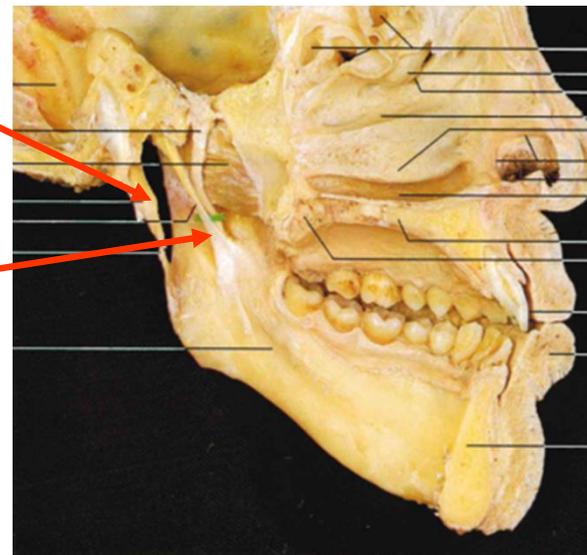
spazio condilo-meniscale

Articolazione temporo-mandibolare: **legamenti estrinseci**

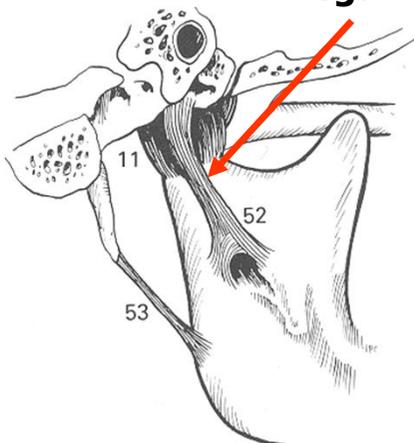
Legamento temporo-mandibolare



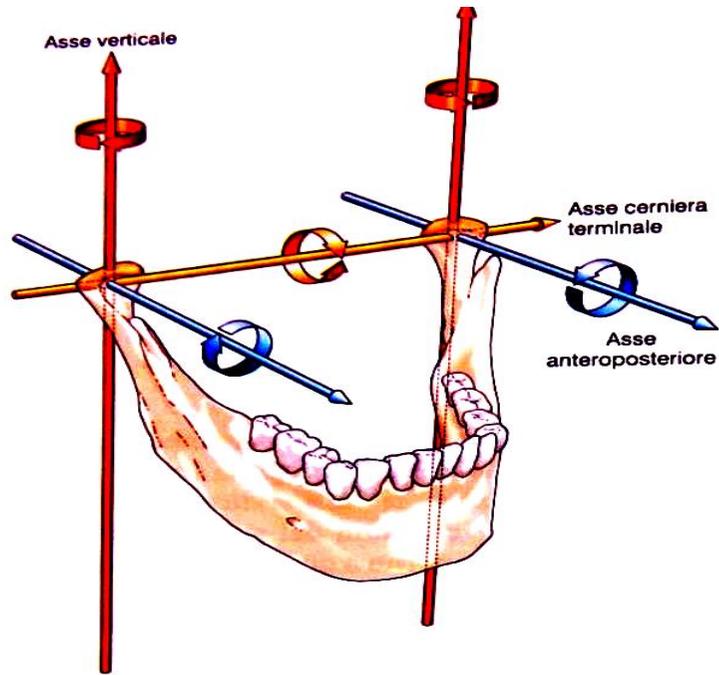
Legamento stilo-mandibolare



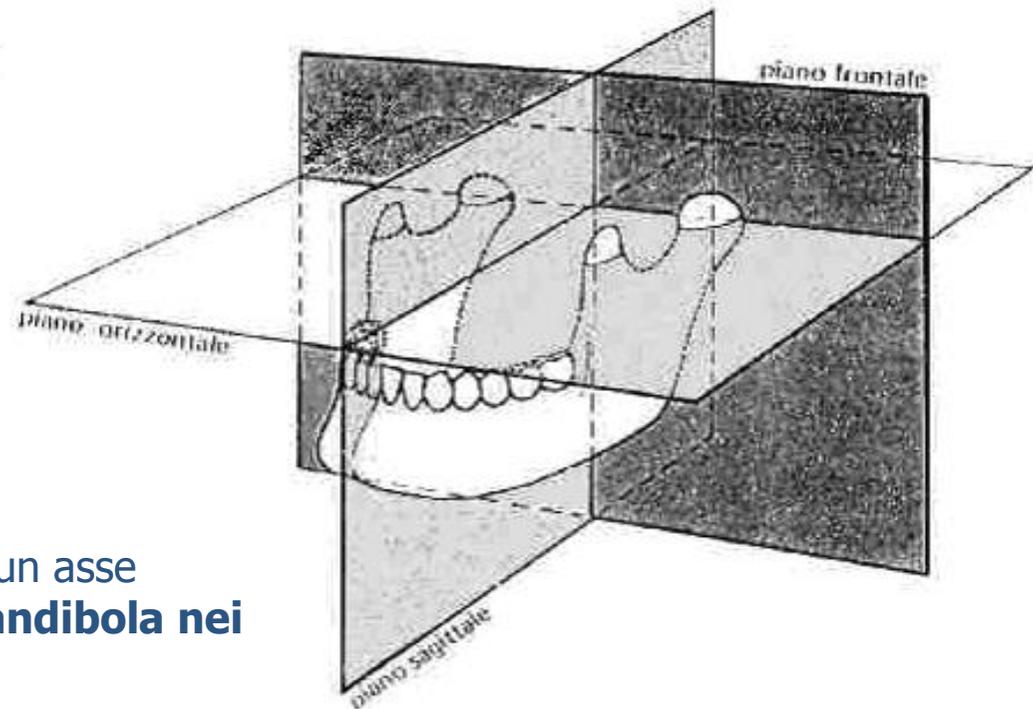
Legamento sfeno-mandibolare



Articolazione temporo-mandibolare: **movimenti**



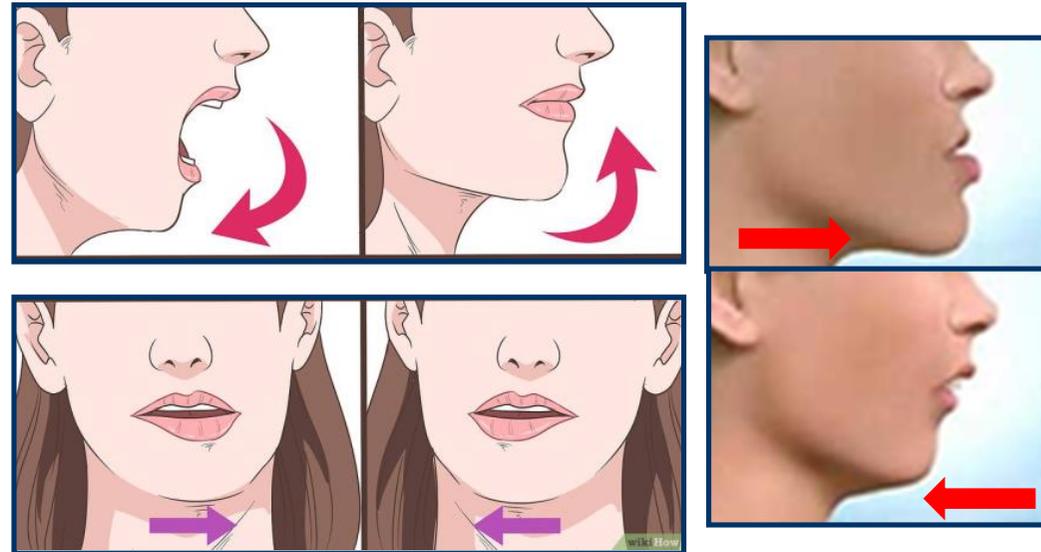
Movimenti dei condili: rotazione attorno ad un asse
- simmetrici, asimmetrici



I movimenti dei condili attorno ad un asse comportano **movimenti della mandibola nei 3 piani dello spazio**

Articolazione temporo-mandibolare: **movimenti della mandibola**

- abbassamento
- elevazione
- protrusione
- retrusione
- lateralità



Le ATM umane **sommano le caratteristiche dinamico-morfo-funzionali delle specie carnivore ed erbivore.**

Gli animali **carnivori** hanno un'articolazione a cerniera preposta ai movimenti di **apertura e chiusura**, cioè ad azioni di forza esclusivamente verticale.

