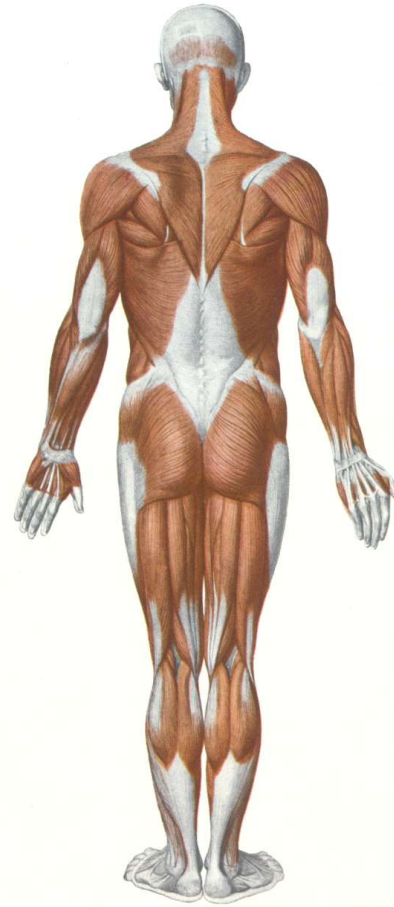
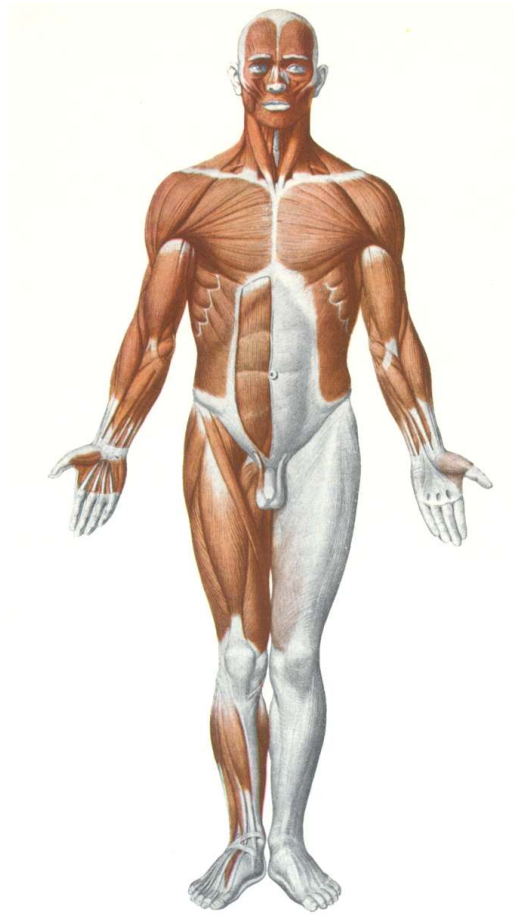


SISTEMA MUSCOLARE SCHELETRICO



TESSUTO MUSCOLARE

- MUSCOLO SCHELETRICO
 - MUSCOLO CARDIACO
 - MUSCOLO LISCIO
-
- Eccitabilità → capacità di rispondere a stimoli nervosi o ormonali
 - Contrattilità → capacità di contrazione attiva
 - Estensibilità → capacità di contrazione ripetuta
 - Elasticità → capacità di ritornare alla lunghezza di riposo dopo ogni contrazione

Funzioni muscolo scheletrico

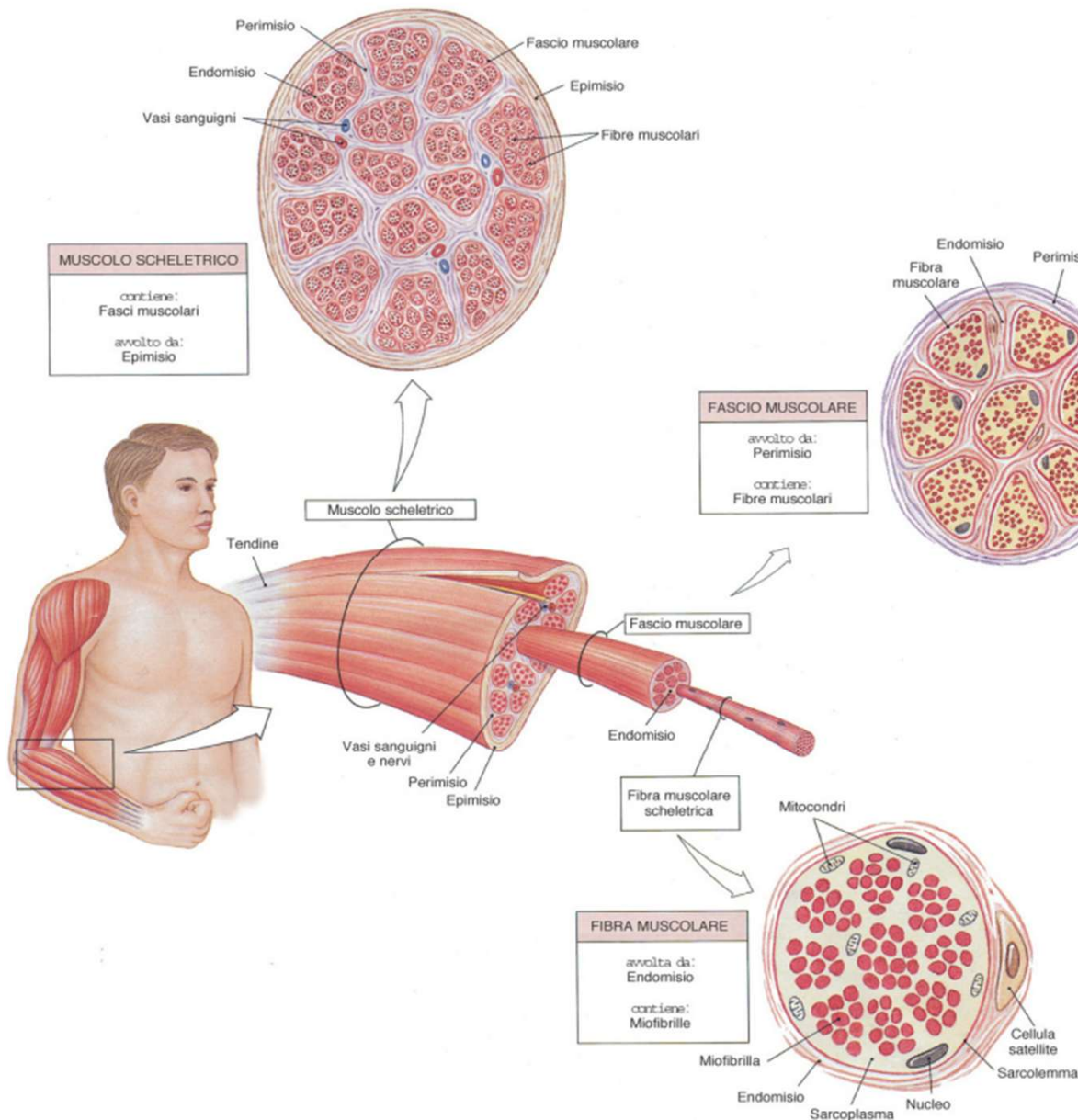
Dinamica, permette il movimento dello scheletro

Posturale

Supporto per i tessuti molli,
parete addominale-pavimento pelvico

Regolazione dell'entrata ed uscita di sostanze

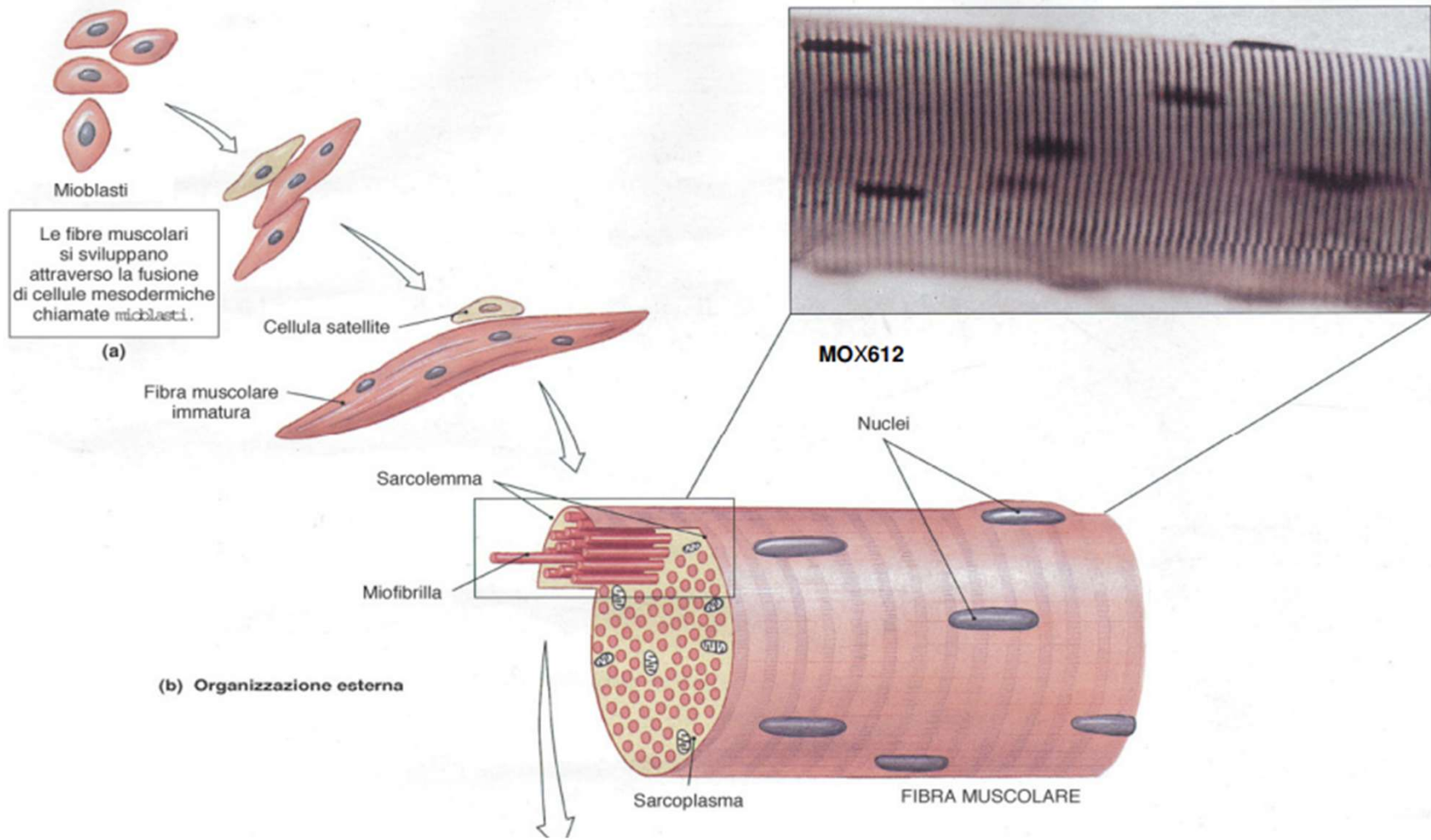
Termoregolazione

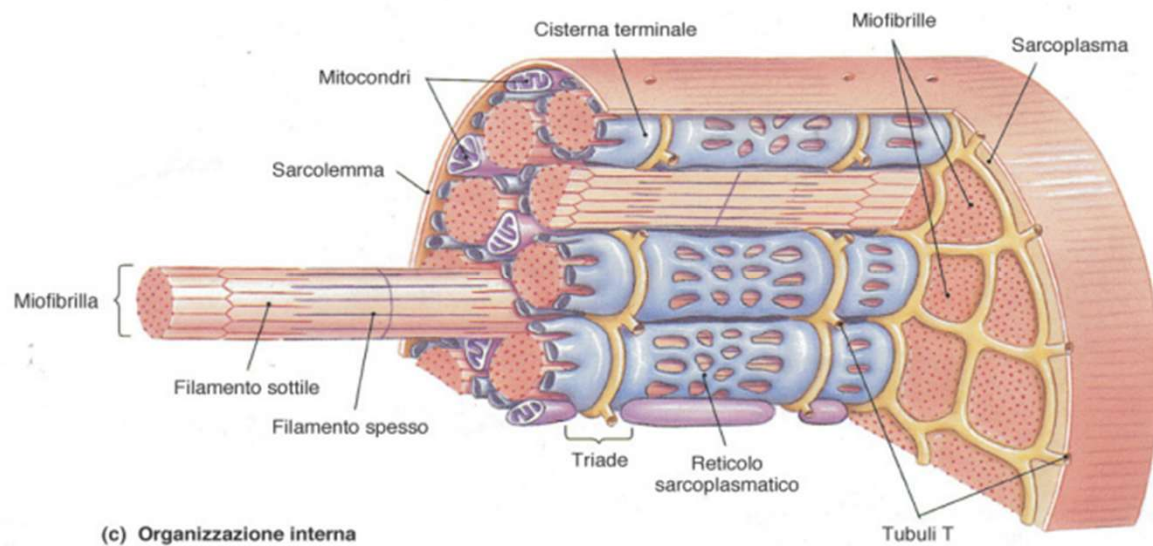
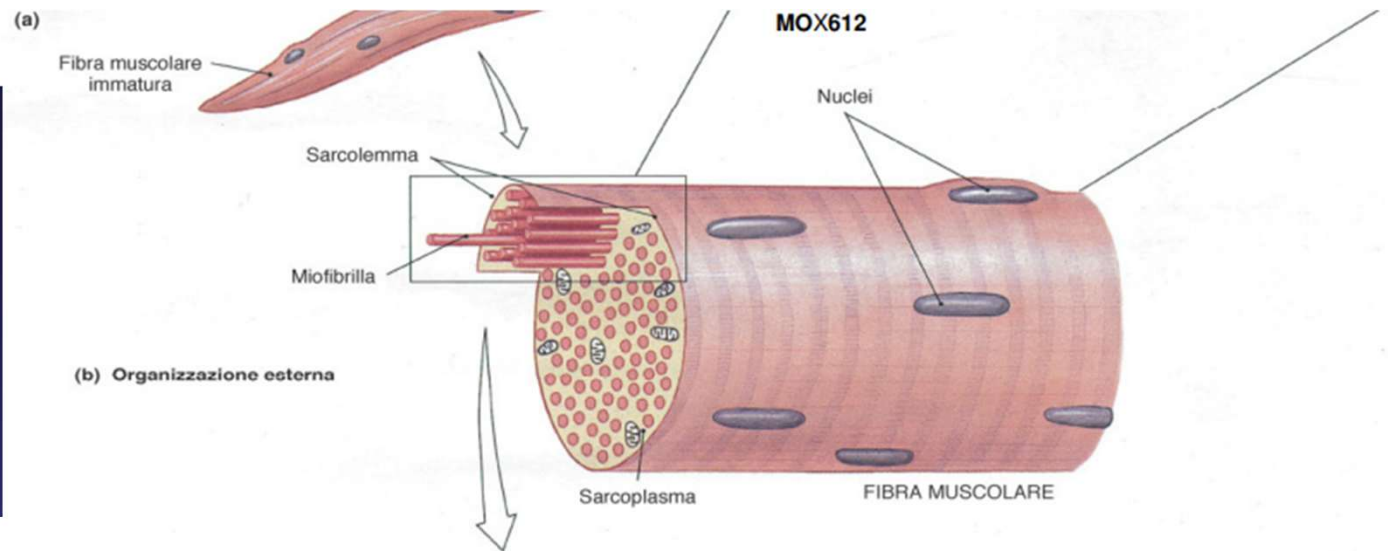
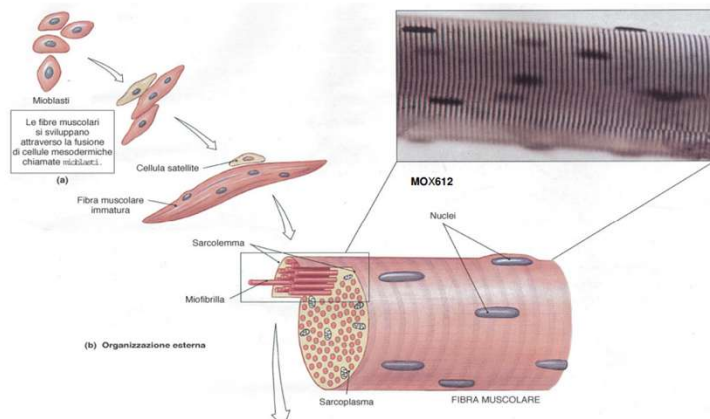


Componente fondamentale connettivale:

- Epimisio
- Perimisio
- Endomisio

Queste tre componenti alle estremità del fascio muscolare convergono e si fondono a formare il tendine

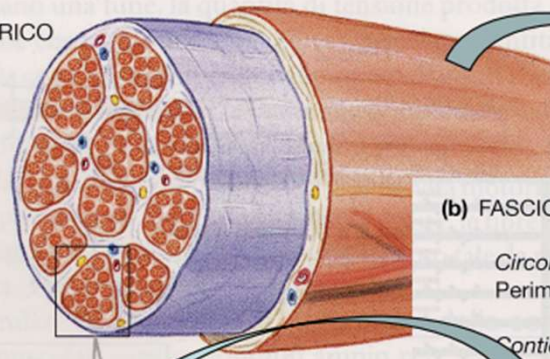




(a) MUSCOLO SCHELETRICO

Circondato da:
Epimisio

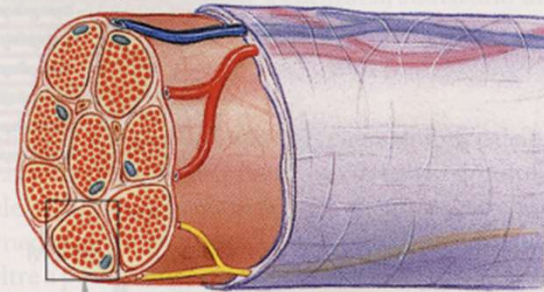
Contiene:
Fascicoli muscolari



(b) FASCICOLO MUSCOLARE

Circondato da:
Perimisio

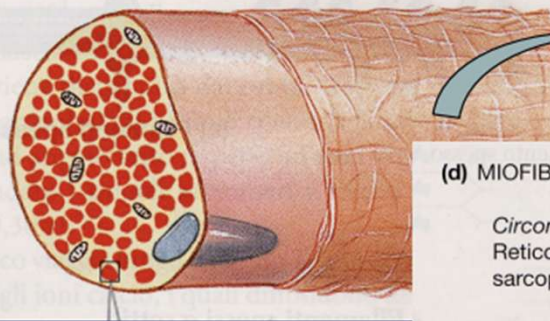
Contiene:
Fibre muscolari



(c) FIBRA MUSCOLARE

Circondata da:
Endomisio

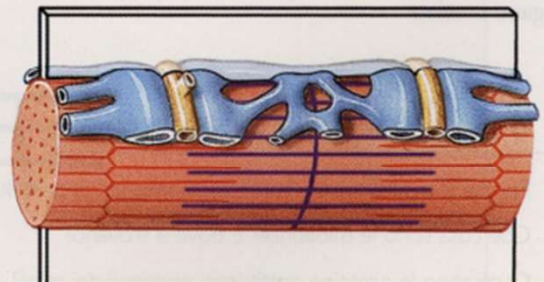
Contiene:
Miofibrille



(d) MIOFIBRILLA

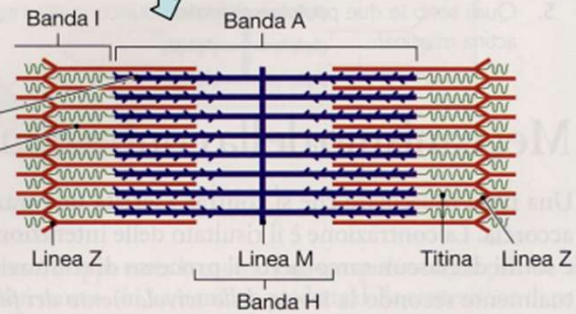
Circondata da:
Reticolo sarcoplasmatico

Consiste di:
Sarcomeri
(da linea Z a linea Z)



(e) SARCOMERO

Contiene:
Filamenti spessi
Filamenti sottili



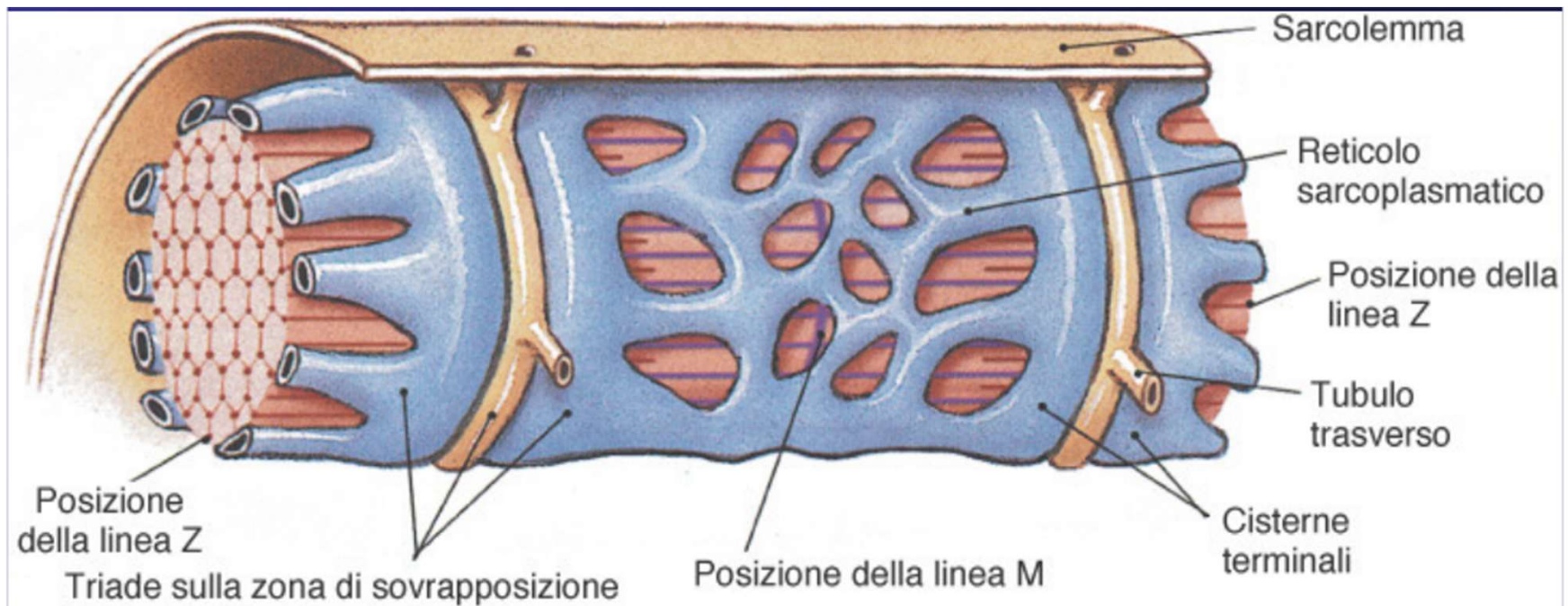


FIGURA 9-10

Orientamento del reticolo sarcoplasmatico, dei tubuli T e del sarcomero. Si forma una triade quando un tubulo T circonda il sarcomero tra 2 cisterne terminali. Raffronta con la *Fig. 9-4c p. 245*; si noti che le triadi si formano sulle zone di sovrapposizione.

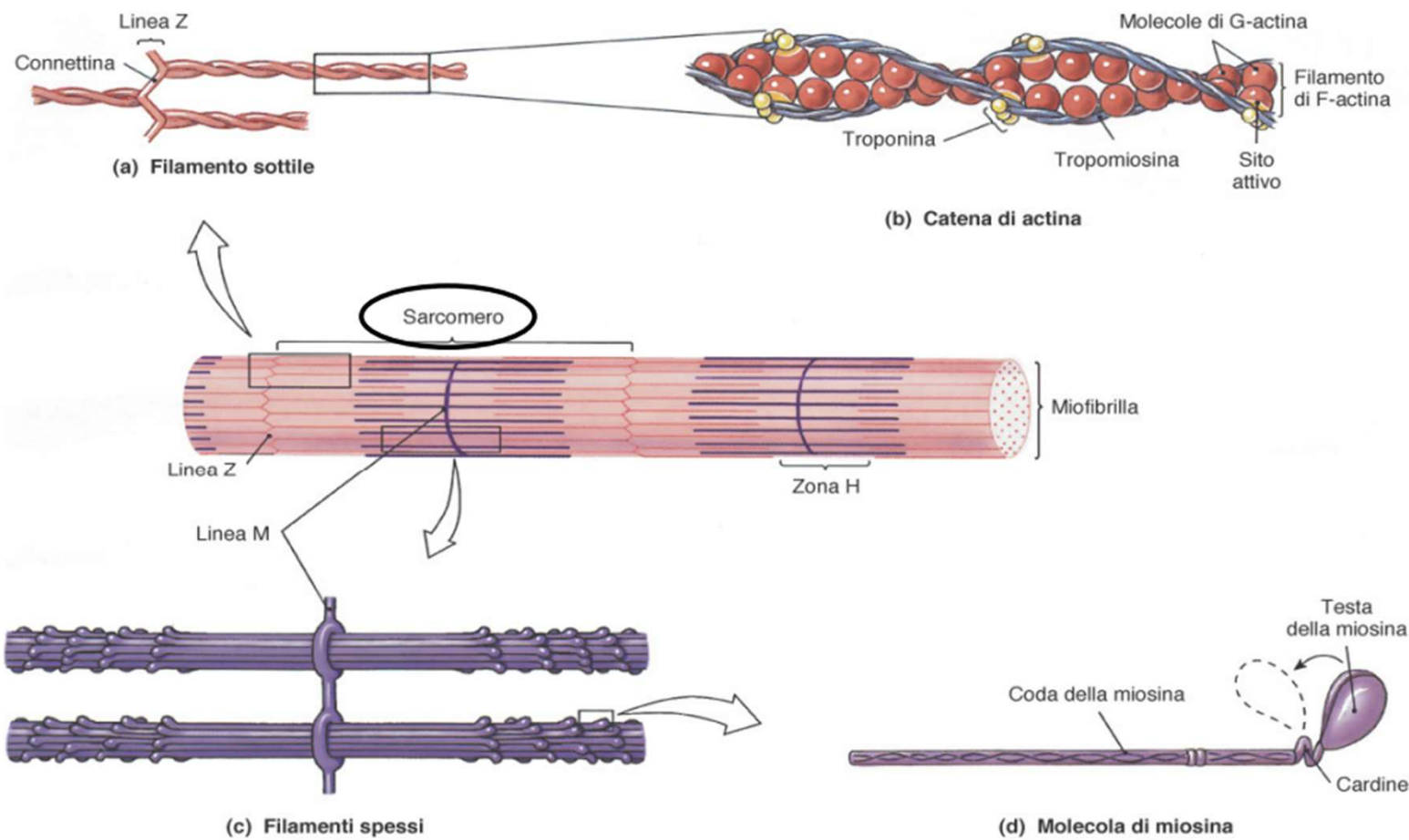


FIGURA 9-6

Filamenti spessi e sottili. I miofilamenti sono fasci di proteine filamentose spessi e sottili. (a) Attacco dei filamenti sottili alla linea Z. (b) Struttura di un filamento sottile: organizzazione della G-actina, della troponina e della tropomiosina. (c) Struttura di un filamento spesso. (d) Molecola di miosina: osservare il movimento della testa in seguito alla creazione di legami crociati.

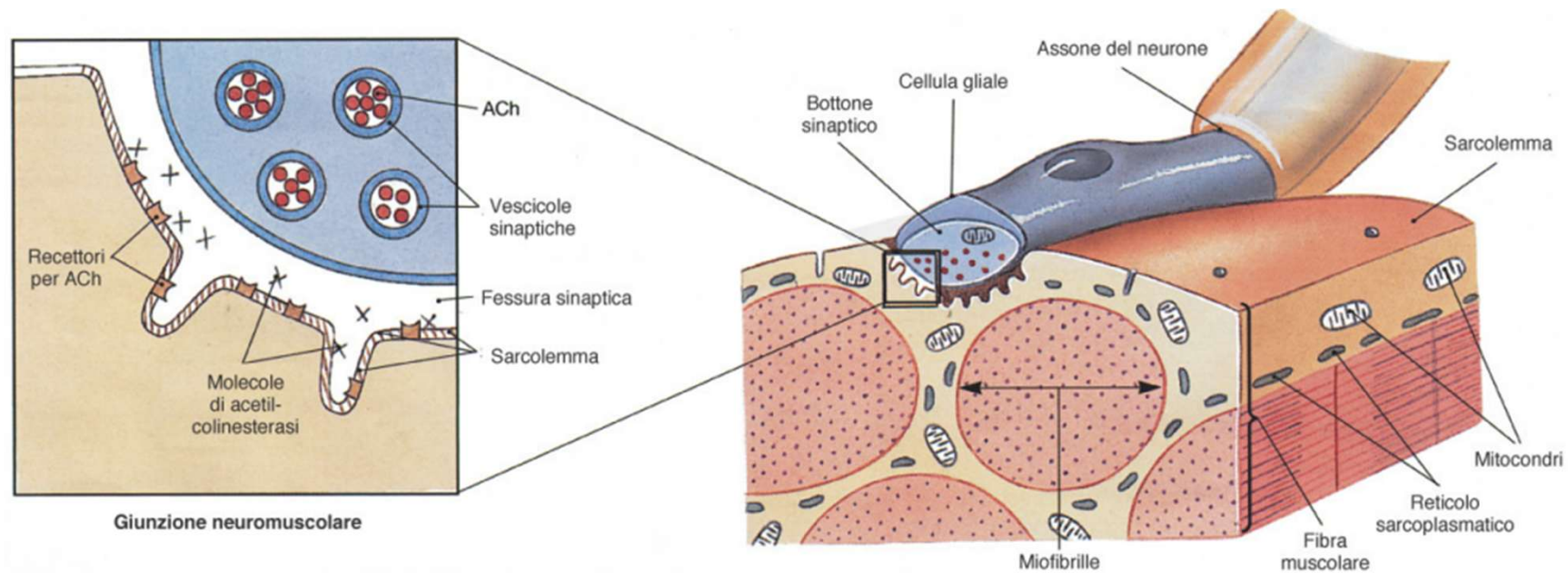


FIGURA 9-11

Giunzione neuromuscolare. Relazioni anatomiche tra un bottone sinaptico e la membrana della fibra muscolare scheletrica. Vedi anche Fig. 9-2.

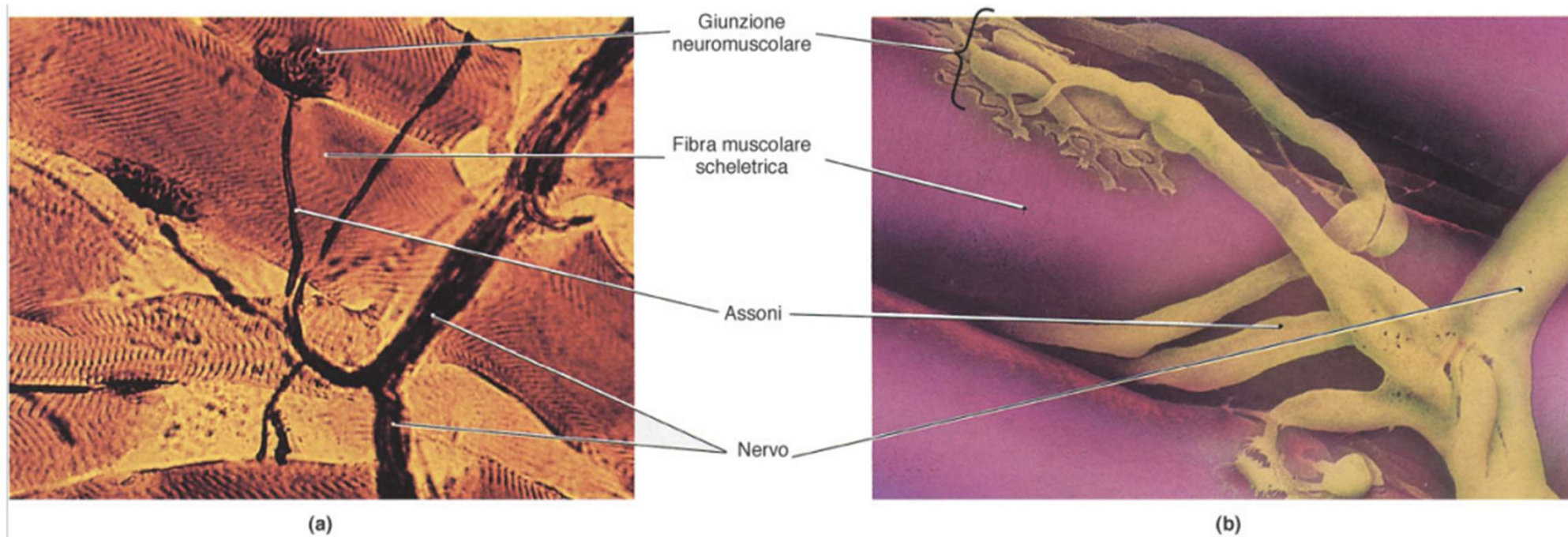


FIGURA 9-2

Innervazione della muscolatura scheletrica. Le fibre muscolari scheletriche sono stimulate da fibre nervose a livello della giunzione neuromuscolare. (a) Diverse giunzioni neuromuscolari (MO $\times 230$); (b) immagine di giunzioni neuromuscolari osservata a colori al MES.

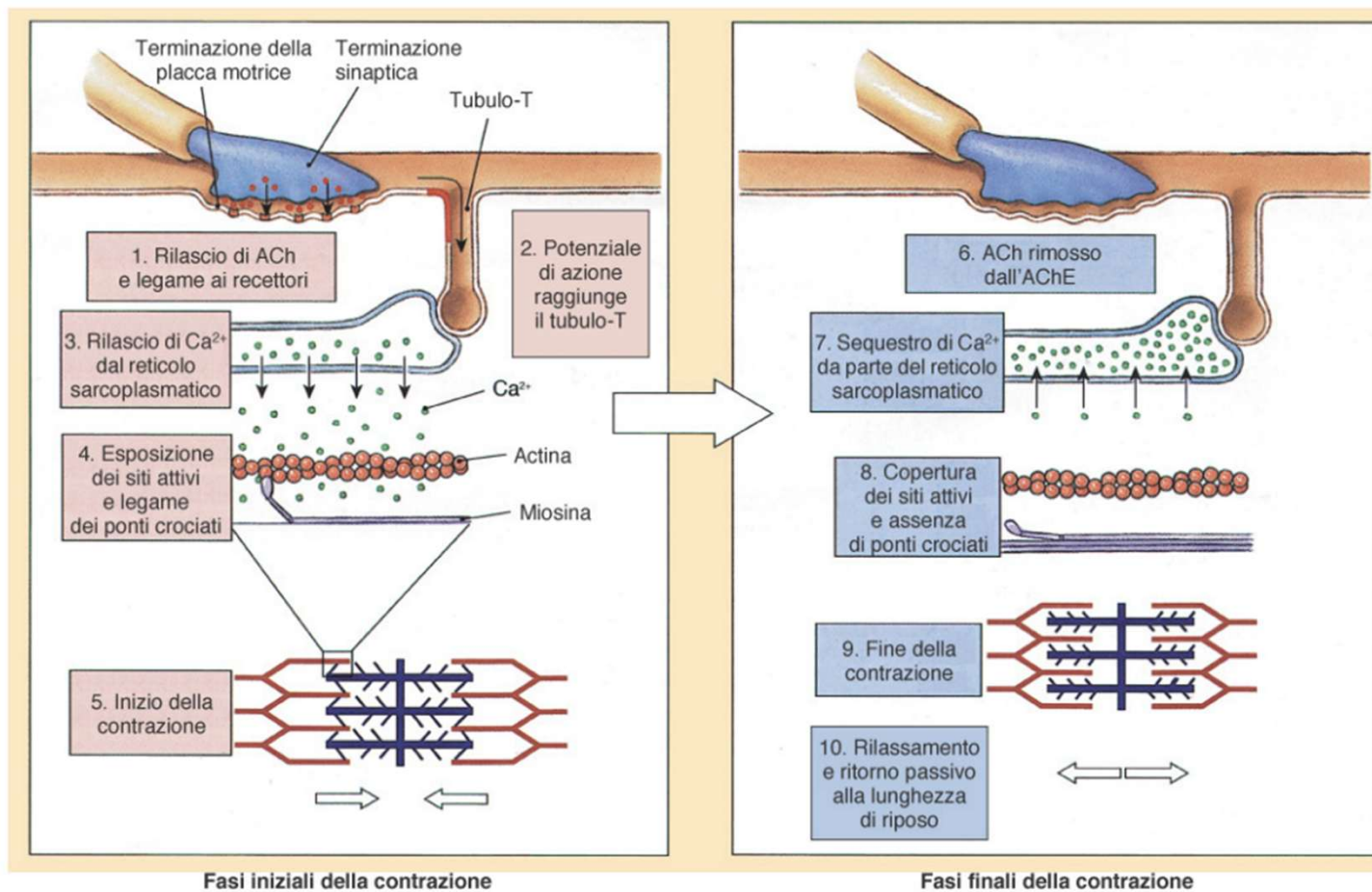
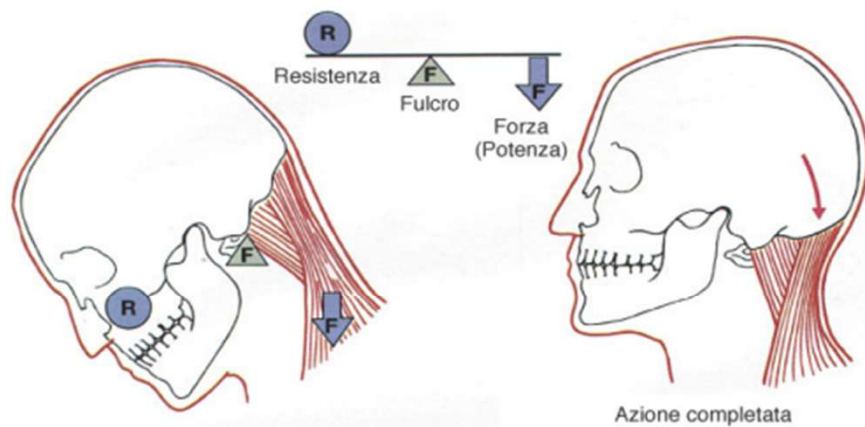
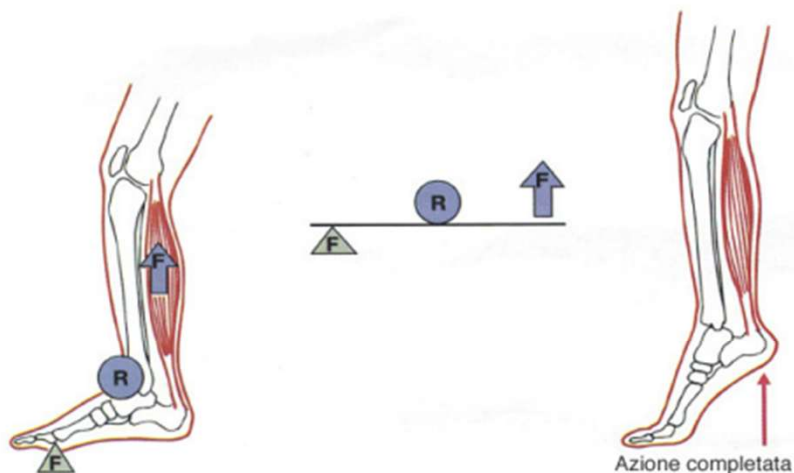


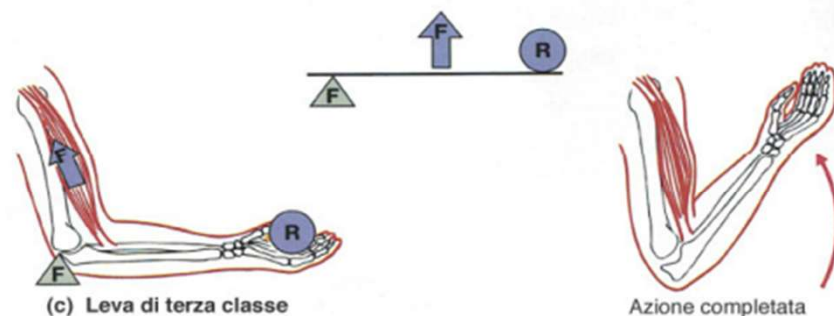
FIGURA 9-12
Sequenza di eventi della contrazione muscolare.