Negli **erbivori**, al contrario, sono sviluppati principalmente i movimenti di lateralità.

Le ATM dei **primati**, e quelle umane in particolare, presentano una dinamica funzionale che è la **risultante dei movimenti di apertura a cerniera, di protrusione-retrusione e di lateralità destra-sinistra**, nonché del movimento di **circonduzione**, risultante dalla loro somma e combinazione.

I movimenti articolari sono possibili grazie alla inserzione di muscoli striati sui capi articolari

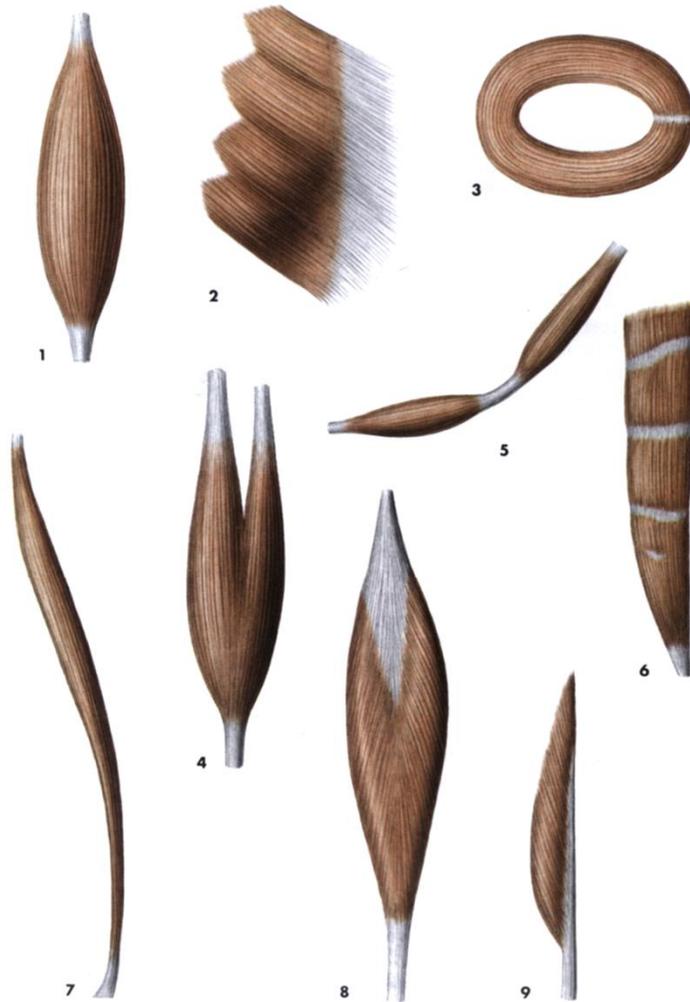


Fig. 2.18 Conformazione dei muscoli. Per la forma, i muscoli si distinguono in lunghi (1), larghi (2) e orbicolari (3). Per il numero dei ventri e la loro disposizione in serie o in parallelo, si distinguono in bicipiti (4), digastrici (5), poligastrici (6). Per le modalità dei rapporti muscolotendinei si considerano muscoli a fibre parallele (7), pennati (8), semipennati (9).