(a) Leva di prima classe



(b) Leva di seconda classe



(c) Leva di terza classe

FIGURA 9-16

Le 3 classi di leve. Le leve sono strutture rigide che si muovono intorno a un punto fisso detto fulcro. (a) **Leva di I ordine:** il fulcro si trova tra la resistenza e la forza applicata; questo tipo di leva può far variare la quantità di forza trasmessa alla resistenza, e alterare direzione e velocità del movimento. (b) **Leva di II tipo:** la resistenza si trova tra la forza applicata e il fulcro; questa disposizione amplifica la forza a spese della distanza e della velocità, mentre la direzione del movimento resta invariata. (c) **Leva di III tipo:** la forza applicata si trova tra la resistenza e il fulcro; ciò incrementa la velocità e la distanza di movimento, ma richiede una forza di applicazione maggiore.

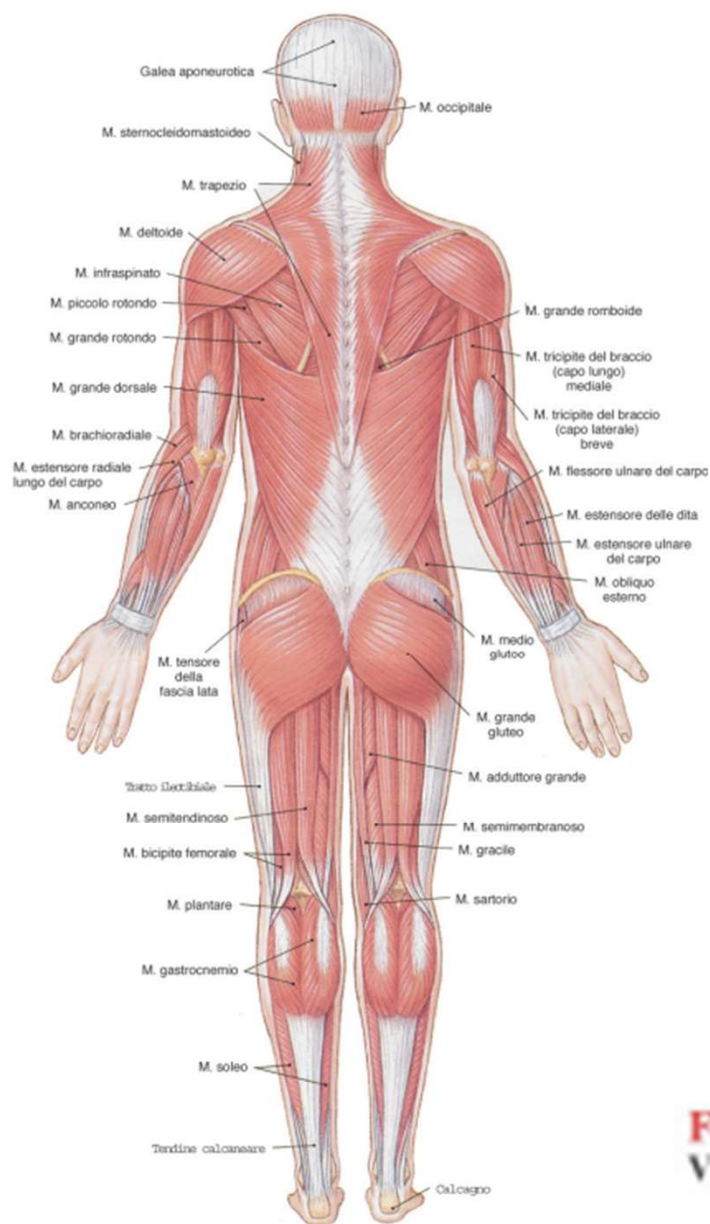



FIGURA 10-2

Veduta posteriore del piano superficiale della muscolatura scheletrica.

MUSCOLI DELLA TESTA

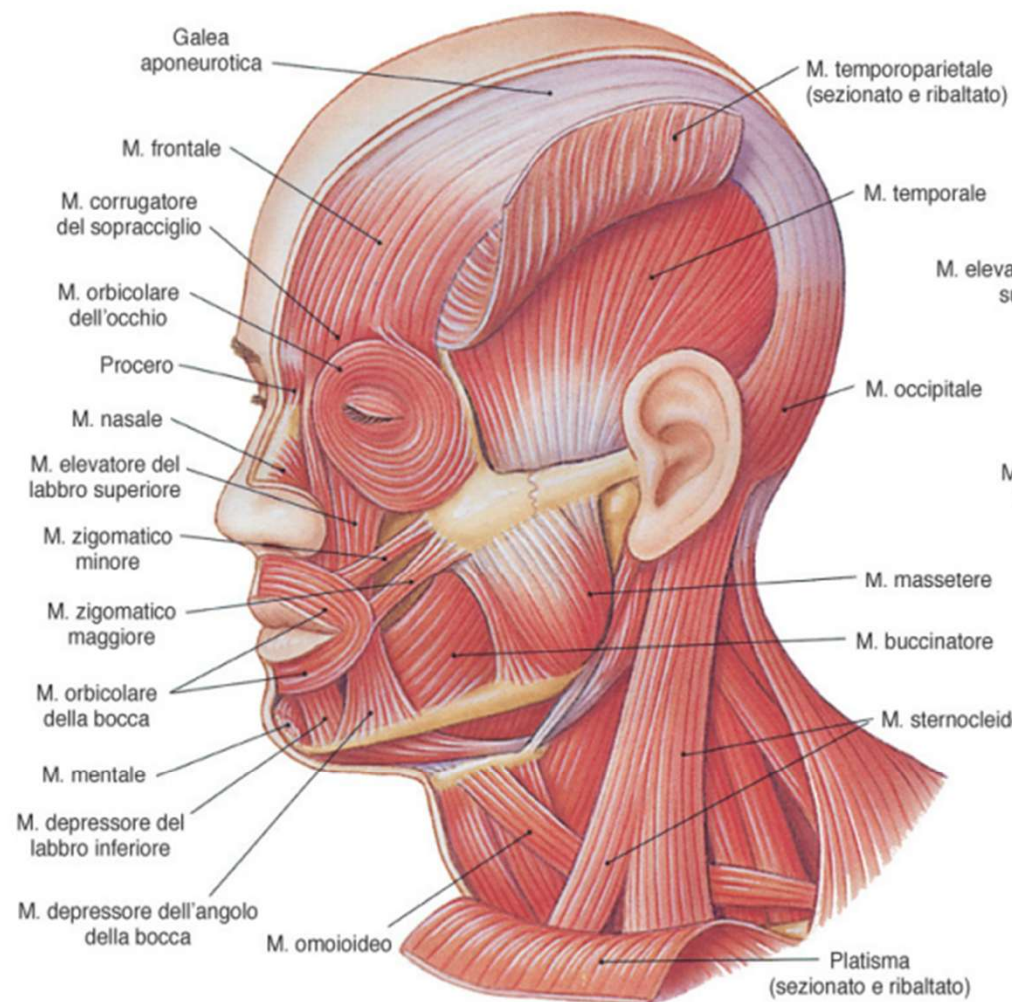


Muscoli Pellicciai o Mimici ---→ tutti innervati dal n. facciale
Inserzione con un'estremità su una superficie scheletrica e con l'altra estremità sulla faccia profonda della cute

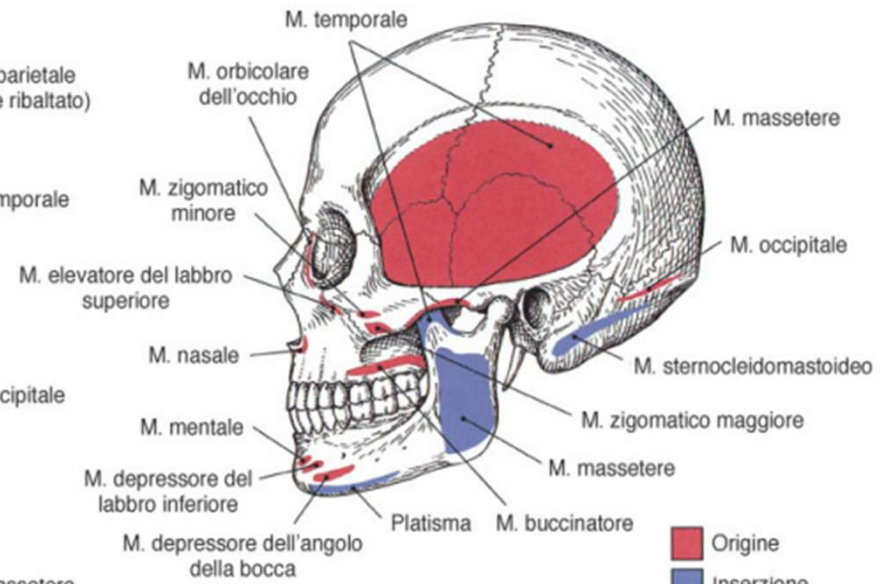
mm. della volta cranica
mm. delle palpebre
mm. del naso
mm. della bocca

Muscoli Masticatori

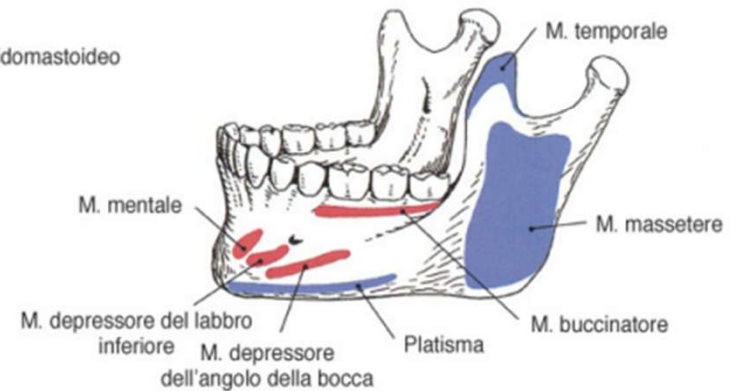
m. Massetere
m. temporale
m. Pterigoideo interno
m. Pterigoideo esterno



(a) Veduta laterale

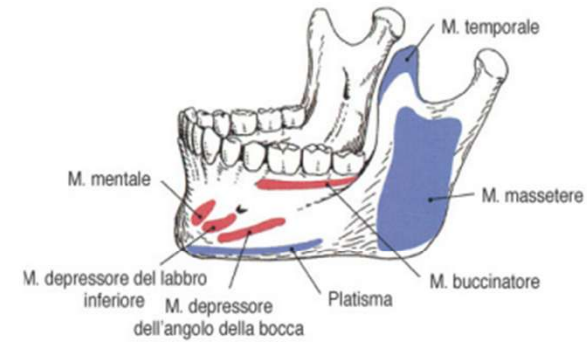
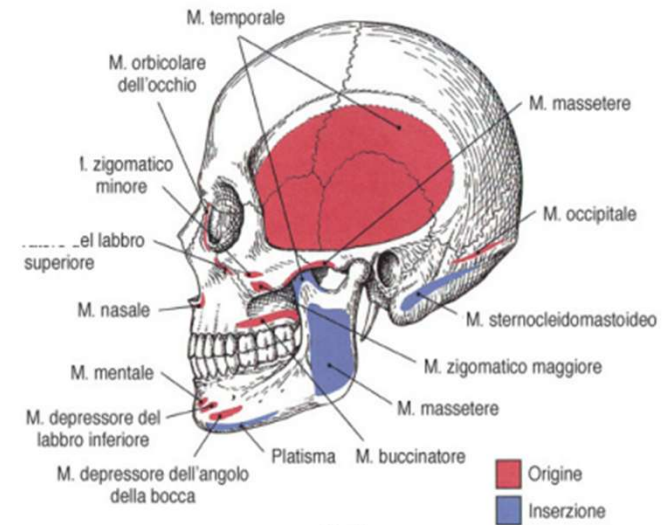
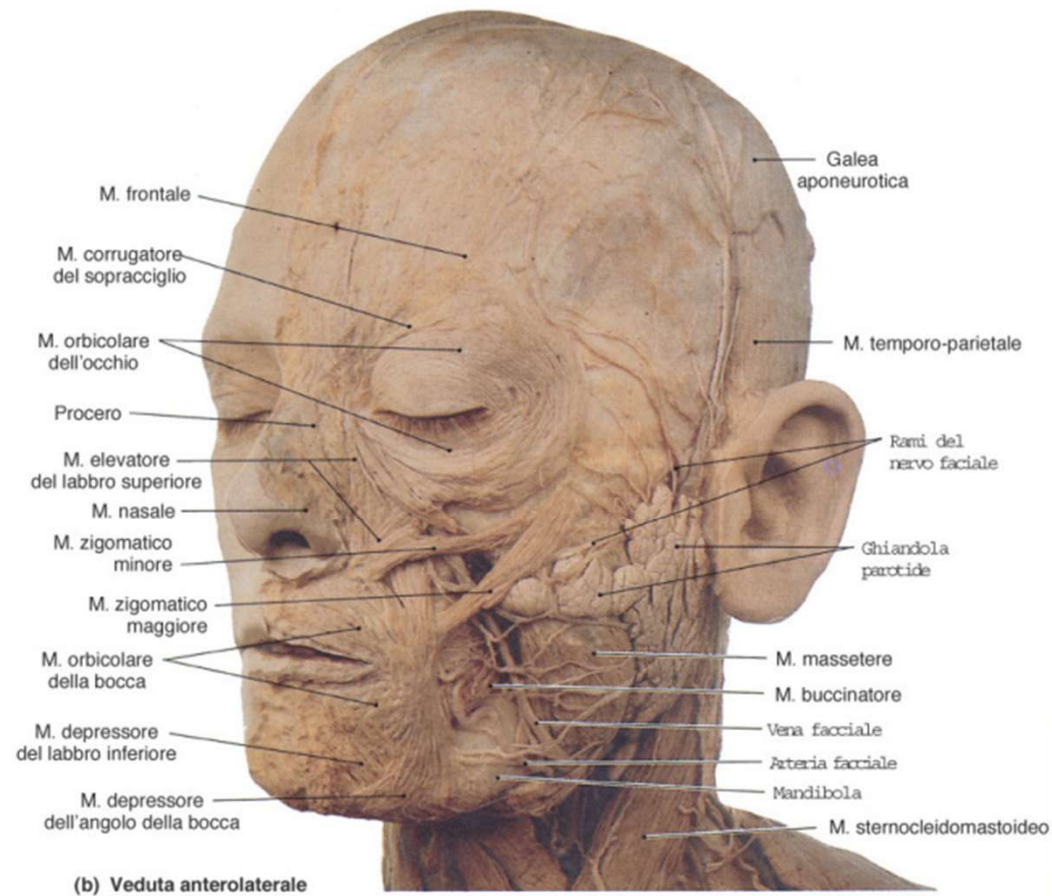
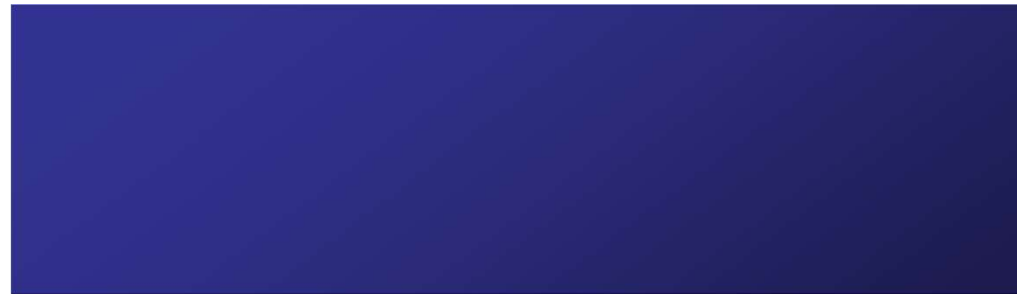


Cranio



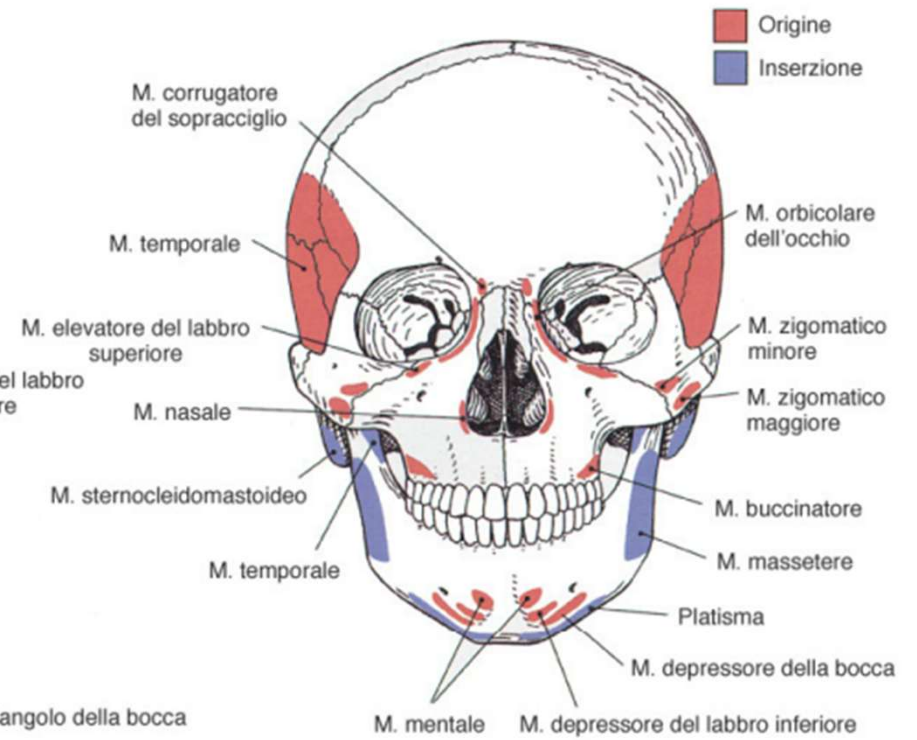
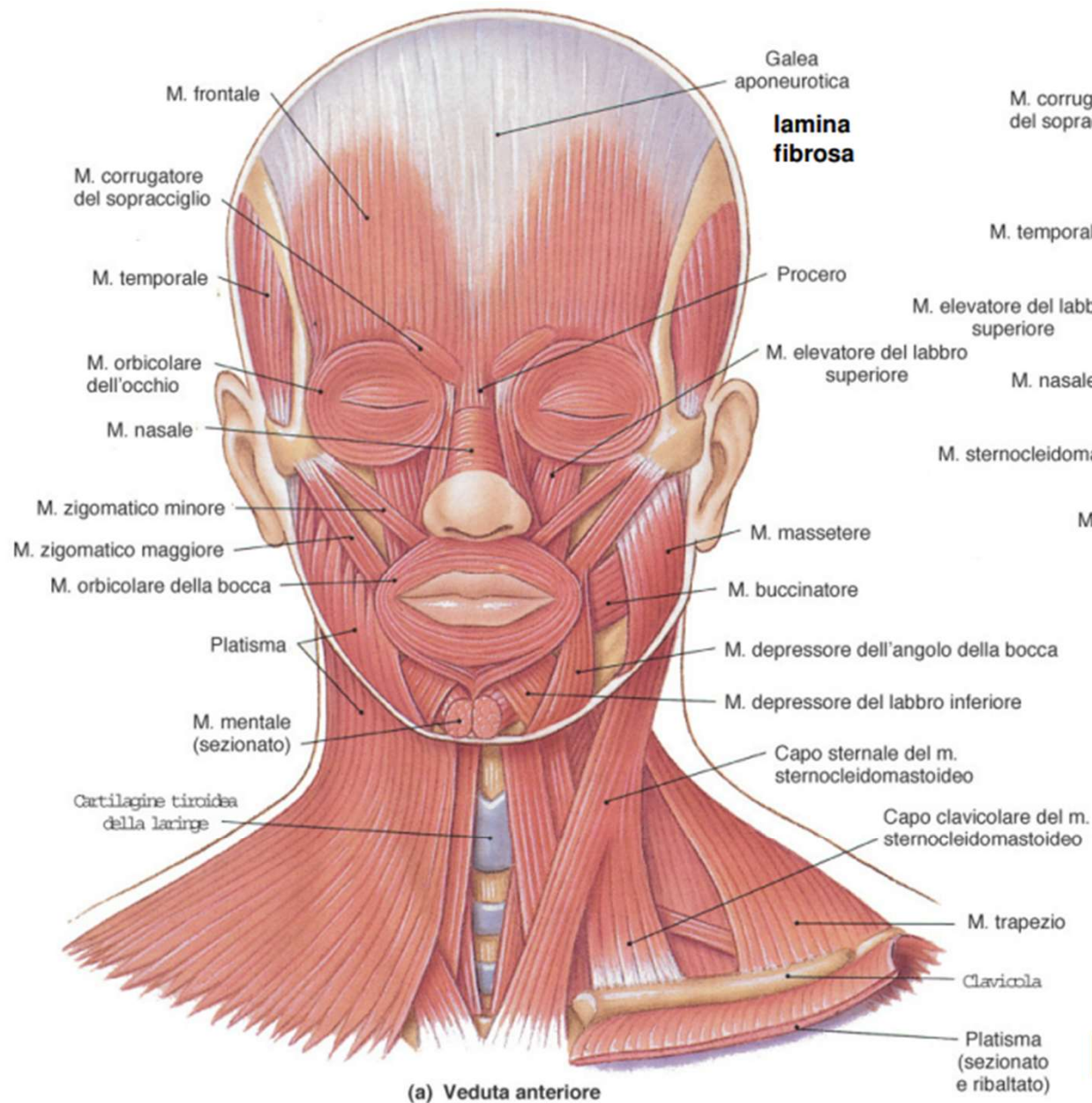
Mandibola

(c) Origini e inserzioni

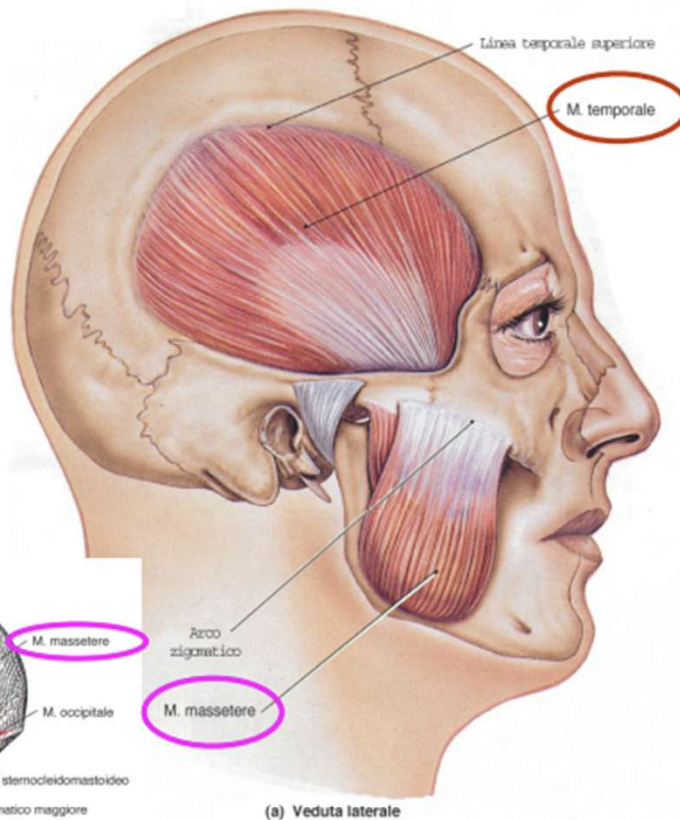
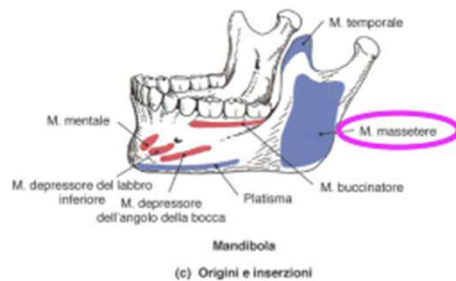
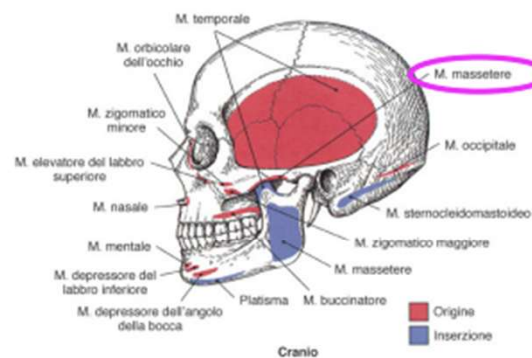


(c) Origini e inserzioni

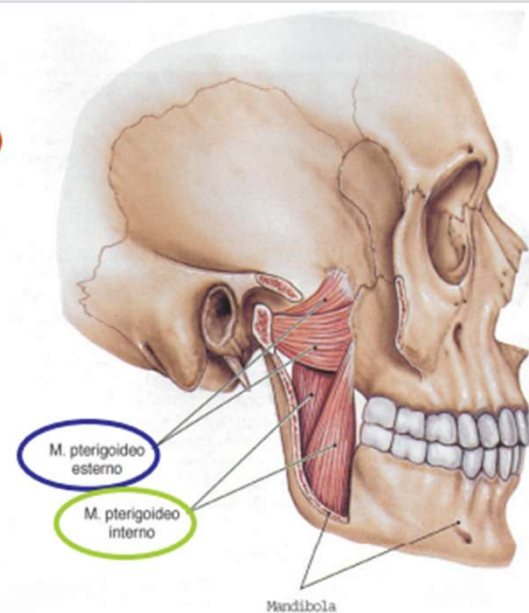




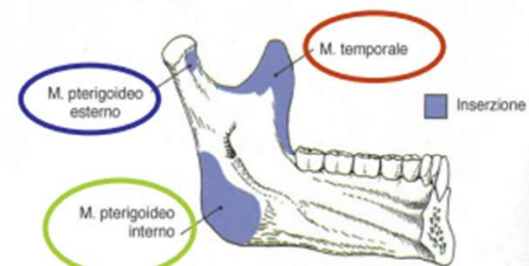
mm testa e collo



Muscoli masticatori



(b) Veduta laterale che mostra i muscoli pterigoidei



(c) Inserzioni dei muscoli sul ramo sinistro interno della mandibola



Muscoli estrinseci della lingua

Genio-
lo-
Palato-
Stilo-

-glosso

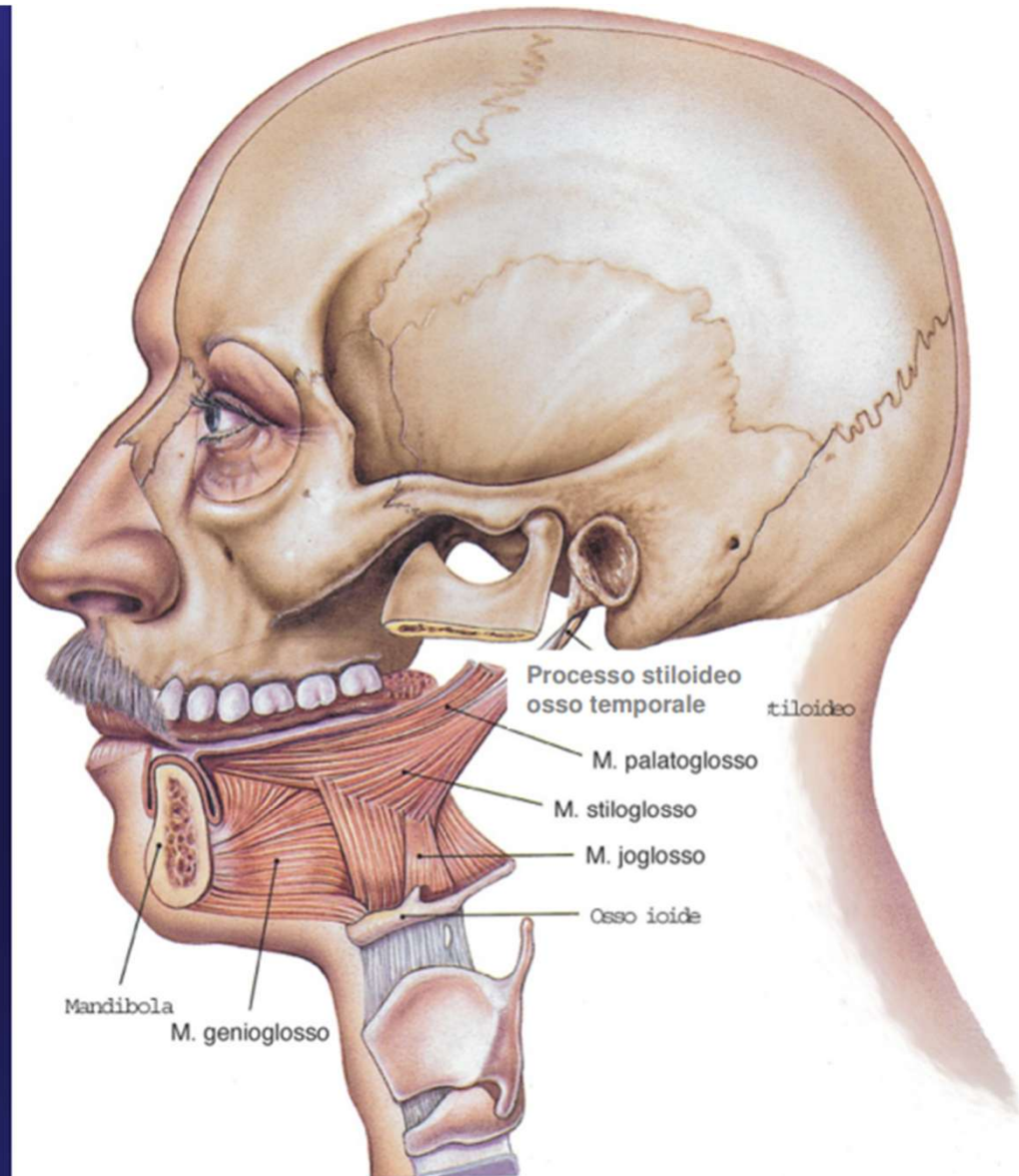
dal greco *glossa* = lingua

Innervazione = n. ipoglosso (XII paio)

Muscoli intrinseci della lingua

Inseriscono nella faccia int. della mucosa della lingua

MM longitudinali sup ed inf
M trasverso della lingua
M verticale della lingua



Muscoli della faringe

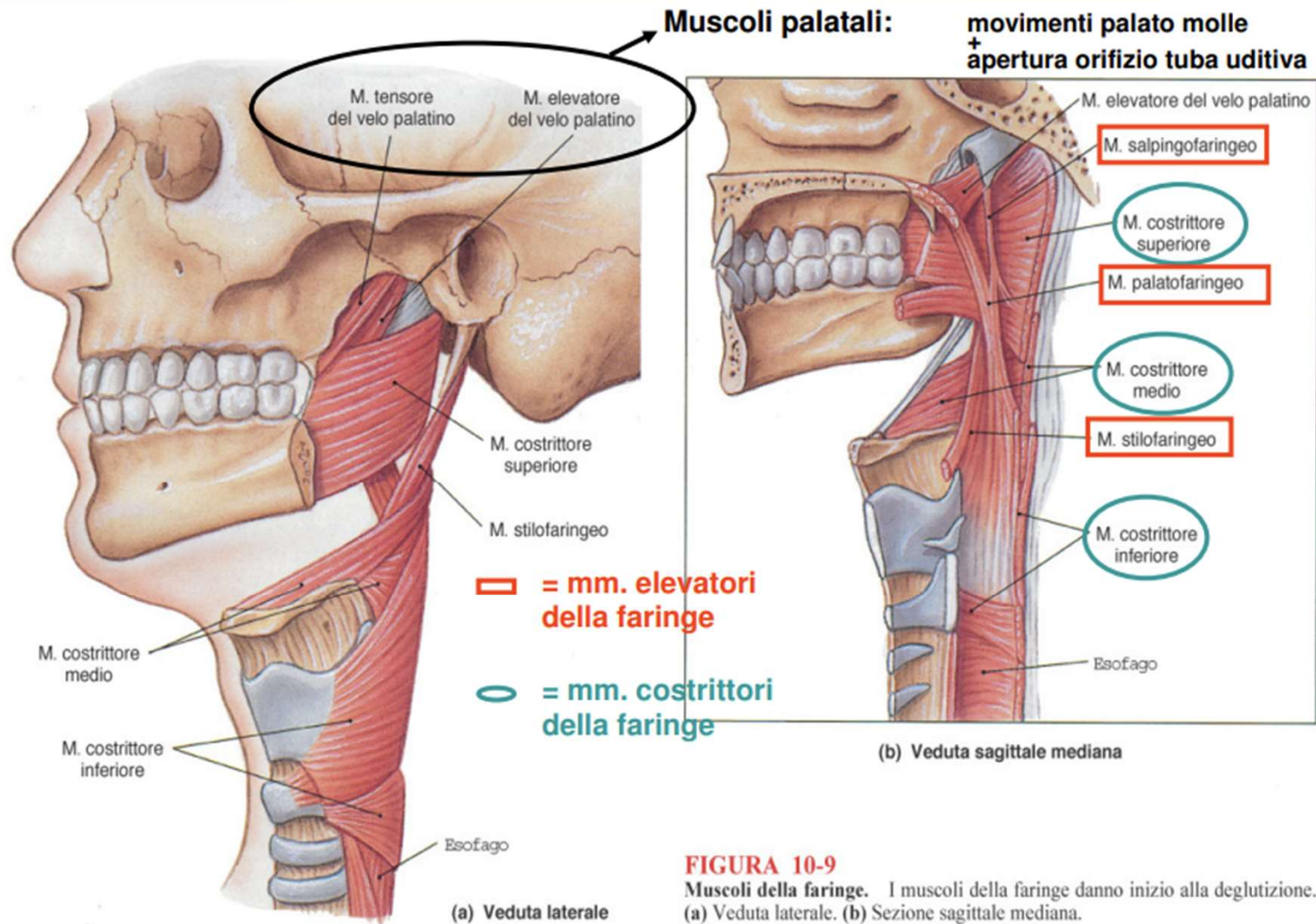


FIGURA 10-9

Muscoli della faringe. I muscoli della faringe danno inizio alla deglutizione.
(a) Veduta laterale. (b) Sezione sagittale mediana.

MUSCOLI DEL COLLO

MM anteriori del collo:

•mm. Pellicciai

Platisma

•mm. Scheletrici sopra-ioidei

Digastrico, stilo-ioideo,
milo-ioideo, genio-ioideo

sotto-ioidei

Omo-ioideo, sterno-ioideo,
crico-tiroioideo,
sterno-tiro-ioideo, tiro-ioideo

MM laterali del collo:

•mm. Profondi

mm. Scaleni: anteriore, posteriore e medio

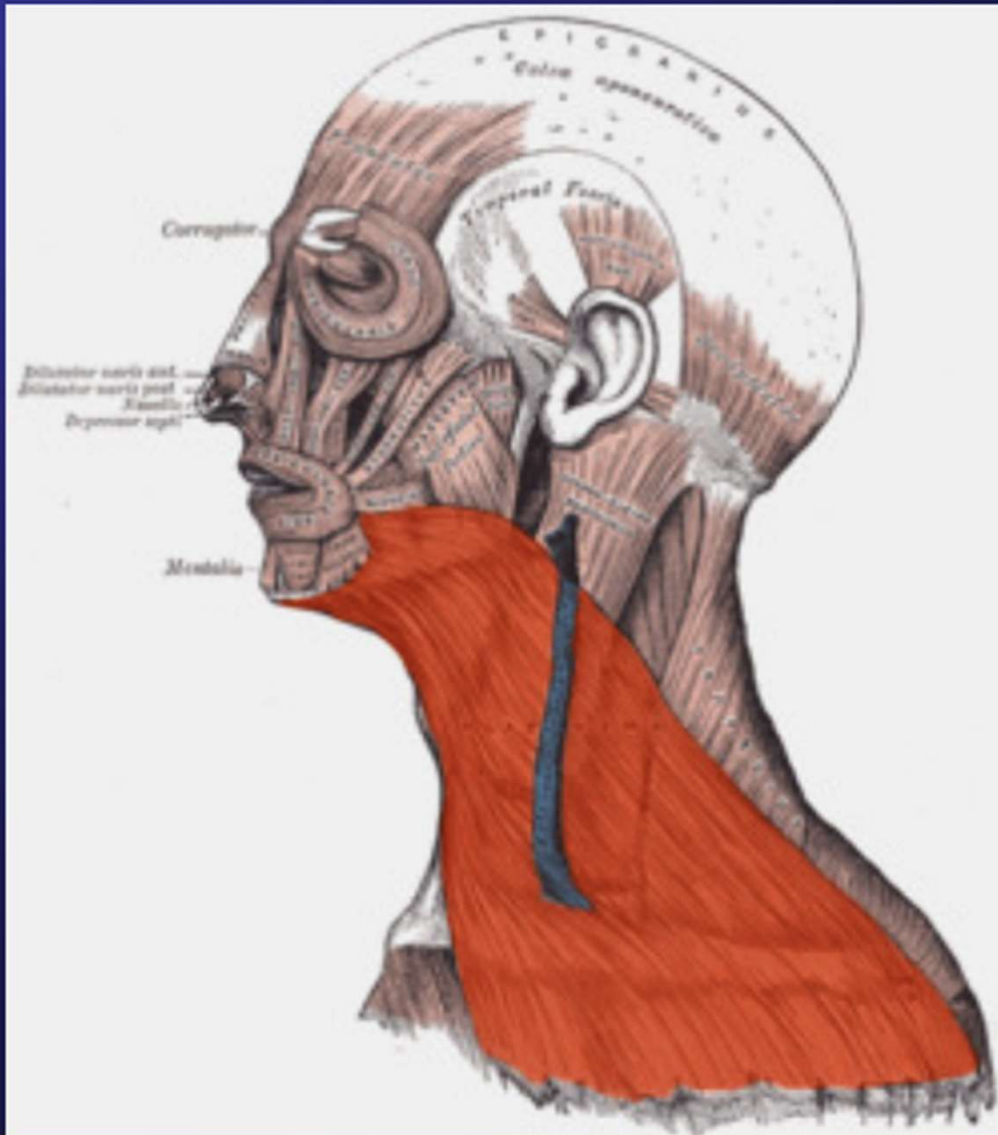
•mm. superficiale

m. sterno-cleido-mastoideo

MM pre-vertebrali e posteriori:

m. Lungo del collo
m. Lungo della testa
m. Retto ant. della testa

Platisma



Origine:

clavicola (porzione inferiore)
e fascia del torace

Inserzione:

mandibola

innervazione:

ramo cervicale

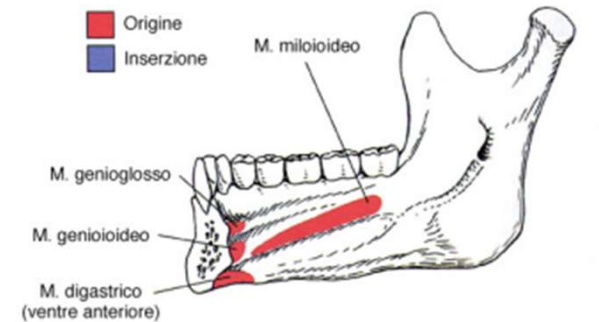
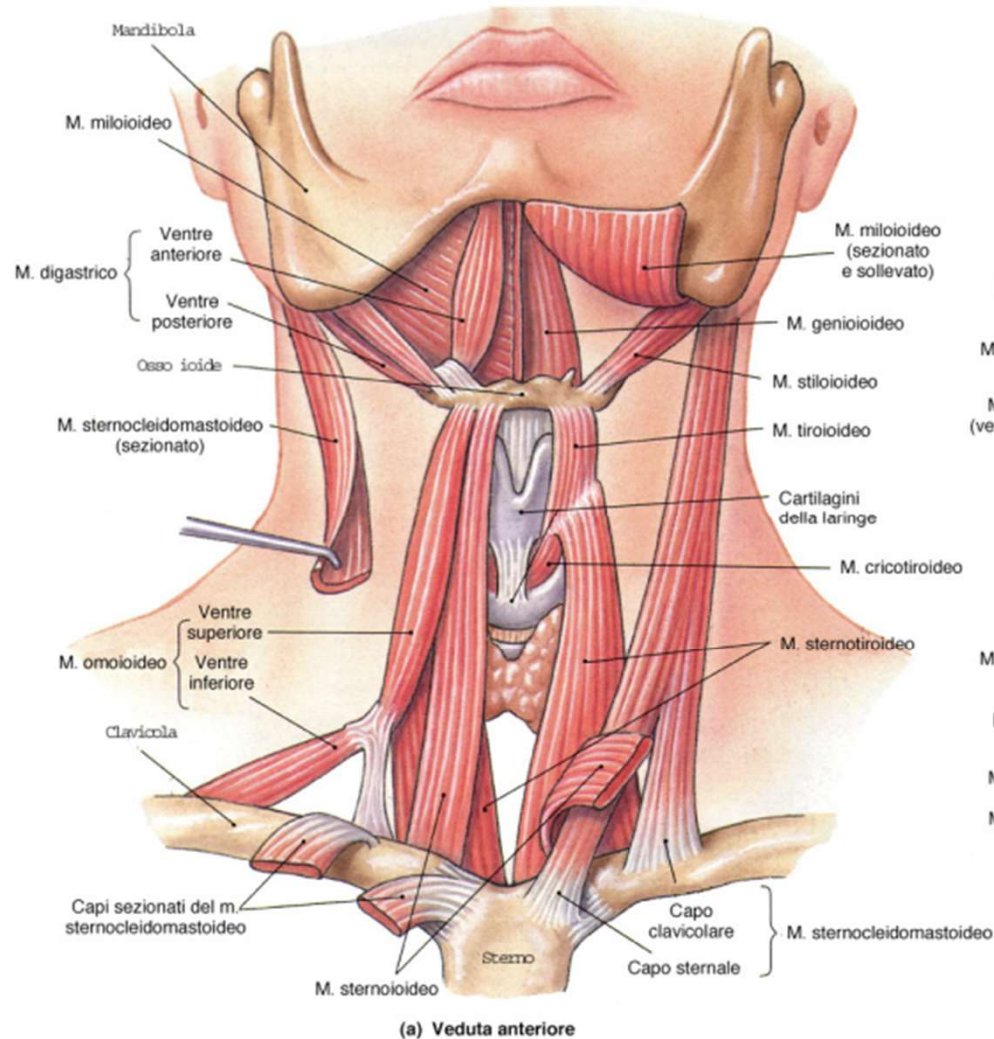
azione: disegna gli angoli della bocca tendendoli verso il basso. Inoltre tende la pelle del collo quando i denti sono serrati.