Origine del muscolo:
capo osseo che rimane fermo

Inserzione muscolo:
capo osseo che si sposta come
conseguenza della contrazione muscolare

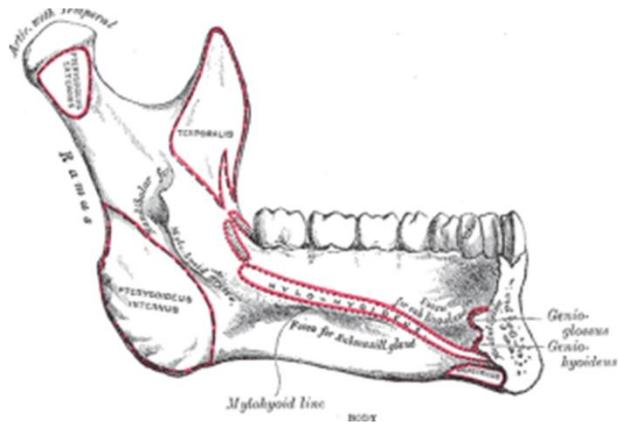
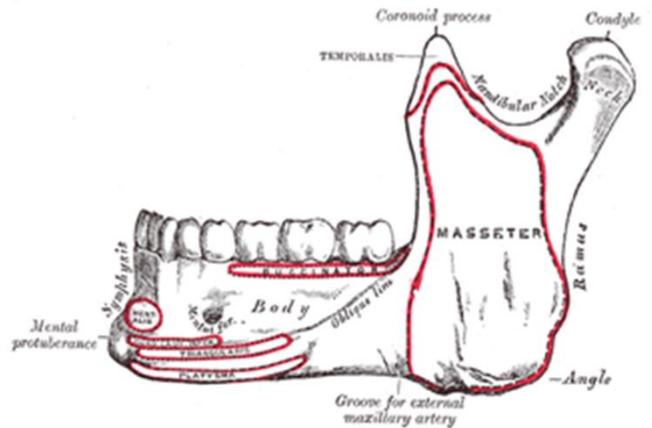
**La contrazione del muscolo
avvicina l'inserzione all'origine**

Intrinseci: origine ed inserzione
all'interno della stessa struttura

Estrinseci: origine ed inserzione su
due diverse componenti strutturali

Articolazione temporo-mandibolare: **muscoli movimenti mandibola**

Dipendono da numerosi gruppi muscolari, innervati dal V nc (I° arco branchiale)



«SOMITI» PRE-OTICI

MESENCHIMA PREMANDIBOLARE
MUSCOLI: elevatore della palpebra superiore; retto superiore mediale e inferiore; obliquo inferiore
NERVO: oculomotore

MESENCHIMA MASCELLOMANDIBOLARE
MUSCOLI: obliquo superiore e retto laterale
NERVI: trocleare e abducente

1° ARCO
MUSCOLI DELLA MASTICAZIONE:
temporale, massetere, pterigoidei, miloioideo, ventre anteriore del digastrico, tensore del velo del palato e tensore del timpano
NERVO: mandibolare

2° ARCO
MUSCOLI DELLE ESPRESSIONI DELLA FACCIA comprendenti i muscoli: auricolare, occipitofrontale, ventre posteriore del digastrico, stiloioideo, stapedio e platisma
NERVO: faciale

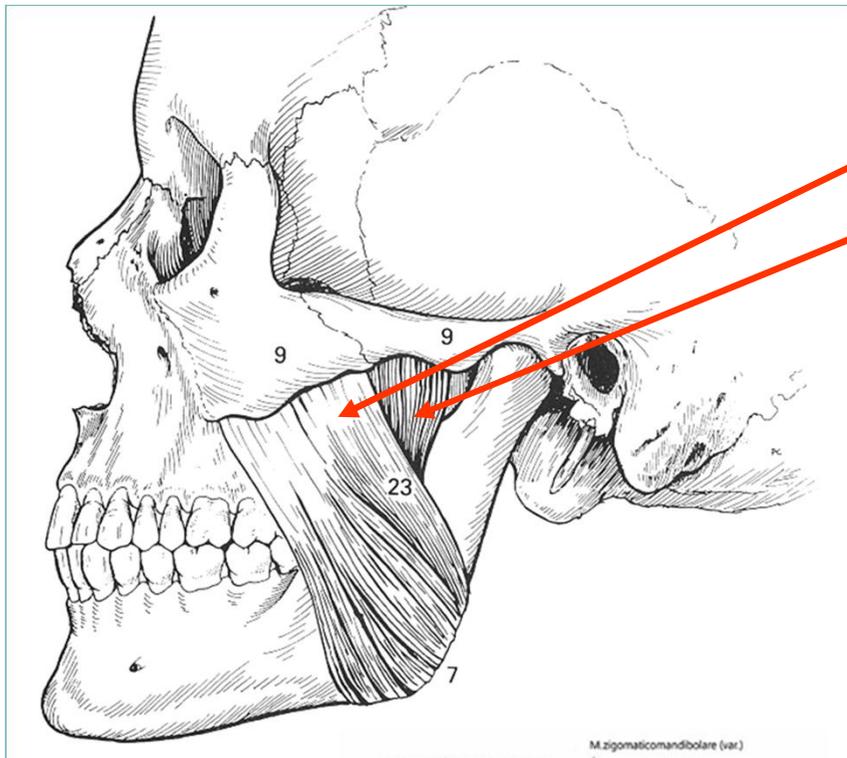
3° ARCO
MUSCOLO: stilofaringeo
NERVO: glossofaringeo

4° ARCO
MUSCOLO: cricoitroideo
NERVO: ramo laringeo superiore del vago

6° ARCO
MUSCOLI: altri muscoli laringei intrinseci
NERVO: ramo laringeo ricorrente del vago

SOMITI OCCIPITALI
MUSCOLI: estrinseci ed intrinseci della lingua (eccetto il palatoglosso)
NERVO: ipoglosso