MM antagonisti:

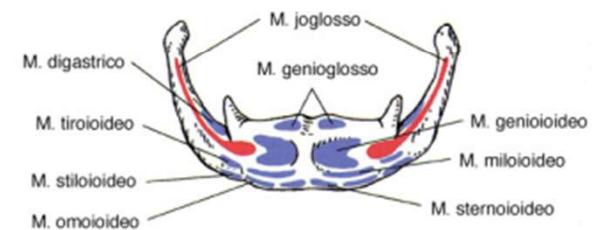
M. massetere, M. Temporale

MM. Anteriori del collo

mm che stabilizzano la posizione della laringe, della mandibola, del pavimento della bocca e forniscono attacco ai mm della lingua e della faringe



Mandibola, veduta mediale del ramo di destra



Osso ioide, veduta anteriore

(b) Origini e inserzioni

MM. LATERALI del collo

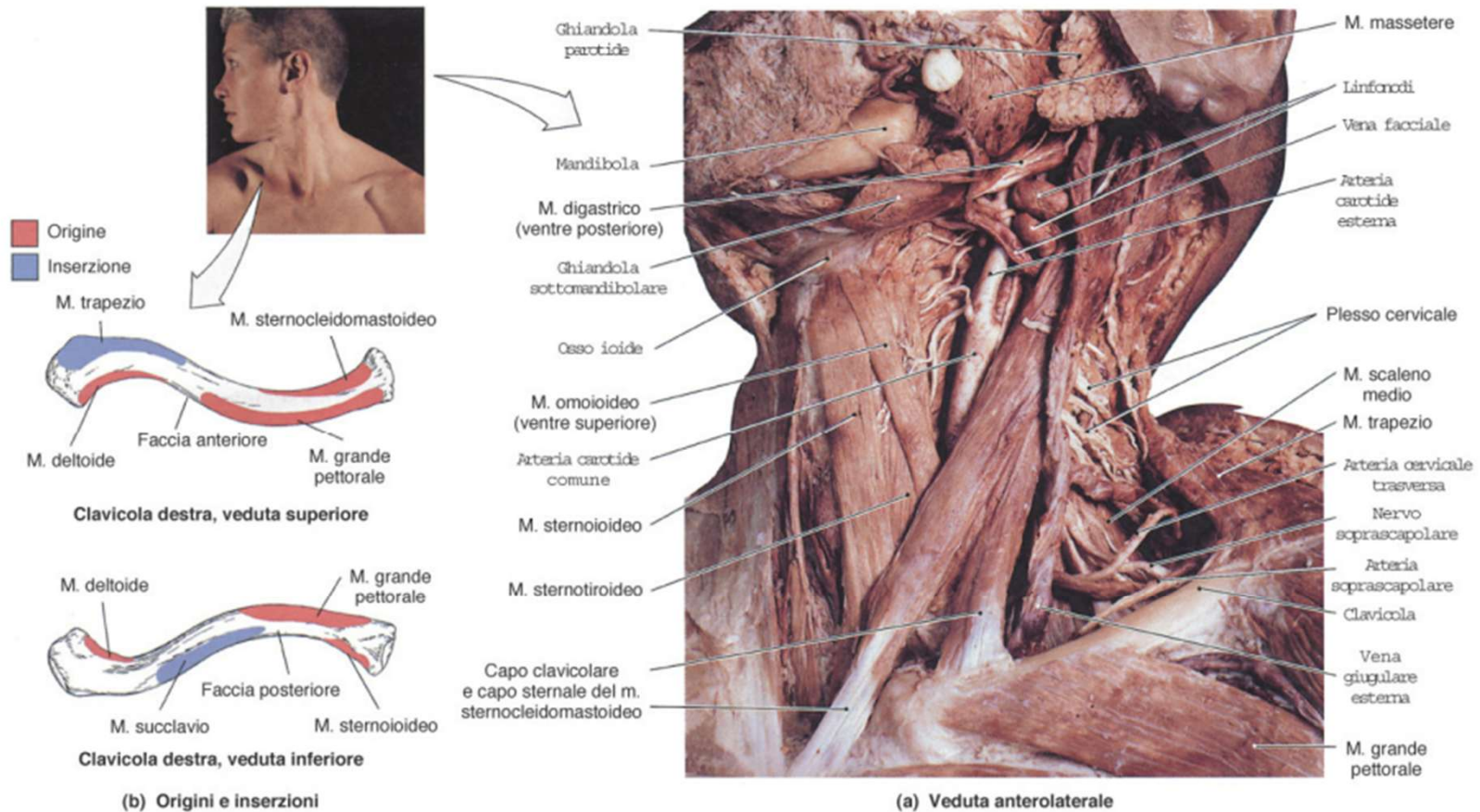


FIGURA 10-11

Muscoli anteriori del collo, Parte II. (a) Veduta anterolaterale di una dissezione del collo, che mostra i muscoli del collo e le strutture adiacenti. (b) Origini e inserzioni sulla clavicola. Vedi anche le Figg. 6-17 e 7-3.

Sternocleidomastoideo

ORIGINE

capo sternale parte alta - faccia anteriore manubrio dello sterno.

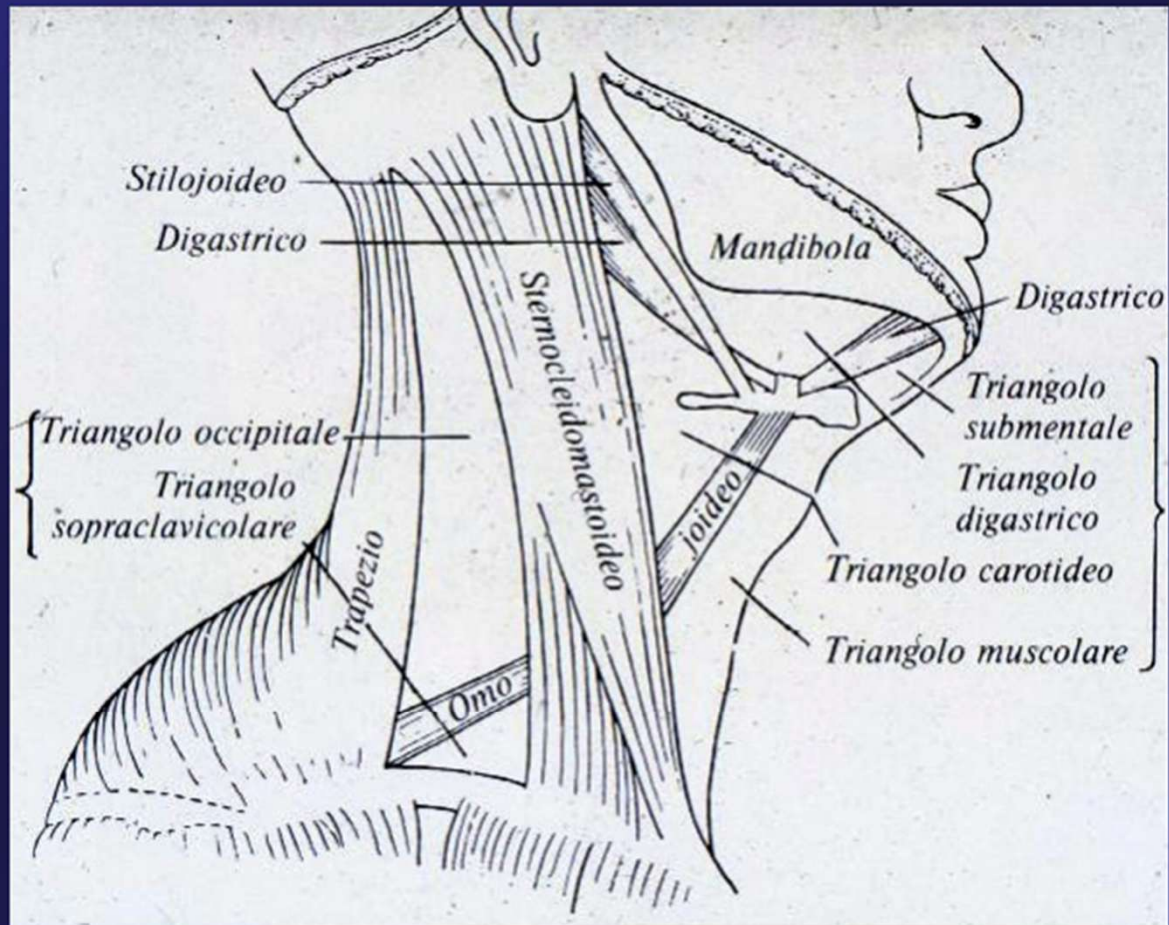
capo clavicolare quarto mediale faccia sup clavicola.

INSERZIONE

Processo mastoideo e terzo laterale linea nucale superiore

AZIONE

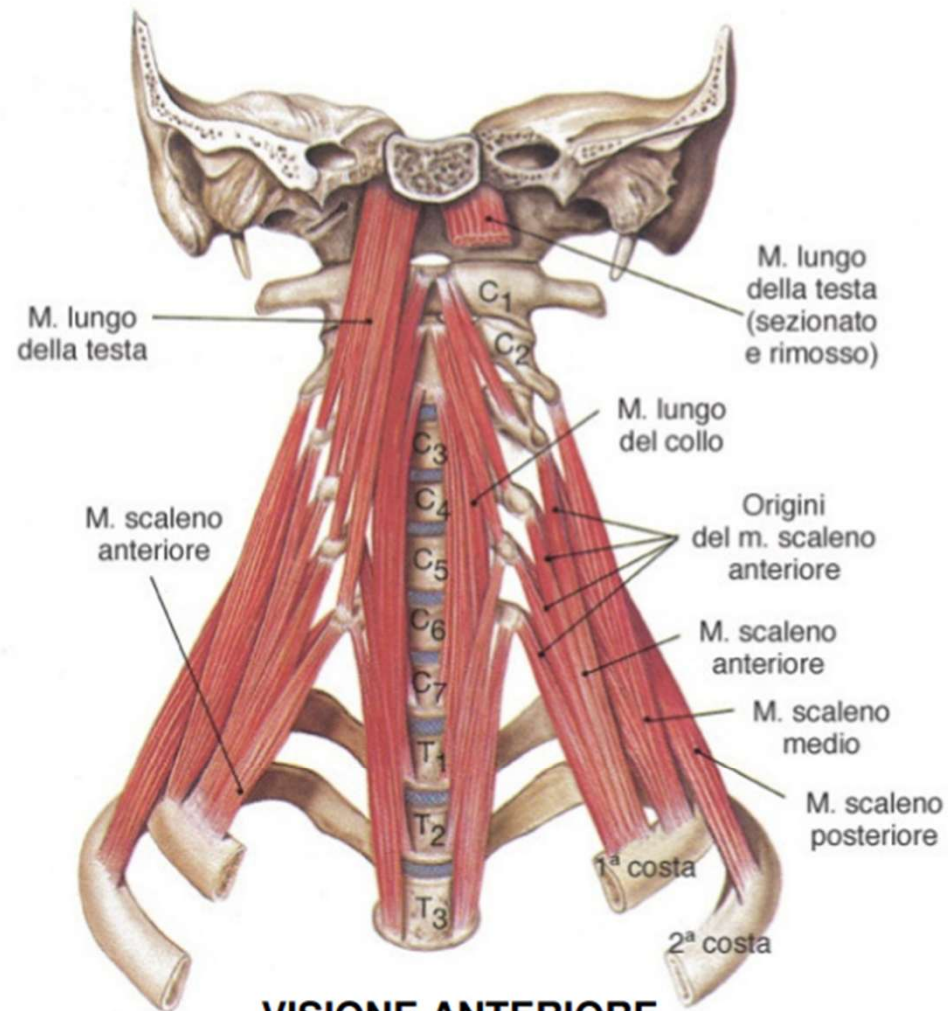
Estende, flette, inclina lateralmente e ruota dal lato opposto la colonna cervicale e la testa; se prende come punto fisso la testa eleva il torace (muscolo inspiratorio)



INNERVAZIONE

nervo accessorio e rami dei nervi cervicali C2 e C3

MM PREVERTEBRALI E LATERALI



VISIONE ANTERIORE

(c) Muscoli della superficie anteriore delle vertebre cervicali e toraciche superiori

MUSCOLI DEL DORSO



Piano profondo:

m. spino-dorsali sub-occipitali

estesi dalle doccie paravertebrali (tra i processi spinosi), le lamine vertebrali, i processi trasversi e le coste.

Piano medio:

m. spino-costali

dalla colonna vertebrale alle coste

Dentato posteriore superiore
Dentato posteriore inferiore

Piano superficiale:

m. spino-appendicolari

dalla colonna vertebrale
alla radice dell'arto sup.

superficialmente

Trapezio
Grande dorsale

profondamente

Romboide
Elevatore della scapola

PIANO PROFONDO

mm. profondi

**m. lunghissimo
collo**

m. spinale collo

**mm. scaleno
ant, medio, post**

**m. semispinale
collo**

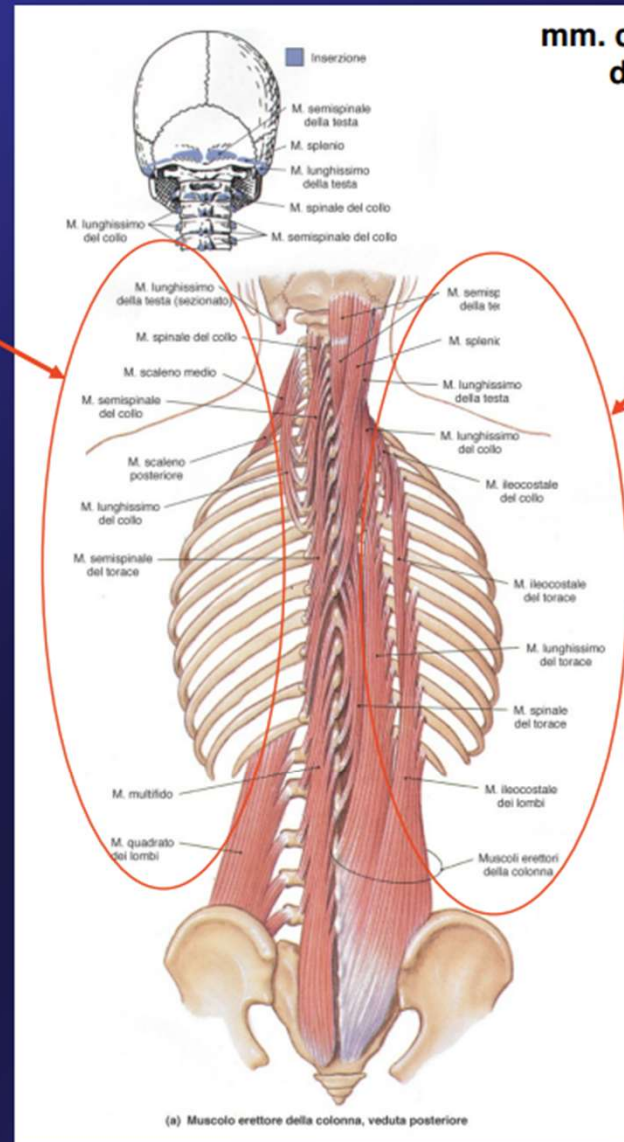
**m. semispinale
torace**

m. multifido

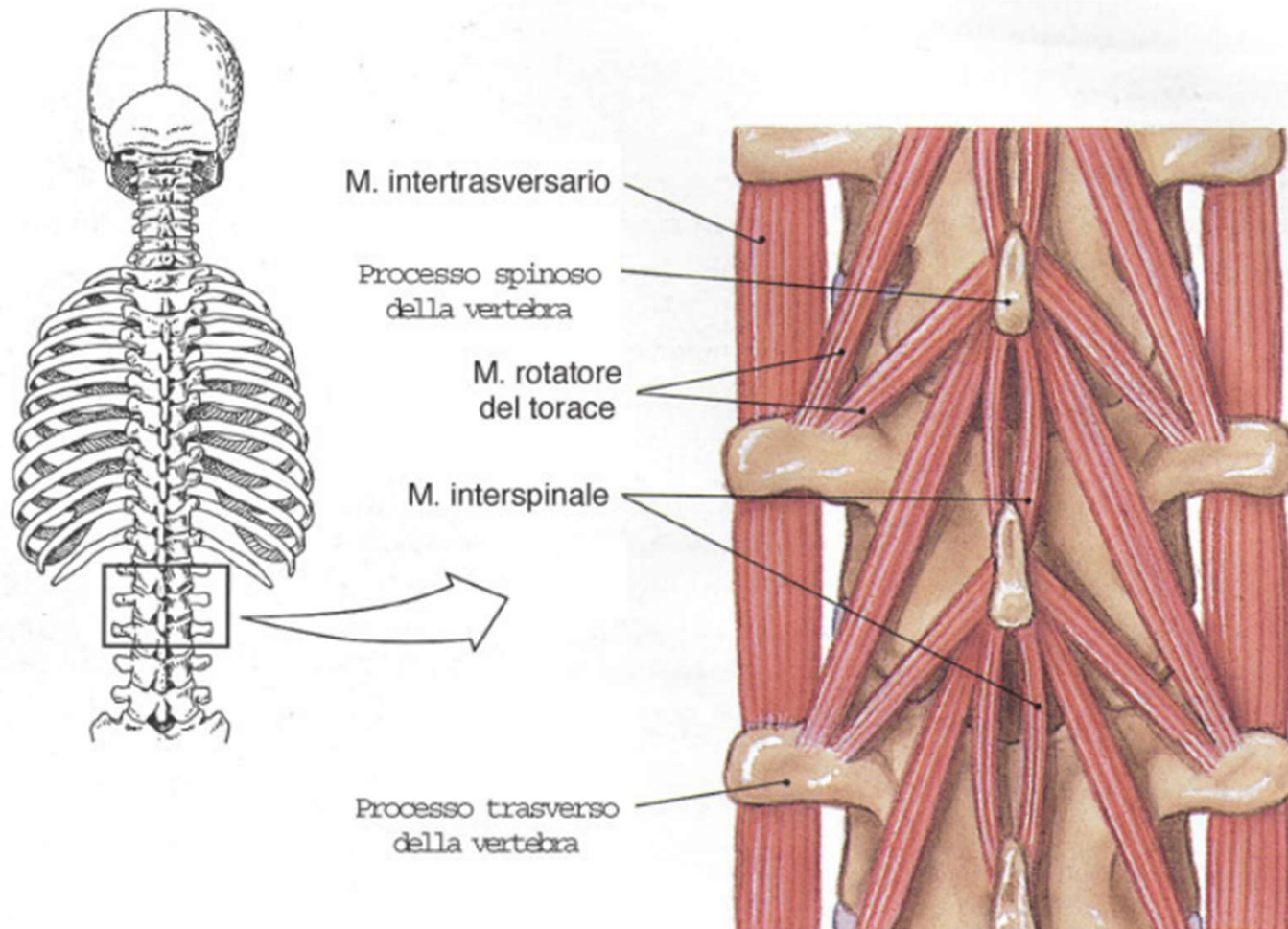
**mm. che controllano la posizione
della colonna vertebrale**

**della testa
del collo
delle coste**

mm. superficiali



mm. intervertebrali



veduta posteriore

PIANO MEDIO

Dentato posteriore Inf.