Movimenti della mandibola: **muscoli masticatori**



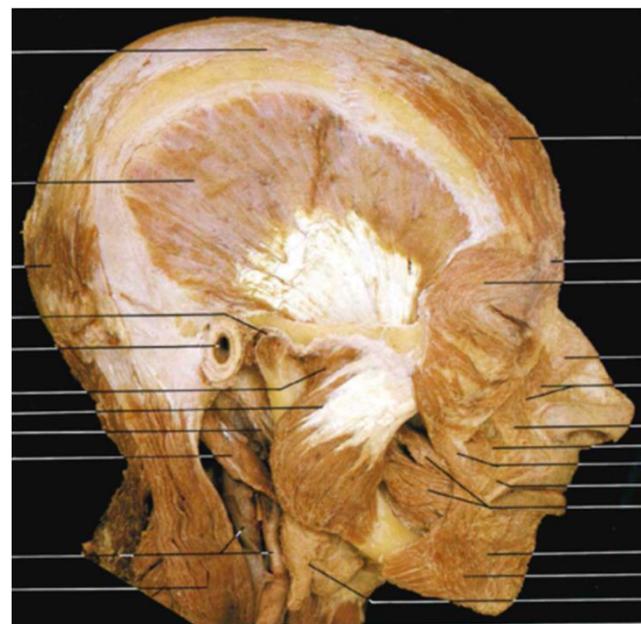
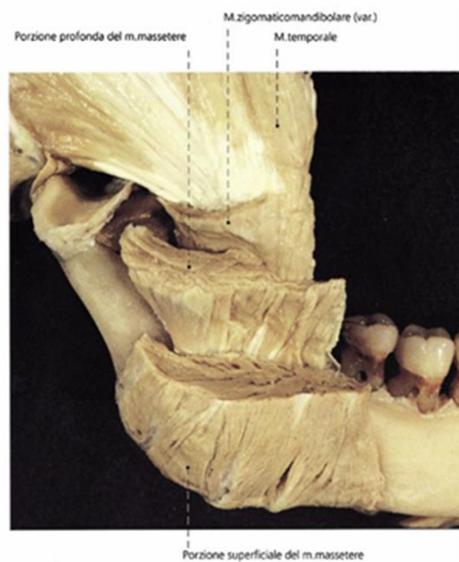
Massetere

- capo superficiale
- capo medio, profondo

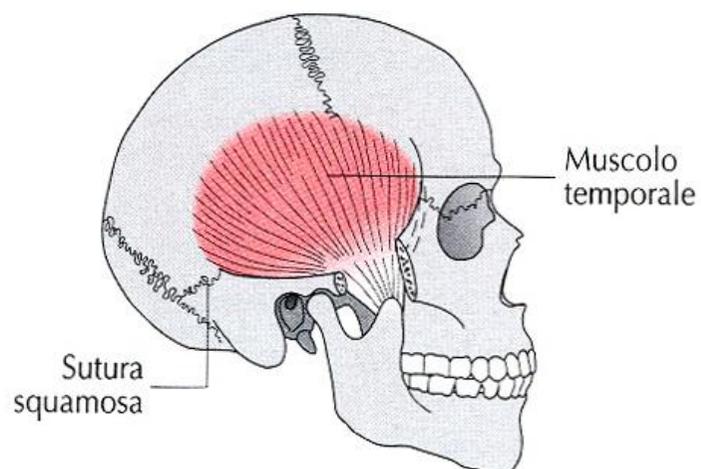
Origine: arcata zigomatica

Inserzione: faccia esterna ramo mandibola

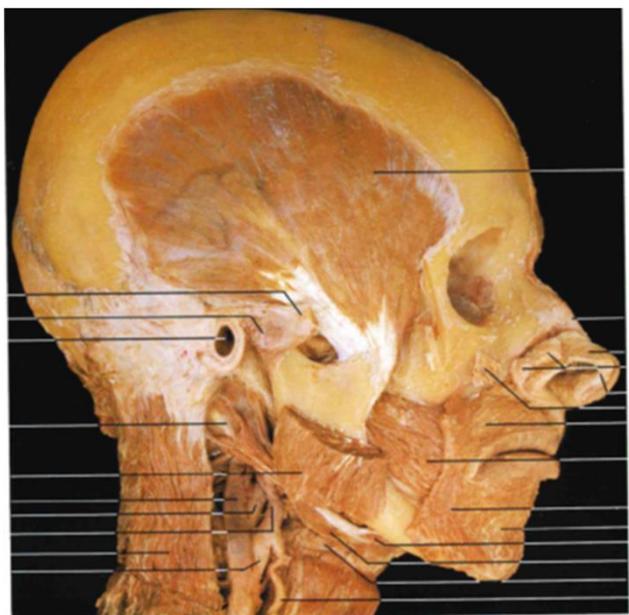
Funzione: elevazione, retrusione



Movimenti della mandibola: **muscoli masticatori**



Muscolo temporale.



Temporale

Porzioni anteriore, media e posteriore

Origine: fossa temporale

Inserzione: processo coronoideo mandibola

Funzione: elevazione, retrusione

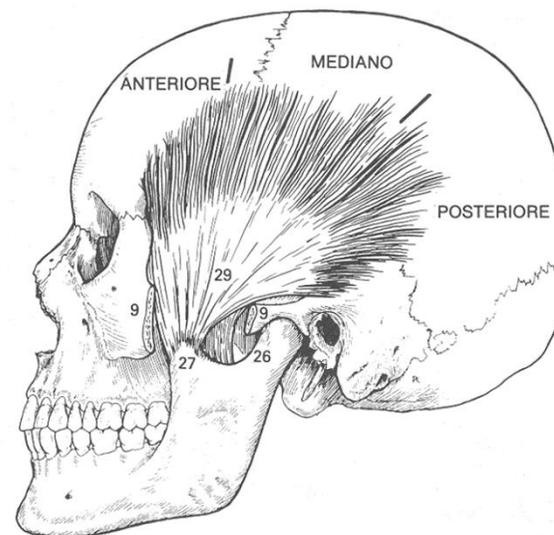
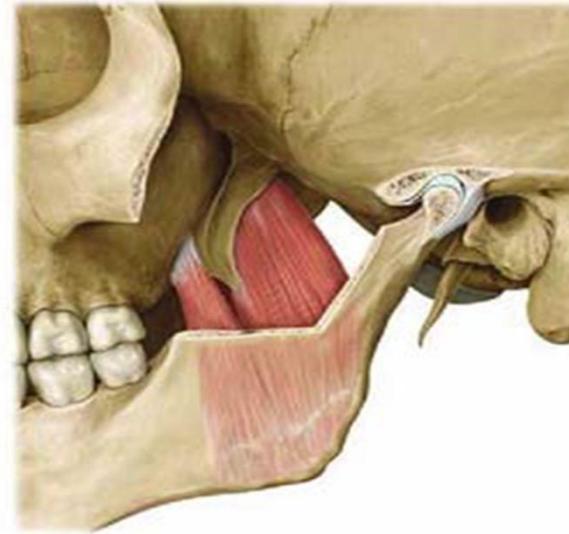
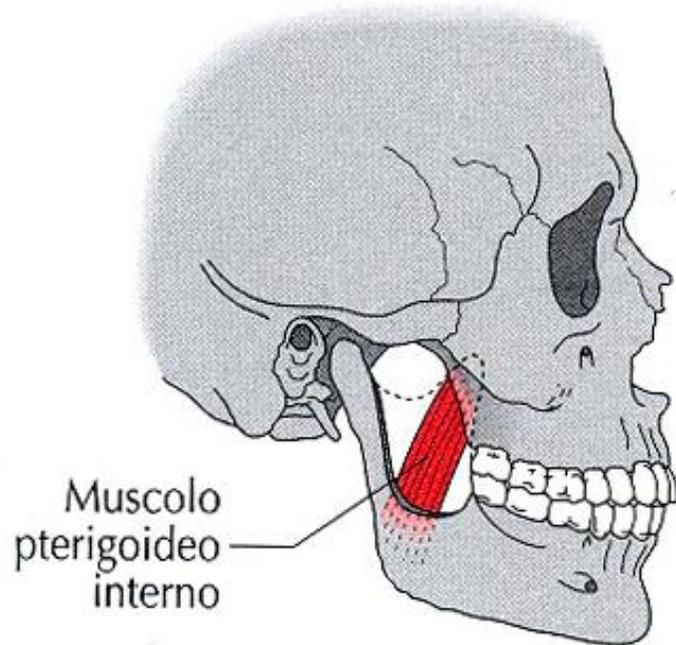


Figura 17 Il muscolo temporale in sezione laterale con la parte mediana e posteriore, l'allineamento generale dei fasci muscolari e il tendine centrale di inserzione, in evidenza. Le linee nere marcate lungo il perimetro indicano l'origine e l'allineamento con la mandibola nella posizione di massima intercuspazione. Le linee più marcate indicano la parte carnosa del muscolo. Le linee meno marcate indicano il tendine centrale. L'arcata zigomatica è stata rimossa per permettere una visione migliore. Il tendine di inserzione flessibile e lamiforme è ampio antero-posteriormente e stretto medio-lateralmente. Il tendine di inserzione alle fibre orizzontali posteriori si piega ad un angolo inferiore ai 90 gradi per inserirsi nella metà inferiore dell'incisura masseterina con la mandibola nella posizione di massima intercuspazione; (9) arcata zigomatica sezionata; (26) estremità posteriore dell'incisura masseterina; (27) processo coronoideo; (29) tendine centrale del muscolo temporale.

Movimenti della mandibola: **muscoli masticatori**



Pterigoideo interno (mediale)

Capo anteriore, posteriore

Origine: fossetta pterigoidea sfenoide

Inserzione: faccia mediale ramo mandibola

Funzione: elevazione, protrusione, lateralità

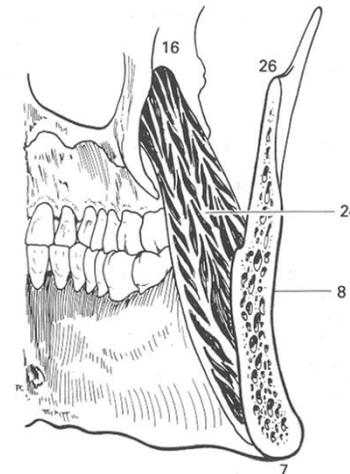


Figura 15 Disegno schematico dei setti tendinei del muscolo pterigoideo interno in sezione frontale. Tre setti si dipartono dalla fossetta pterigoidea e tre dalla mandibola, intrecciandosi tra loro. Dai setti principali si dipartono delle lamelle e tutto l'insieme conferisce un'ampiezza maggiore all'area di inserzione delle fibre muscolari. Tuttavia lo pterigoideo interno è un muscolo molto meno massiccio del massetere (da Schumacher, 1961): (7) margine inferiore del ramo; (8) ramo sezionato della mandibola; (16) fossetta pterigoidea; (24 a, b, c, d, e, f) setti tendinei principali; (26) margine dell'incisura masseterina.