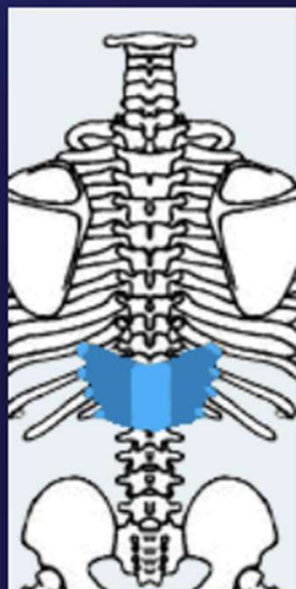
Dentato posteriore Sup.

ORIGINE Legamento nucale (tratto inferiore) e dai processi spinosi C7, T1-T3, legamento sovraspinoso

INSERZIONE Con 4 digitazioni al margine superiore e alla faccia esterna della 2a, 3a, 4a, 5a costa

AZIONE Eleva le coste (muscolo inspiratorio)

INNERVAZIONE Rami dei nervi intercostali (T1-T4) e un ramo del plesso brachiale (C5)



ORIGINE

Foglietto posteriore della fascia lombodorsale (o toracolombare) a livello dei processi spinosi di T11-T12 e L1-L3

INSERZIONE

Con 4 digitazioni al margine inferiore e alla faccia esterna delle ultime 4 coste

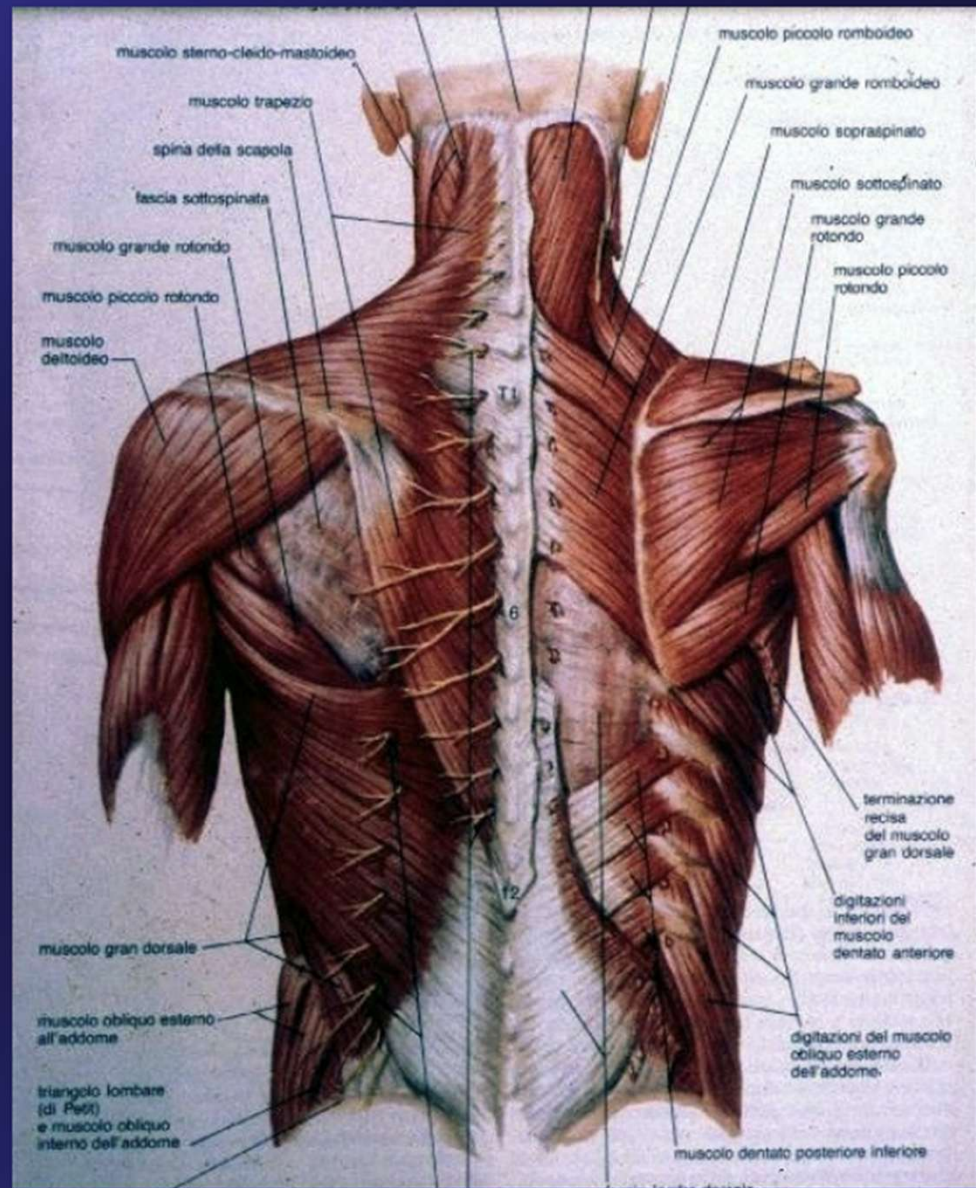
AZIONE

abbassa le coste (muscolo espiratorio); estende e inclina lateralmente il tronco (tratto dorsale inferiore)

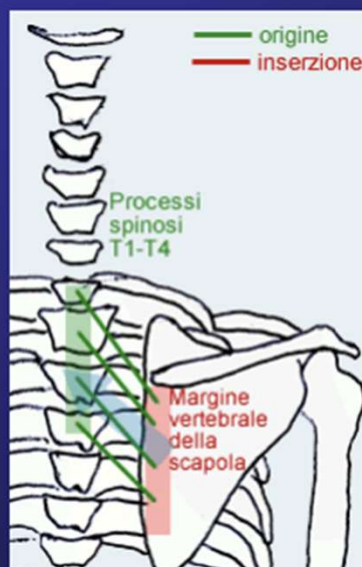
INNERVAZIONE

Ramo del nervo toracodorsale (C6-C8) e rami dei nervi intercostali (T9-T12)

PIANO SUPERFICIALE



Grande Romboide



ORIGINE Dai processi spinosi della 1a-4a vertebra toracica

INSERZIONE Margine vertebrale della scapola al di sotto della spina

AZIONE Fa aderire strettamente la scapola al torace, la eleva, la ruota internamente e la adduce; agisce anche sul sollevamento e sulla retroposizione della scapola

INNERVAZIONE Nervo dorsale della scapola (C4-C5)

Piccolo Romboide

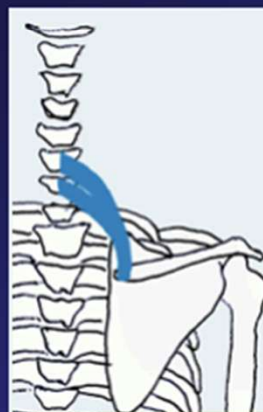


ORIGINE Dai processi spinosi della 6a e 7a vertebra cervicale

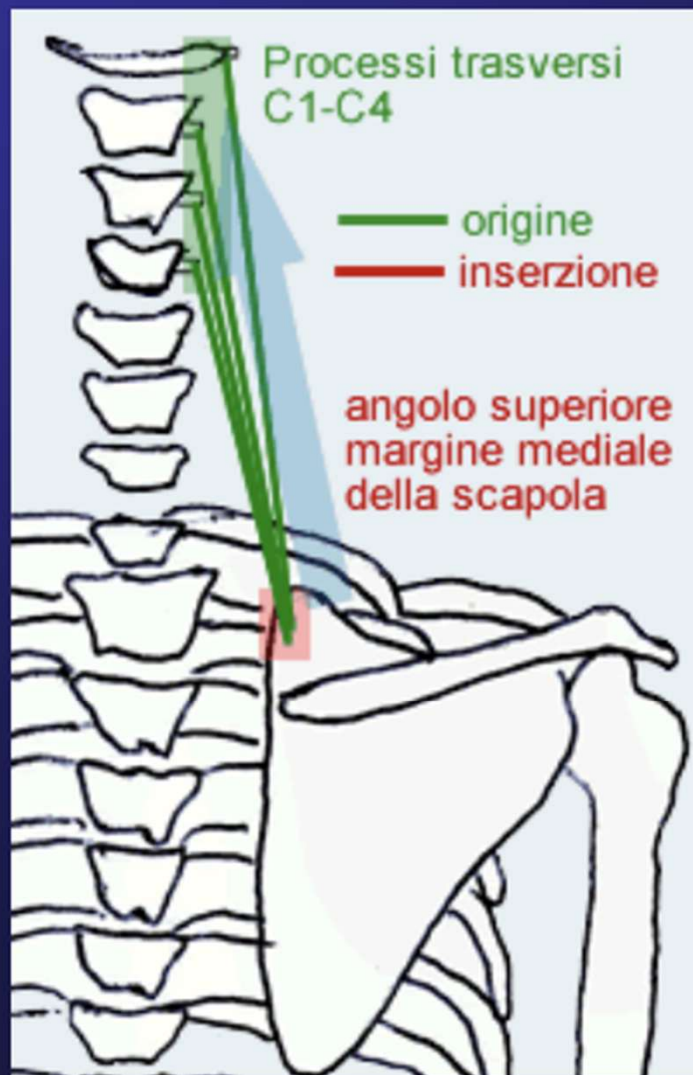
INSERZIONE Margine mediale della scapola

AZIONE Fa aderire strettamente la scapola al torace, la eleva, la ruota internamente e la adduce

INNERVAZIONE Nervo dorsale della scapola (C5)



Elevatore della scapola



ORIGINE Dai processi trasversi di C1-C4

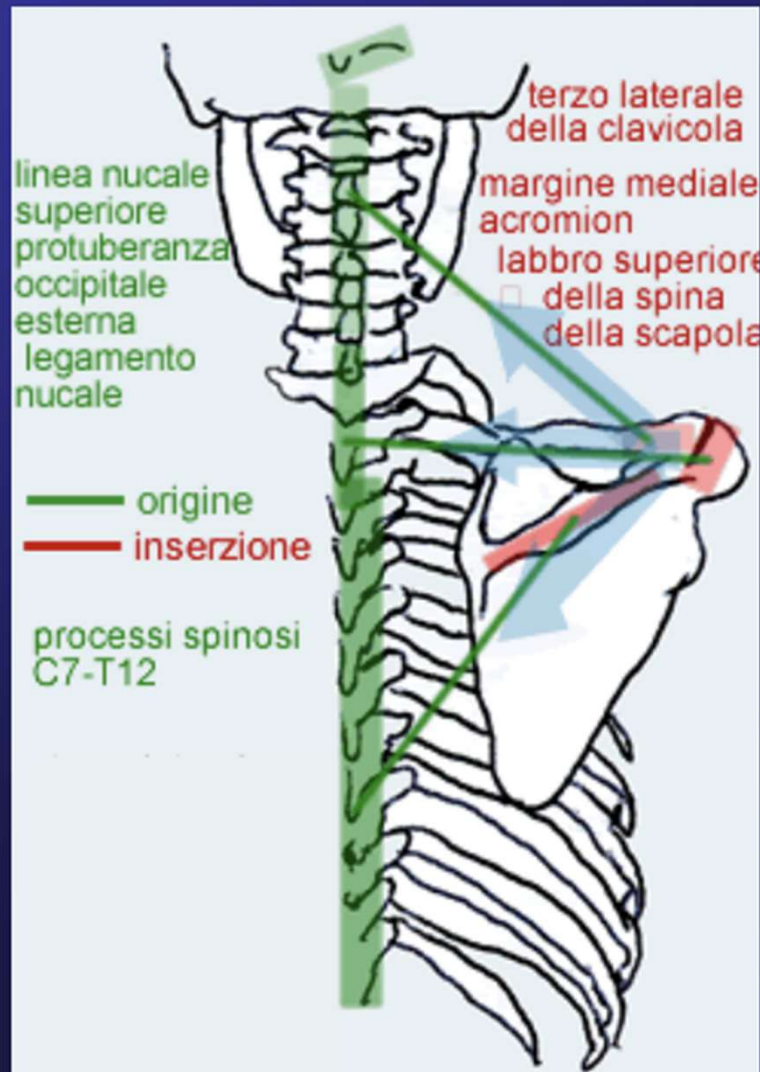
INSERZIONE Angolo mediale e parte alta del margine vertebrale della scapola

AZIONE
Elleva, intra-ruota
e adduce la
scapola

INNERVAZIONE
Rami del plesso
cervicale e del plesso
brachiale (C3-C5)



Trapezio



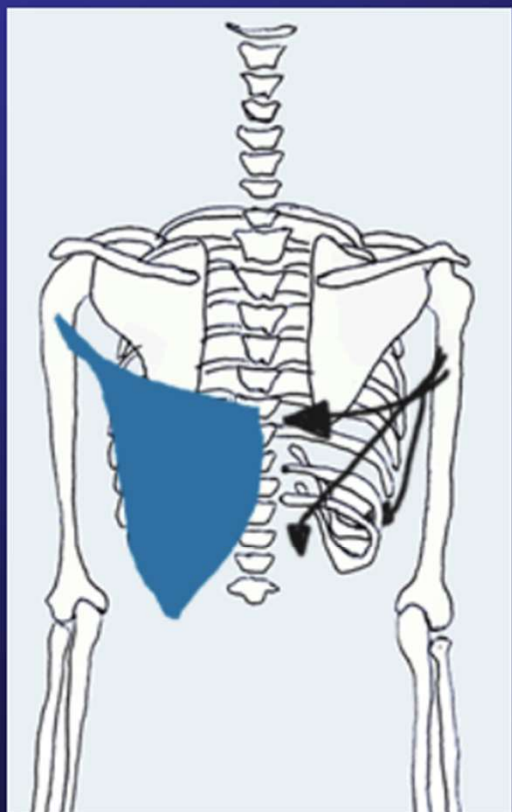
ORIGINE Parte discendente: linea nucale superiore; protuberanza occipitale esterna; legamento nucale; Parte trasversa: dal processo spinoso della 7a vertebra cervicale al processo spinoso della 3a vertebra toracica Parte ascendente: dal processo spinoso della 2-3a vertebra toracica al processo spinoso della 12a vertebra toracica

INSERZIONE terzo laterale della clavicola, margine mediale acromion, 3/4 laterali labbro superiore della spina della scapola

AZIONE interviene nella inspirazione forzata; eleva, adduce e ruota esternamente la scapola; estende, ruota, inclina lateralmente la testa e la colonna cervicale

INNERVAZIONE nervo accessorio (11° nervo encefalico) e rami del plesso cervicale (C2-C4)

Grande dorsale



ORIGINE Parte vertebrale: dalla fascia lombo-dorsale e dai processi spinosi delle ultime 6 vertebre toraciche Parte costale: dalla 10a alla 12a costa Parte scapolare: dall'angolo inferiore del margine laterale della scapola.

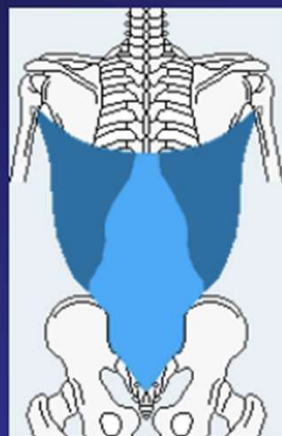
INSERZIONE

Cresta della piccola tuberosità omerale (labbro mediale) chiamato anche solco bicipitale;

AZIONE Adduce, estende e ruota internamente l'omero. Interviene nella inspirazione forzata, estende il tronco (tratto lombare e dorsale inferiore) e lo inclina lateralmente (contrazione unilaterale); interviene nella retroposizione della spalla

INNERVAZIONE

Nervo toracodorsale del plesso brachiale (C6-C8)



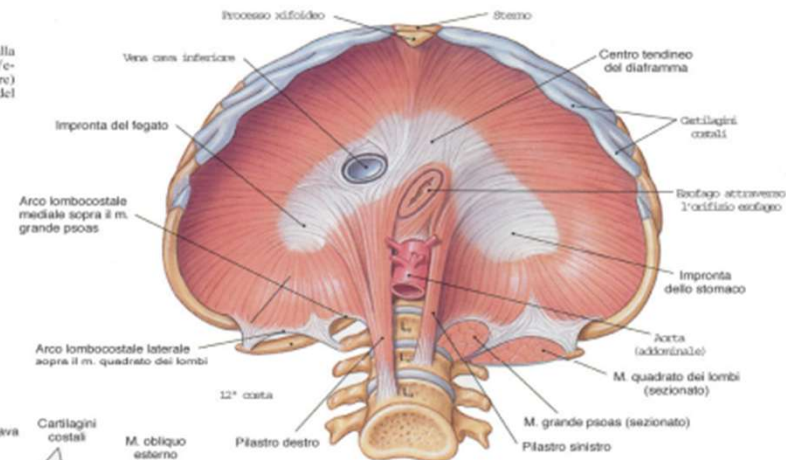
Muscoli della respirazione

	espirazione	inspirazione
normale	<p>Contrazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intercostali esterni - Diaframma 	<p>Rilassamento-estensione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intercostali esterni - diaframma
forzata	<p>Contrazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dentato post. Sup. - Elevatori delle coste (o sopracostale) - Elevatore della scapola - Gran dentato - Gran dorsale - Gran pettorale - Ileocostale del collo - Piccolo pettorale - Scaleno anteriore, medio e superiore - Sopra e Sottoioideo - Sternocleidomastoideo (capo sternale e clavicolare) - Succlavio 	<p>Contrazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dentato post. Inf. - Obliquo esterno - Obliquo interno - Quadrato dei lombi - Retto dell'addome - Trasverso dell'addome - Triangolare dello sterno

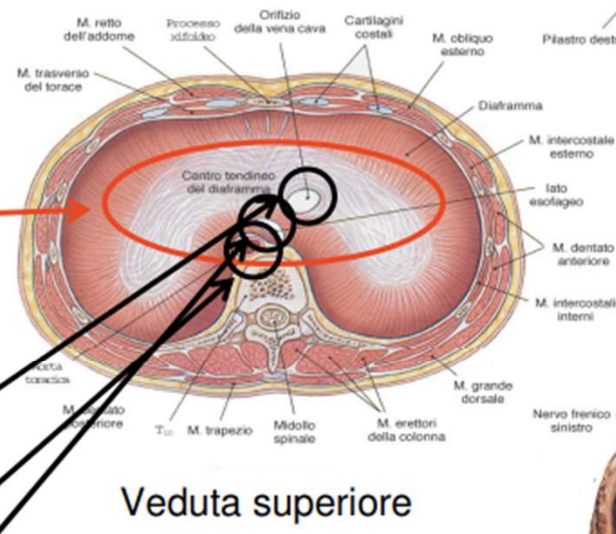
DIAFRAMMA

FIGURA 10-14

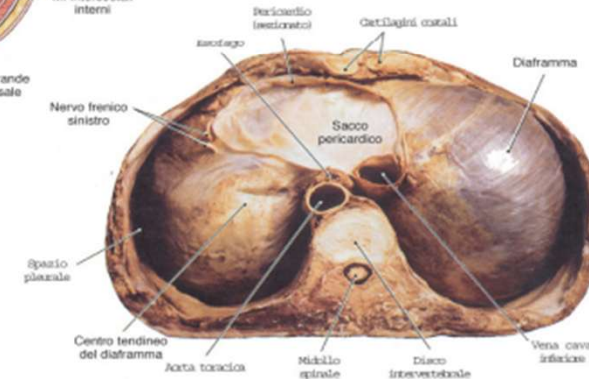
Il diaframma. Separa la cavità toracica dalla cavità addominale. (a) Veduta inferiore. (b) Veduta superiore. (c) Veduta superiore (da cadavere) del diaframma, dopo rimozione degli organi del torace.