Movimenti della mandibola: **muscoli masticatori**



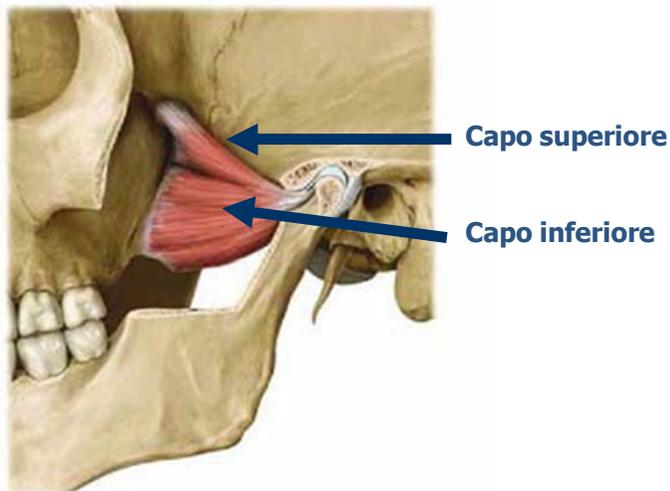
Pterigoideo esterno (laterale)
Due diversi muscoli, diversa origine e diversa inserzione

Capo superiore

Origine: ala sfenoide

Inserzione: disco capsula ATM

Funzione: principalmente riposizionamento disco/capsula durante elevazione mandibola



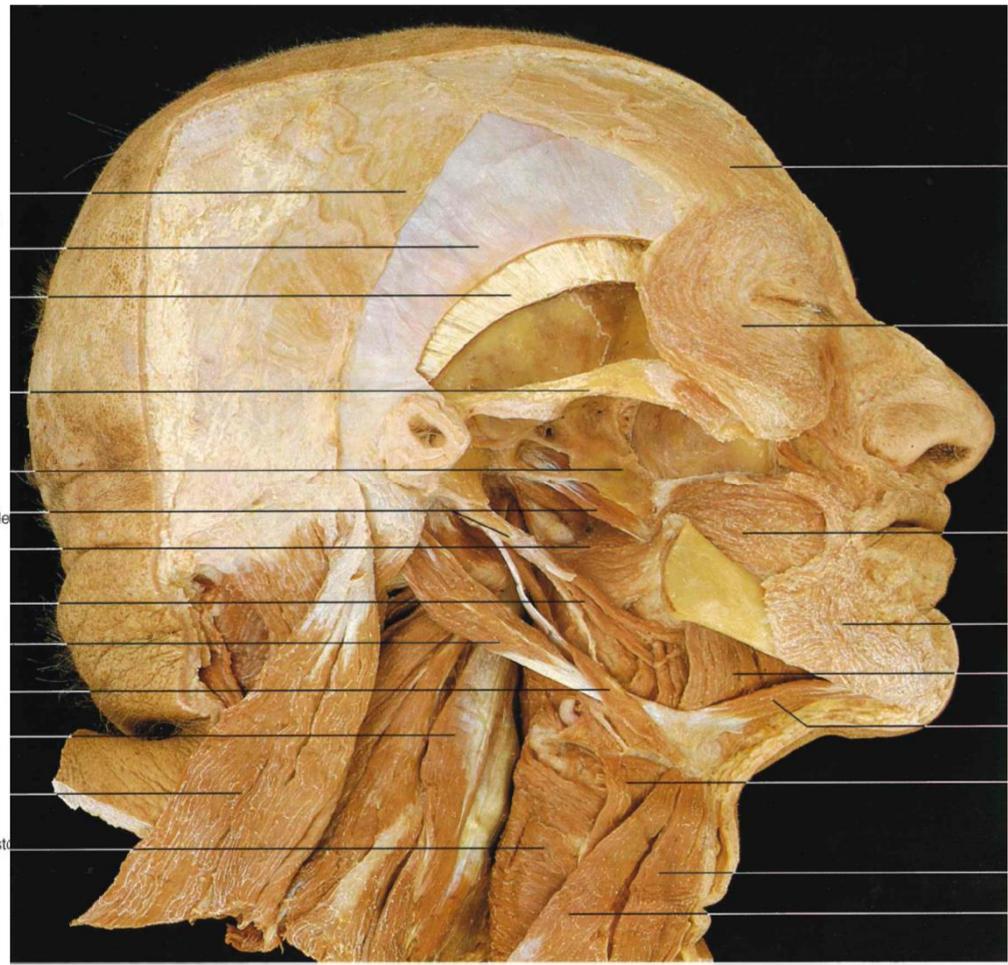
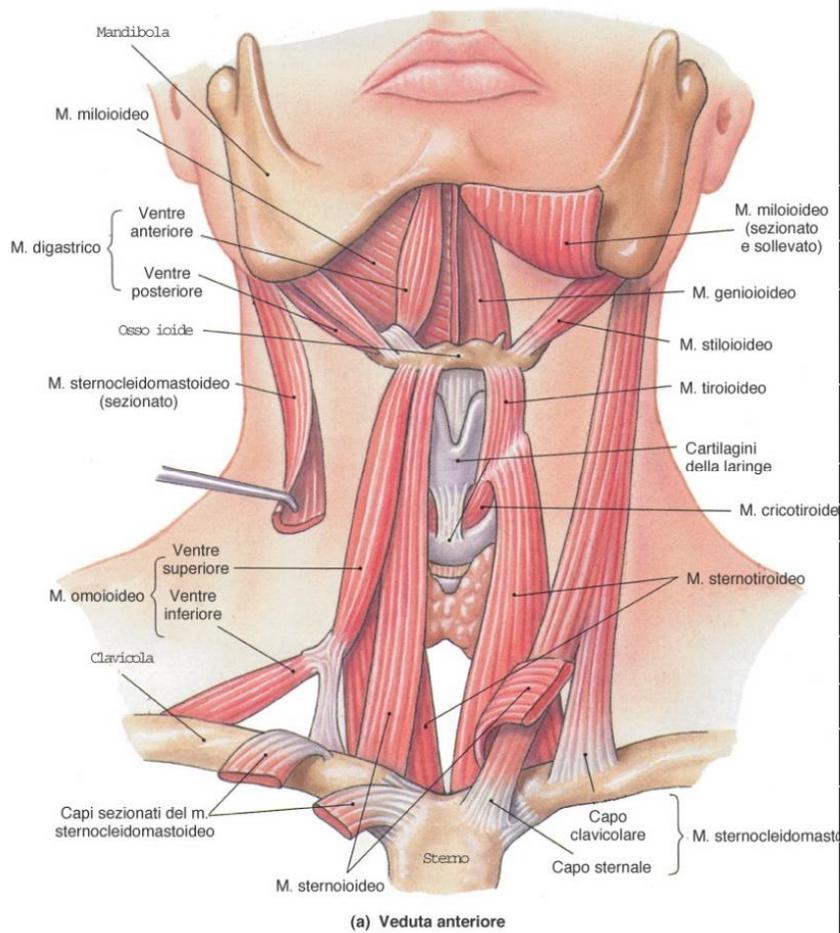
Capo inferiore

Origine: lamina laterale processo pterigoideo sfenoide

Inserzione: fossetta pterigoidea mandibola

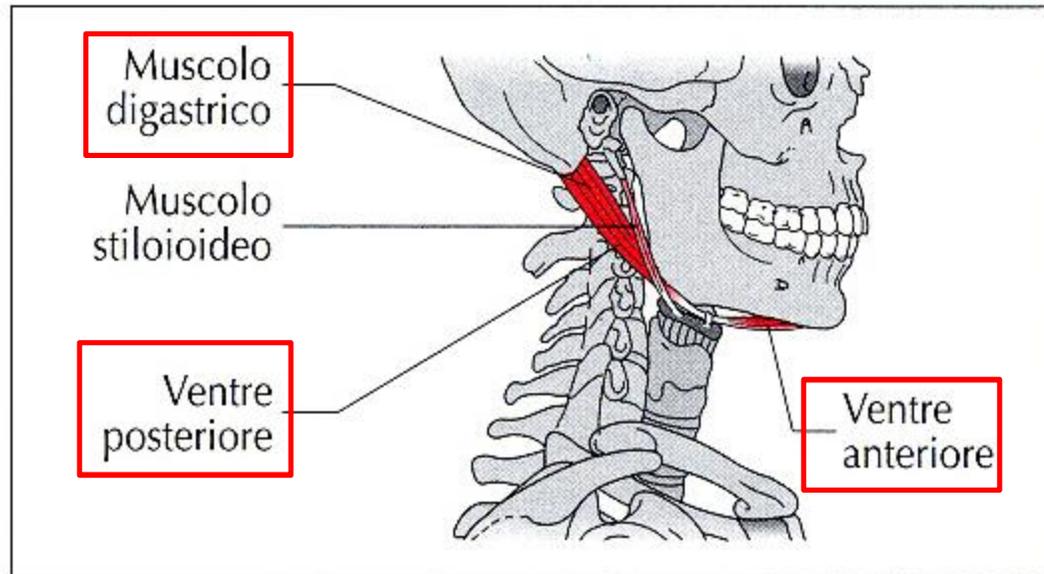
Funzione: abbassamento della mandibola, protrusione, lateralità

Movimenti della mandibola: muscoli sopraioidei e sottoioidei



Movimenti della mandibola: **muscoli sopraioidei**

**Muscoli sopraioidei:
sono coinvolti in tutti i movimenti della mandibola**



Muscolatura sopraioidea.

Muscolo digastrico:

È uno dei principali responsabile dell'abbassamento della mandibola

È attivo in tutti i movimenti (abbassamento, elevazione, retrusione, lateralità)

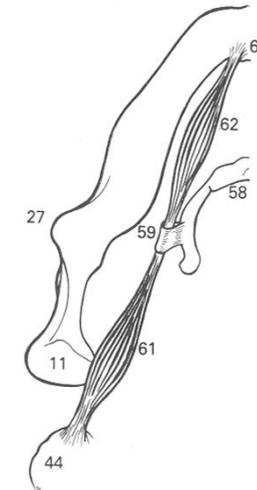


Figura 31 Muscolo digastrico in sezione orizzontale. La possibilità che questi muscoli possano guidare la mandibola medio-lateralmente è evidente in questa sezione che mostra le inserzioni posteriori poste lateralmente e le inserzioni anteriori poste medialmente: (11) condilo; (27) processo coronoideo; (44) processo mastoideo; (58) osso ioide; (59) tendine intermedio della fascia digastrica; (60) fossetta digastrica; (61) ventre posteriore del muscolo digastrico; (62) ventre anteriore del muscolo digastrico.

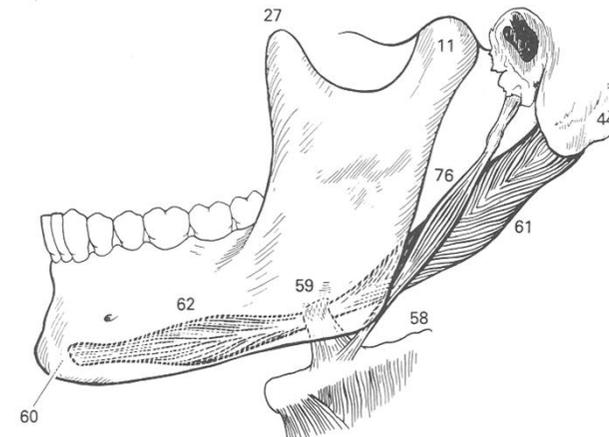
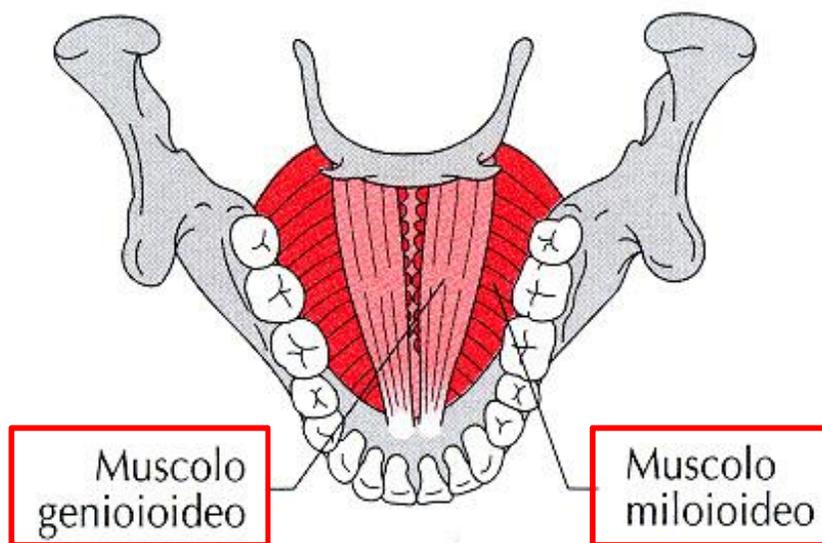