Veduta inferiore



Veduta superiore



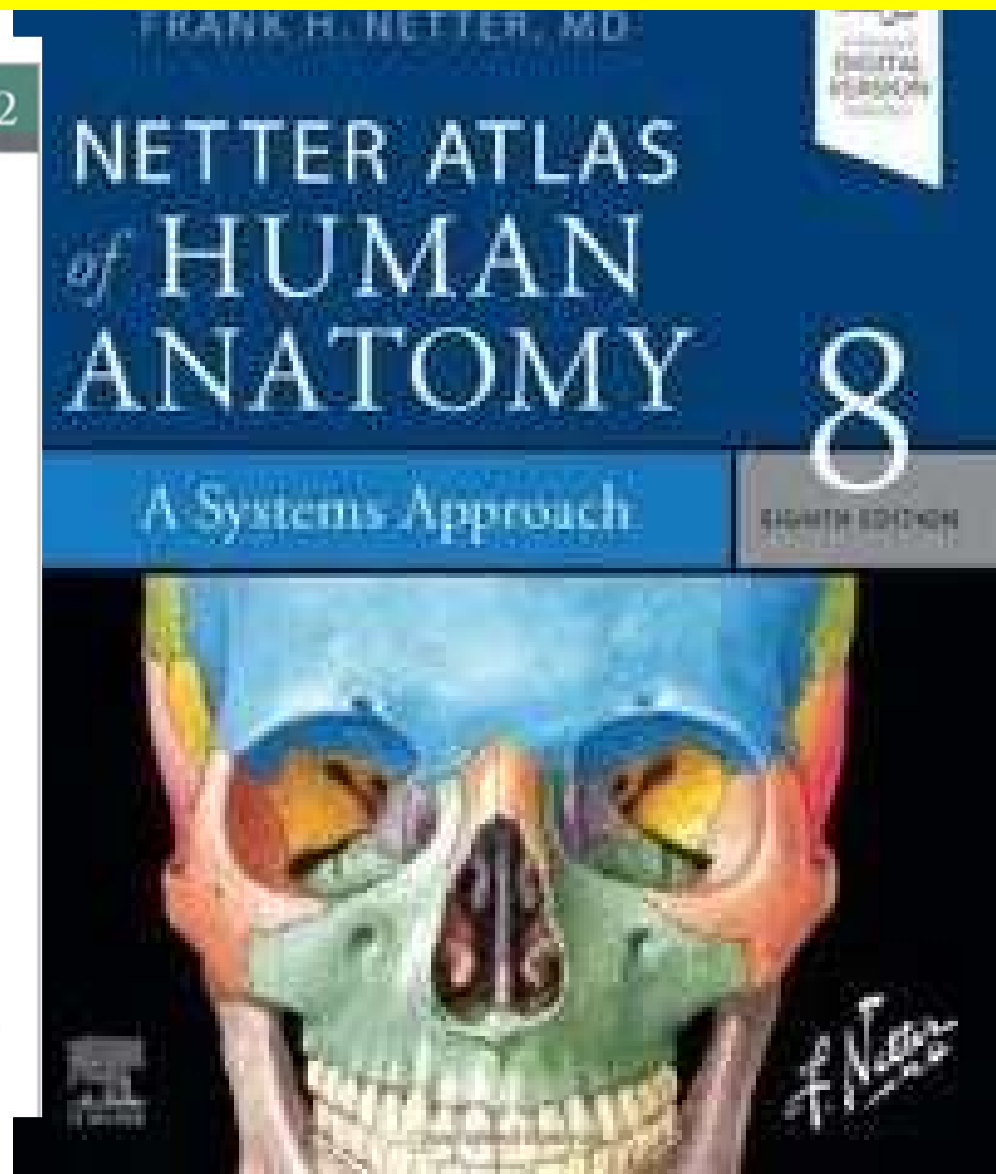
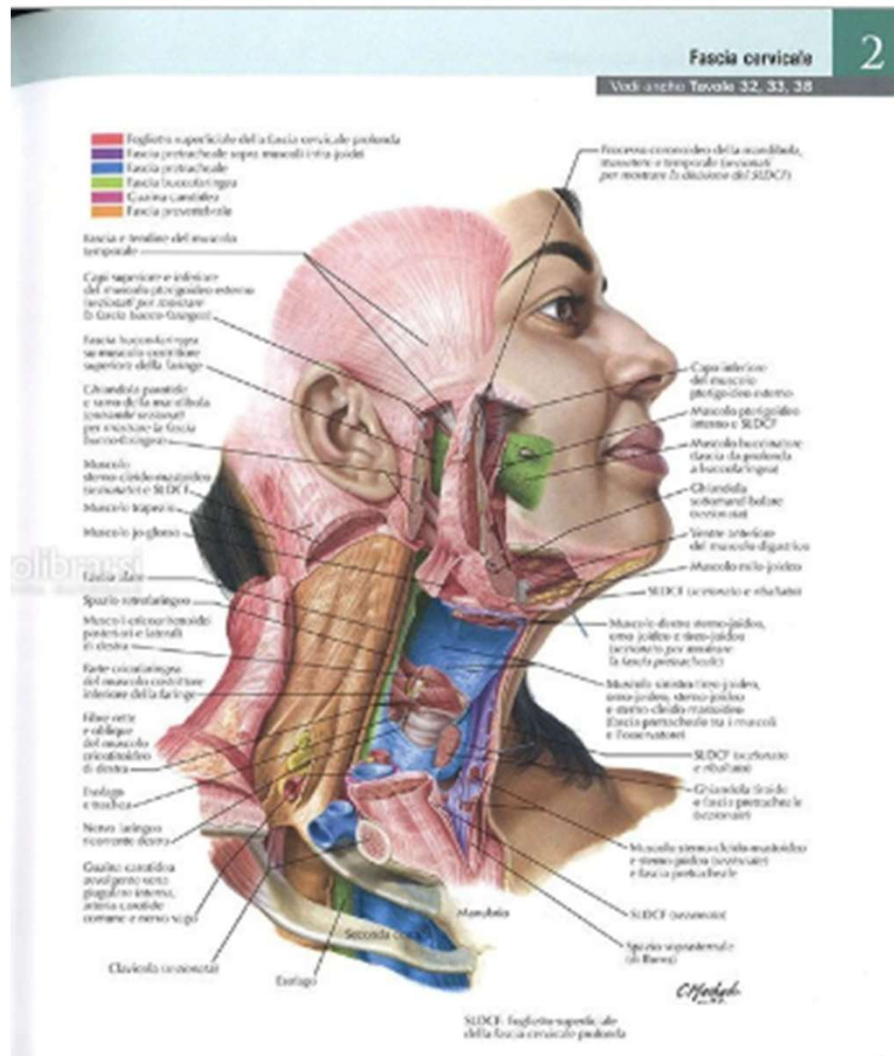
Centro frenico

Orifizio vena cava infv

Orifizio aorta

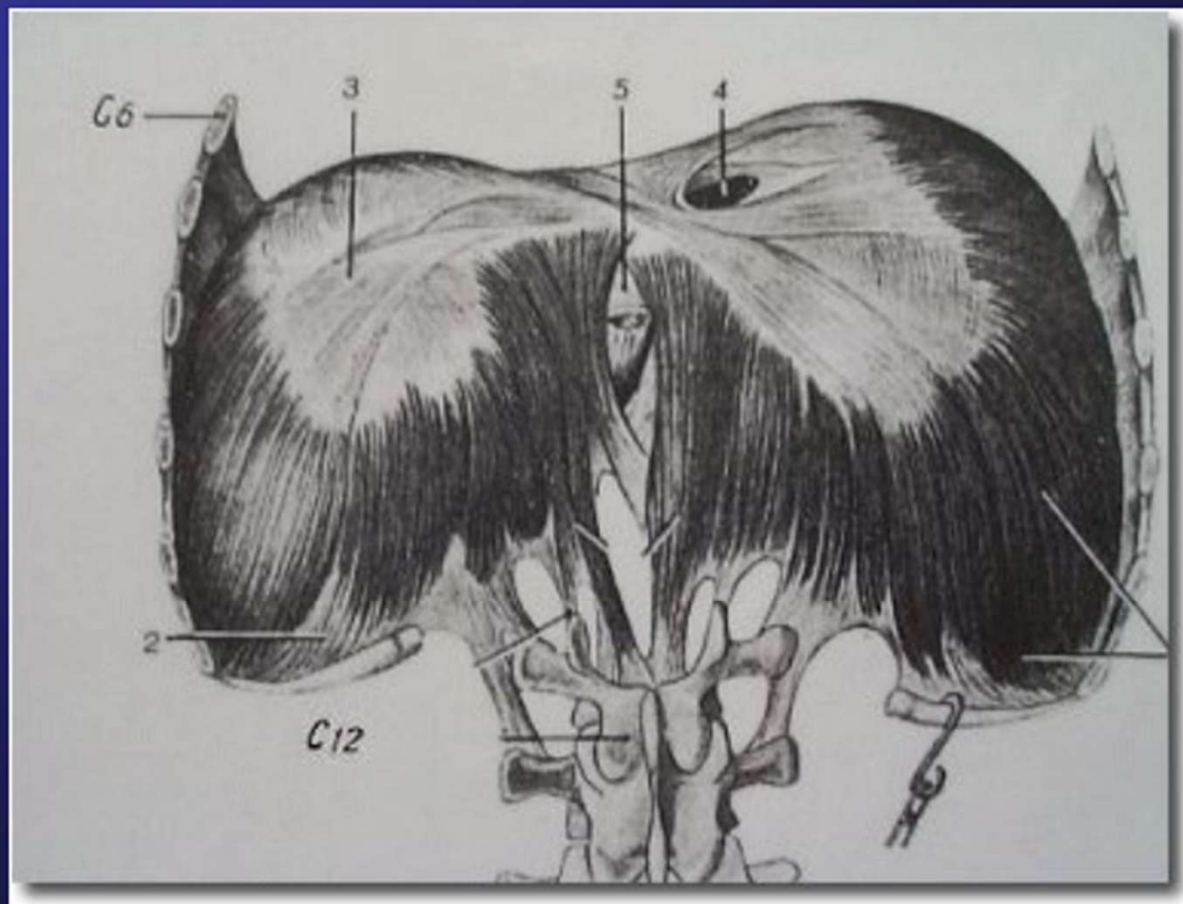
Orifizio esofago

<https://it.scribd.com/document/698171927/Netter-Atlante-Di-Anatomia-Umana-2009>



DIAFRAMMA

DIAFRAMMA, veduta posteriore



INSERZIONI


ultime sei coste con
lingue muscolari
intersecate alle
inserzioni del m.
trasverso
dell'addome;

inserzioni sul rachide
vengono chiamate

pilastrì:

tre per ogni lato
(mediale, intermedio e
laterale), formano
delle arcate
(lombocostali)
attraverso le quali
passano il m.
quadrato dei lombi (a.
laterale) ed il m. ileo-
psoas (a. mediale)

MUSCOLI DEL TORACE



MM. Intrinseci del torace

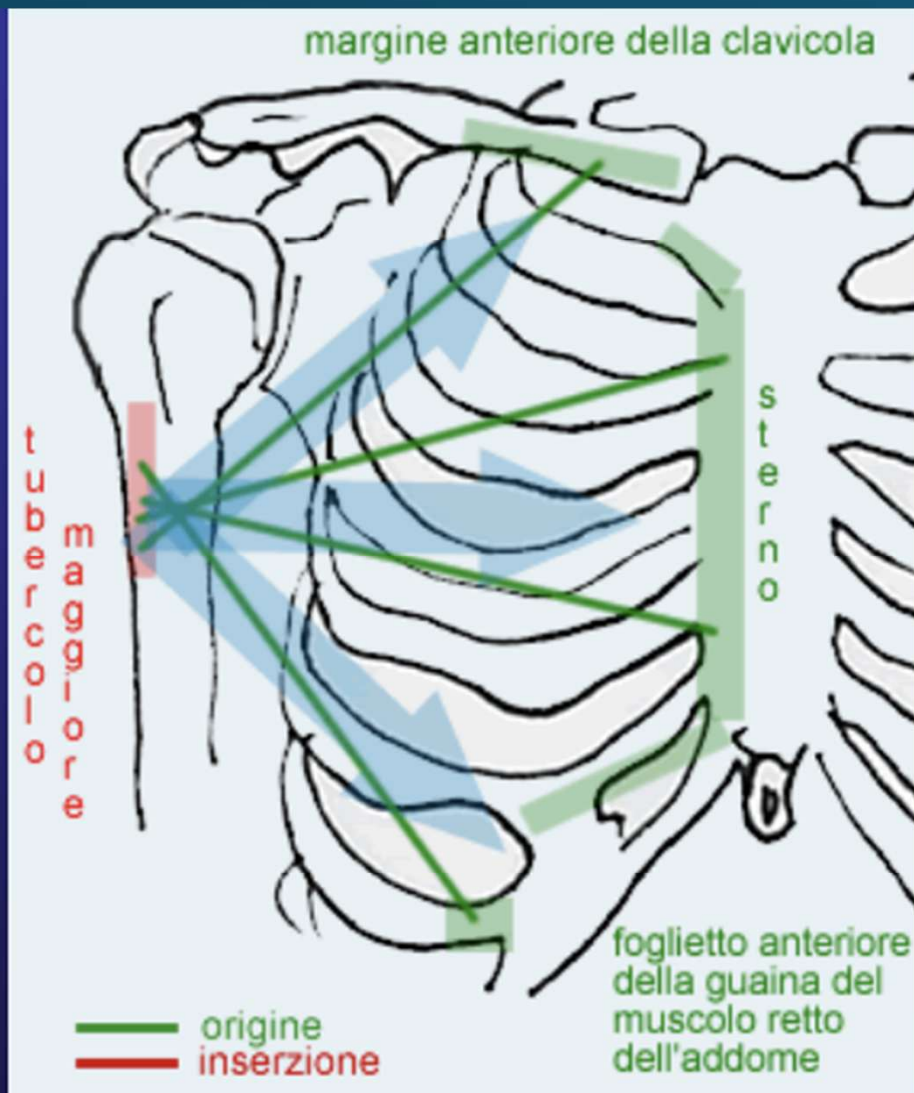
Si estendono nell'ambito dello scheletro del torace

mm. Intercostali esterni
interni
mm. Elevatori delle coste
mm. Sottocostali
m. Trasverso del torace

MM. Toraco-Appendicolari

Dallo scheletro del torace si portano
allo scheletro dell'arto superiore

m. Grande pettorale
m. Piccolo pettorale
m. Succlavio
m. Dentato anteriore

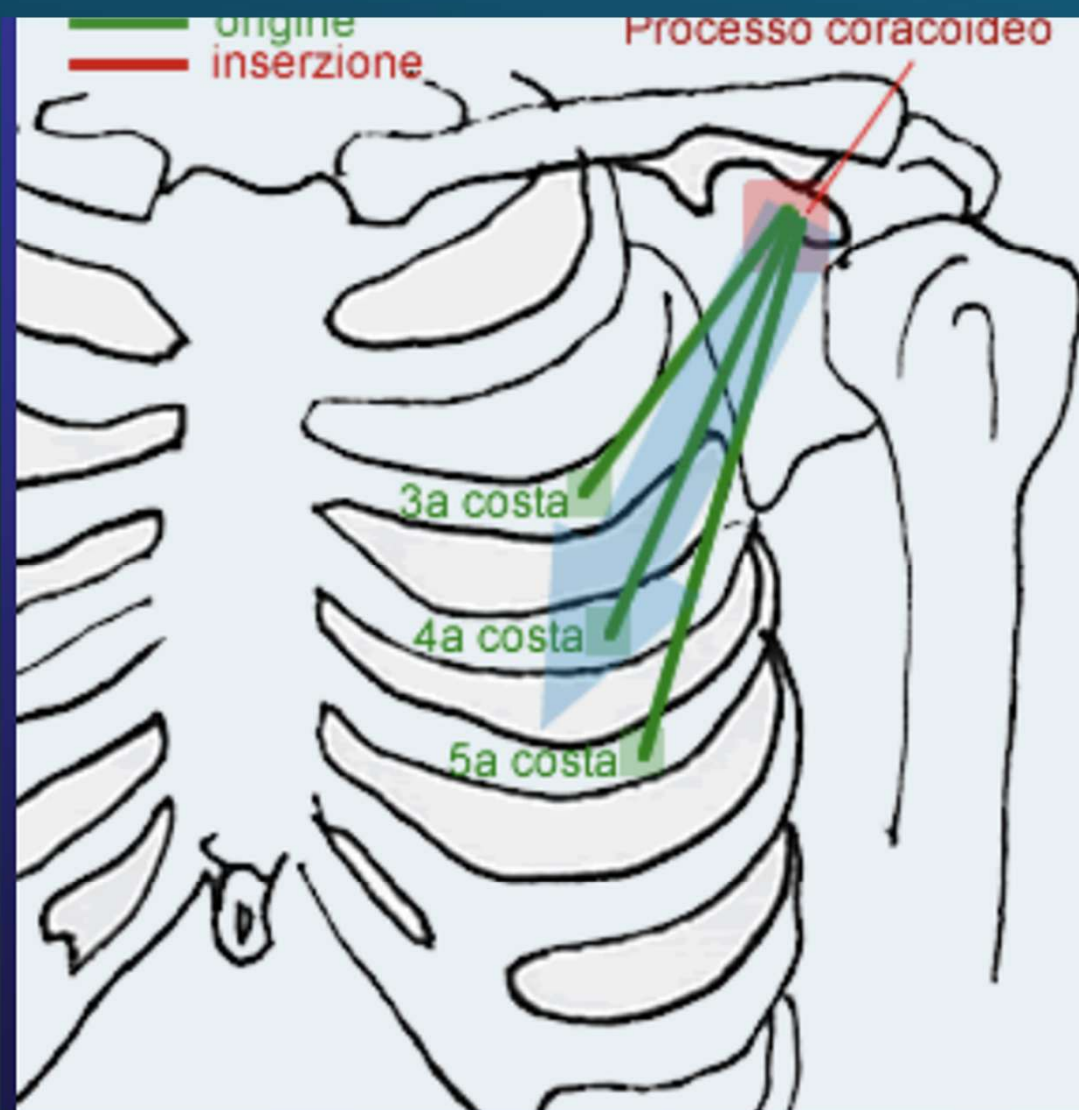


GRANDE PETTORALE

ORIGINE La parte clavicolare origina dai 2/3 mediali del margine anteriore della clavicola. La parte sternocostale origina dalla faccia anteriore dello sterno e dalle prime 6 cartilagini costali. La parte addominale dal foglietto anteriore della guaina del muscolo retto dell'addome.

INSERZIONE Con un unico tendine sul labbro laterale del solco bicipitale dell'omero (cresta della grande tuberosità anteriore dell'omero).

AZIONE Adduce e ruota internamente il braccio. prendendo punto fisso all'omero, solleva il tronco



PICCOLO PETTORALE

ORIGINE Con 3 digitazioni tendinee dalla faccia esterna e dal margine superiore della 3°, 4° e 5° costa (vicino alla cartilagine costale)

INSERZIONE Apice e margine mediale del processo coracoideo della scapola

AZIONE Abbassa la spalla, la ruota internamente e la abduce; eleva le costole (muscolo inspiratorio)

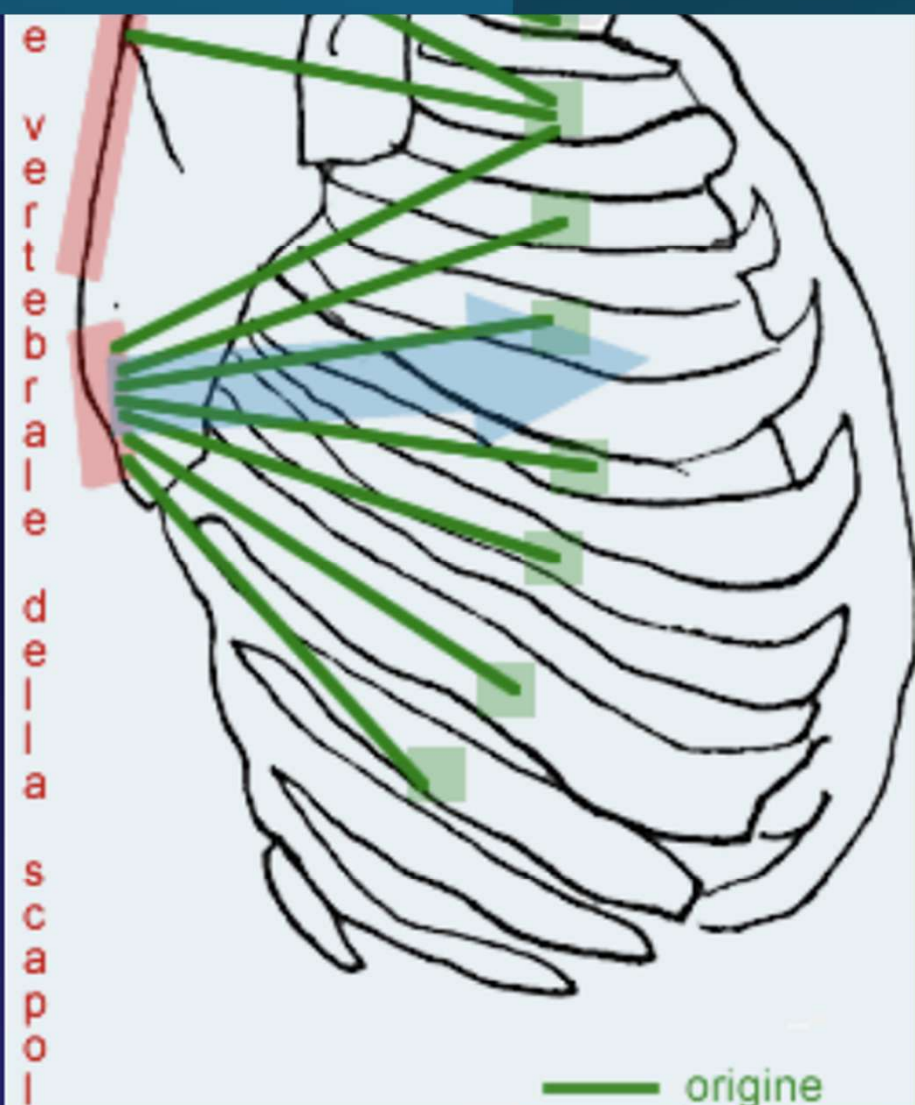
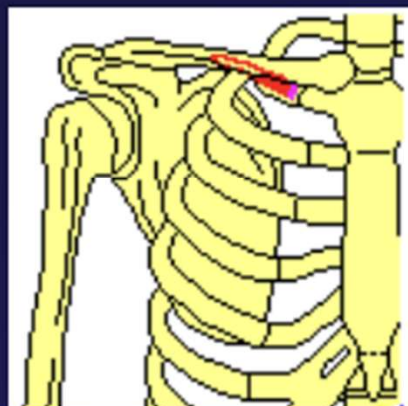
INSERZIONE Dall'angolo superiore fino all'angolo inferiore lungo tutto il margine vertebrale della scapola.