Figura 32 Rappresentazione schematica del muscolo digastrico in sezione sagittale. A po illustrativo l'osso ioide è disegnato in posizione più caudale rispetto alla sua posizione effettiva. Stessi codici della Figura 31 a parte (76) il muscolo stiloioideo.

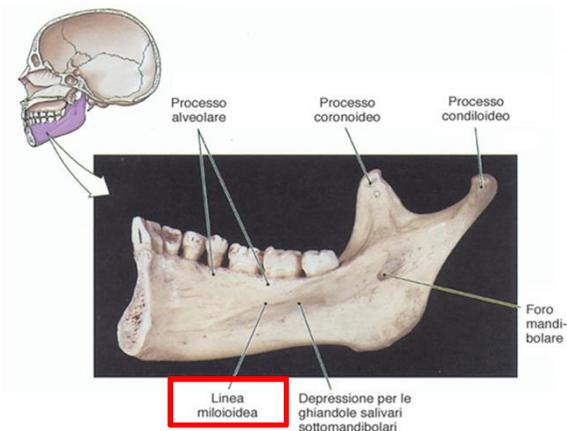
Movimenti della mandibola: muscoli sopraioidei

Muscoli pavimento cavità orale

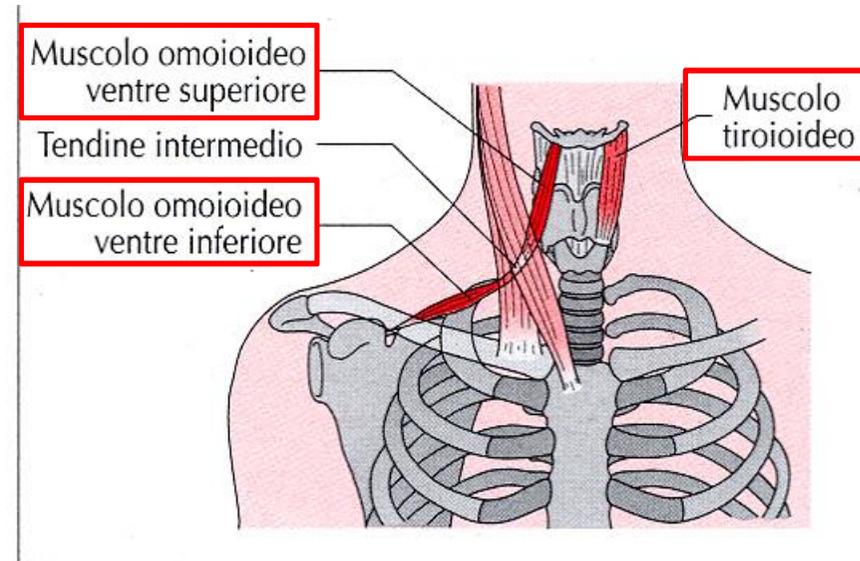
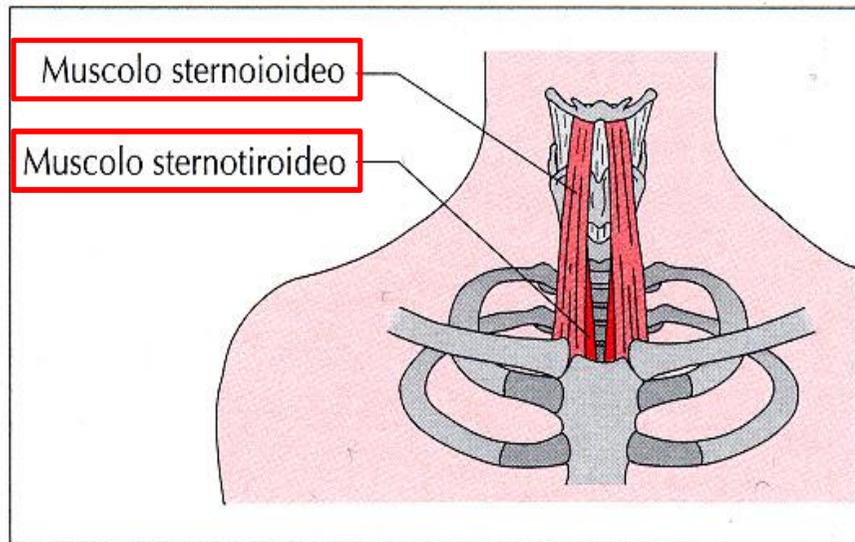


2.179 Visione mediale della mandibola destra. Si noti l'inserzione scalare del m. miloioideo sul corpo mandibolare e il tendine di inserzione del m. temporale che si estende sino al trigono retromolare. (Scomparsa dei processi alveolari dovuta a parodontite profonda).

Abbassamento della mandibola



Movimenti della mandibola: **muscoli sottoioidei**



Muscoli sottoioidei:

- stabilizzano l'osso ioide e consentono l'azione dei muscoli sopraioidei
- collegano l'osso ioide a tronco e arto superiore