AZIONE Eleva le costole (muscolo inspiratorio); abduce e ruota esternamente la scapola; fa aderire la scapola al torace. Abbassa e antepone la spalla.

INNERVAZIONE NERVO TORACICO LUNGO del plesso brachiale (C5-C7)

SUCLAVIO

Avvicina la clavicola alla prima costola.
Agisce anche nella inspirazione forzata sollevando la gabbia toracica



INTERCOSTALI INTERNI ED ESTERNI

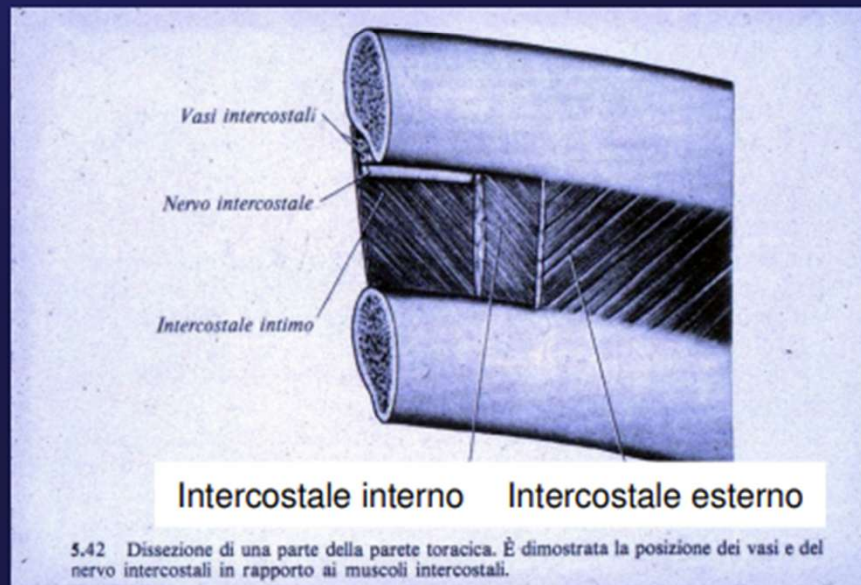
11 per lato, si distinguono in interni, medi ed esterni.

Interni dall'angolo costale allo sterno,
Medi dalla linea ascellare allo sterno,
Esterni dai tubercoli delle coste alle cartilagini costali;

originano al margine inferiore di ogni costa e si inseriscono al margine superiore della costa sottostante

Azione: elevano ed abbassano le coste

Innervazione: nervi intercostali



ELEVATORI DELLE COSTE

12 per lato, di forma triangolare

Origine: dai processi trasversi delle vertebre corrispondenti (7° cervicale-11° toracica)

MUSCOLI DELL'ADDOME

Parete antero-laterale dell'addome

• MM. Anteriori

m. Retto
m. Piramidale

• MM. Lateralali

m. Obliquo esterno
superficiale
m. Obliquo interno
medio
m. Trasverso
profondo
m. Cremastere (maschio)

Parete posteriore dell'addome

m. Quadrato dei lombi
m. Ileo-psoas
• m. grande psoas
• m. iliaco

RETTO DELL'ADDOME PARETE ANTERO-LATERALE

ORIGINE

Con 3 fasci carnosì; quello laterale e intermedio origina dal margine inferiore della 5° e 6° cartilagine costale, quello mediale dalla faccia esterna della 7a cartilagine costale e dal processo xifoideo dello sterno

INSERZIONE

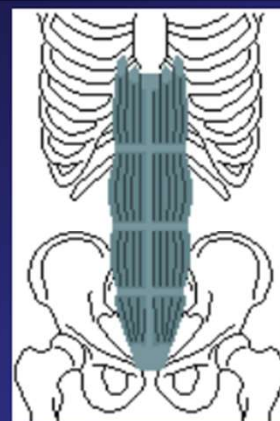
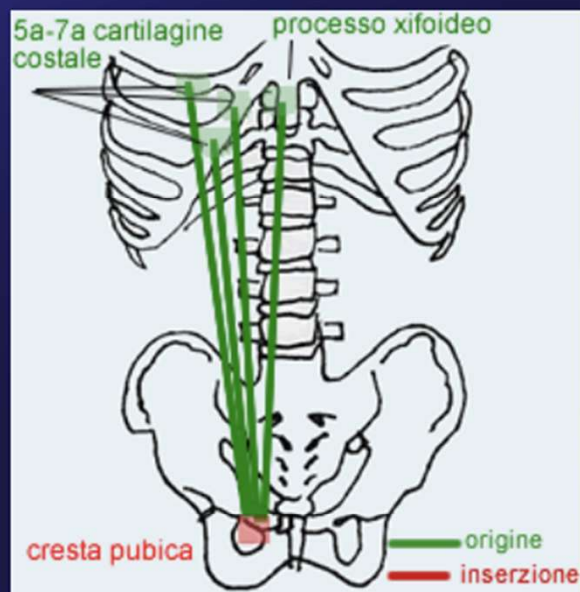
Con un corto e robusto tendine al margine superiore del pube, tra il tubercolo e la sinfisi pubica.

AZIONE

Abbassa le coste (muscolo espiratorio); flette il bacino sul torace o viceversa: aumenta la pressione addominale

INNERVAZIONE

Nervi intercostali (T5 -T12), nervo ileoipogstrico del del plesso lombare (L1)



OBLIQUO INTERNO PARETE ANTERO-LATERALE

ORIGINE

Legamento inguinale, spina iliaca anterosuperiore, linea intermedia della cresta iliaca, faccia posteriore fascia lombodorsale (o toracolombare)

INSERZIONE

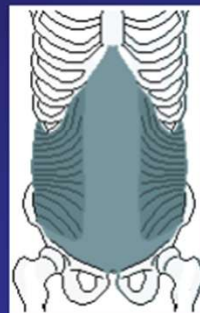
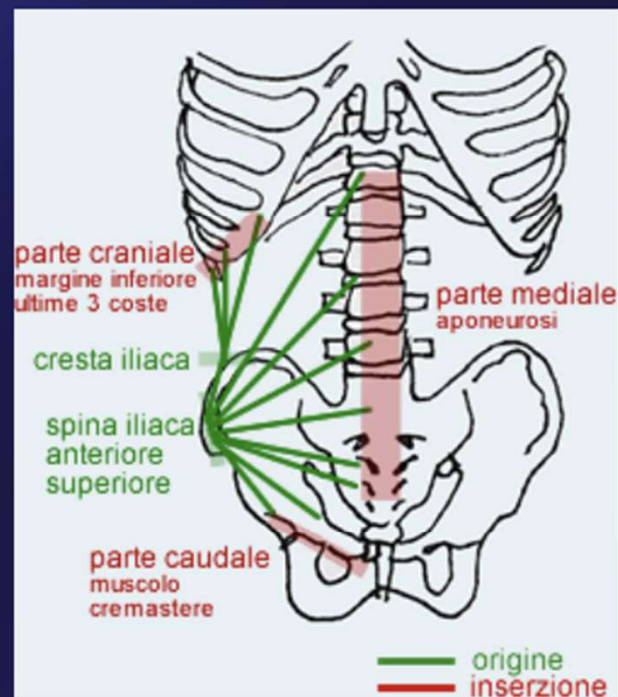
Margine inferiore della cartilagine costale delle ultime tre coste (10a-12a); aponeurosi nella parte alta della linea alba; continua nella parte caudale con il muscolo cremastere

AZIONE

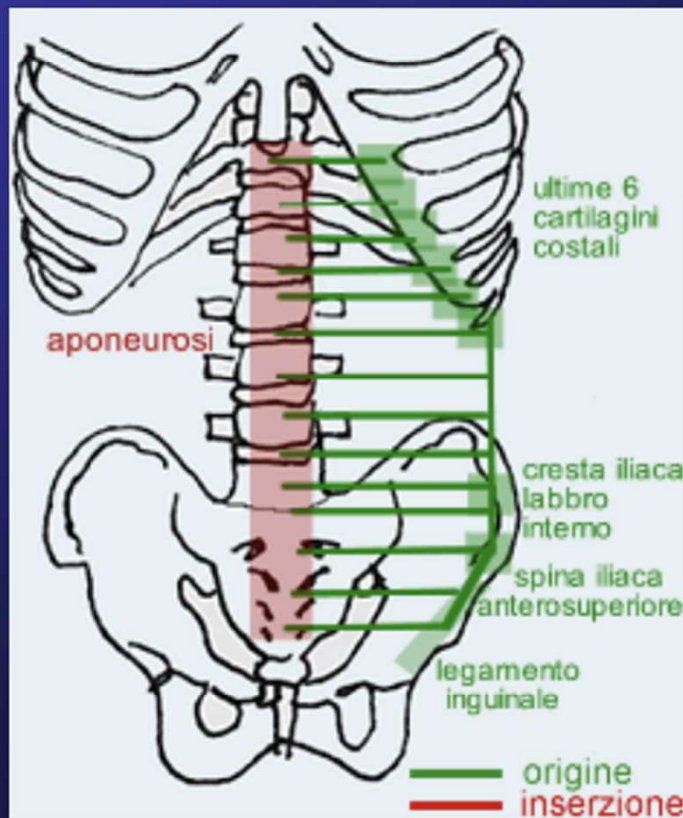
Interviene nella espirazione forzata; flette e inclina lateralmente il torace e lo ruota dal proprio lato; aumenta la pressione addominale

INNERVAZIONE

Nervi intercostali (T10-T12), nervi ileoipogastrico e ileoinguinale del plesso lombare (L1)



TRASVERSO DELL'ADDOME PARETE ANTERO-LATERALE



INNERVAZIONE

Nervi intercostali (T7-T12), nervi ileoipogastrico e ileoinguinale del plesso lombare (L1)

ORIGINE

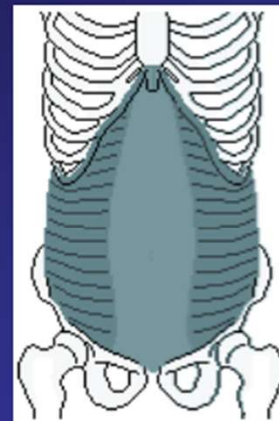
Con 6 digitazioni dalla faccia interna delle ultime 6 cartilagini costali (7a-12a); dal foglietto profondo della fascia toracolombare; dal ramo interno della cresta iliaca; dalla spina iliaca anterosuperiore; dal legamento inguinale (metà laterale)

INSERZIONE

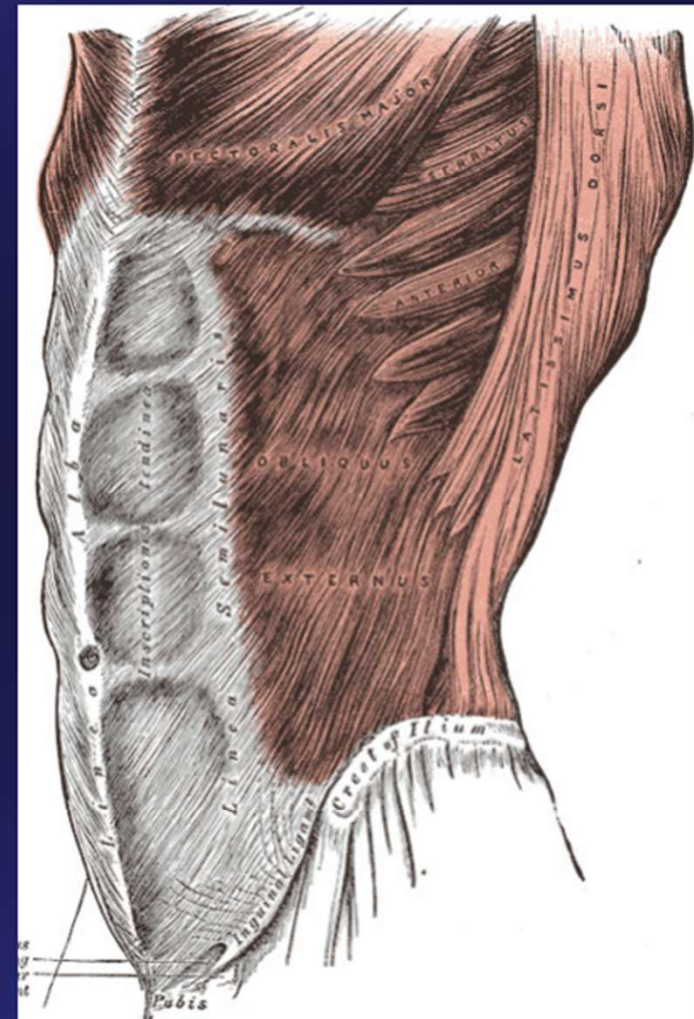
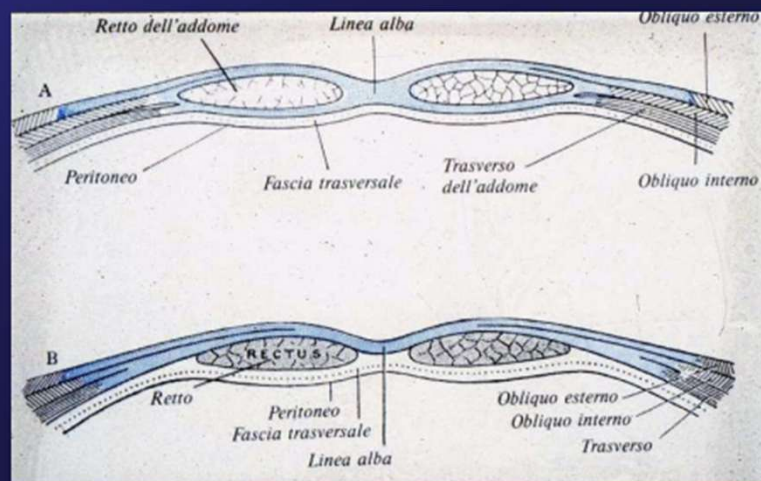
Con un'aponeurosi nella parte alta della linea alba a cui si uniscono le aponeurosi del trasverso e dell'obliquo interno; sui tendini congiunti (ant.) e su processi spinosi di L1-L5

AZIONE

Porta medialmente le coste (muscolo espiratorio); aumenta la pressione addominale



LINEA ALBA PARETE ANTERO-LATERALE



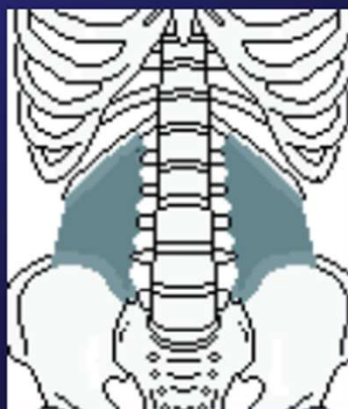
QUADRATO DEI LOMBI PARETE POSTERIORE

ORIGINE strato anteriore: dall'apice dei processi costiformi di L2-L5

Strato inferiore: dal labbro interno della cresta iliaca e dal margine superiore del legamento ileolombare

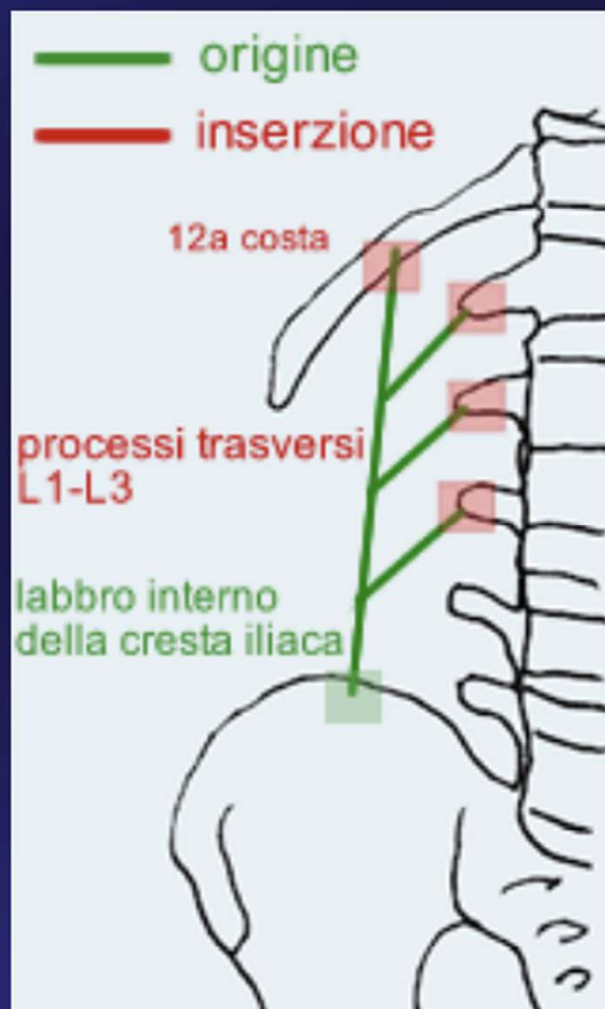
INSERZIONE Strato anteriore: margine inferiore della 12° costa

Strato inferiore: margine inferiore della 12° costa e apice dei processi costiformi di L1, L2, L3, L4



AZIONE Contraendosi abbassa la 12° costa (muscolo espiratorio); inclina lateralmente la colonna vertebrale e le pelvi

INNERVAZIONE n. intercostale (T12) e rami interni dei nervi lombari (L1-L3)



ILEO PSOAS PARETE POSTERIORE



ORIGINE

Corpi e dischi intervertebrali di T12-L4, processi costiformi di L1-L4 e labbro interno della cresta iliaca; spina iliaca anteriore, 2/3 superiori della fossa iliaca, legamento ileolombare, ala del sacro

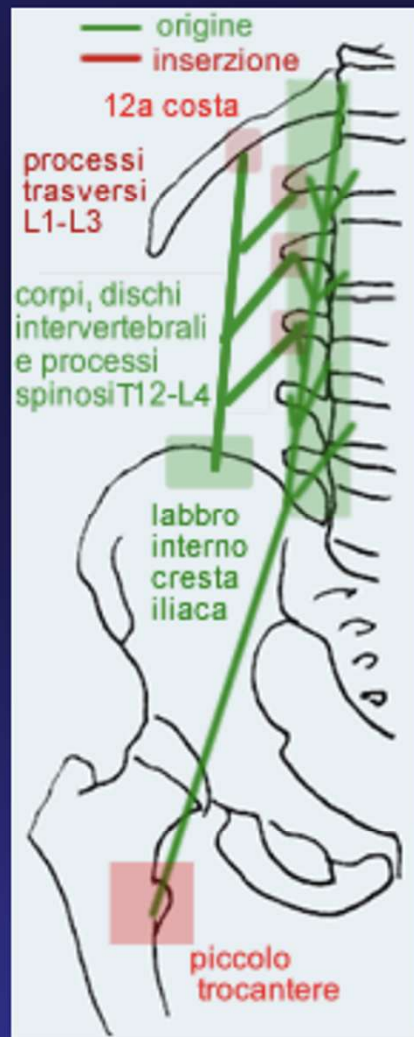
INSERZIONE

Piccolo trocantere del femore

AZIONE

Flette e ruota esternamente la coscia; flette e inclina lateralmente il tronco

INNERVAZIONE Nervo femorale e rami del plesso lombare (L1-L4)



ILIACO

PARETE POSTERIORE

ORIGINE

Origina dai 2/3 superiori della fossa iliaca

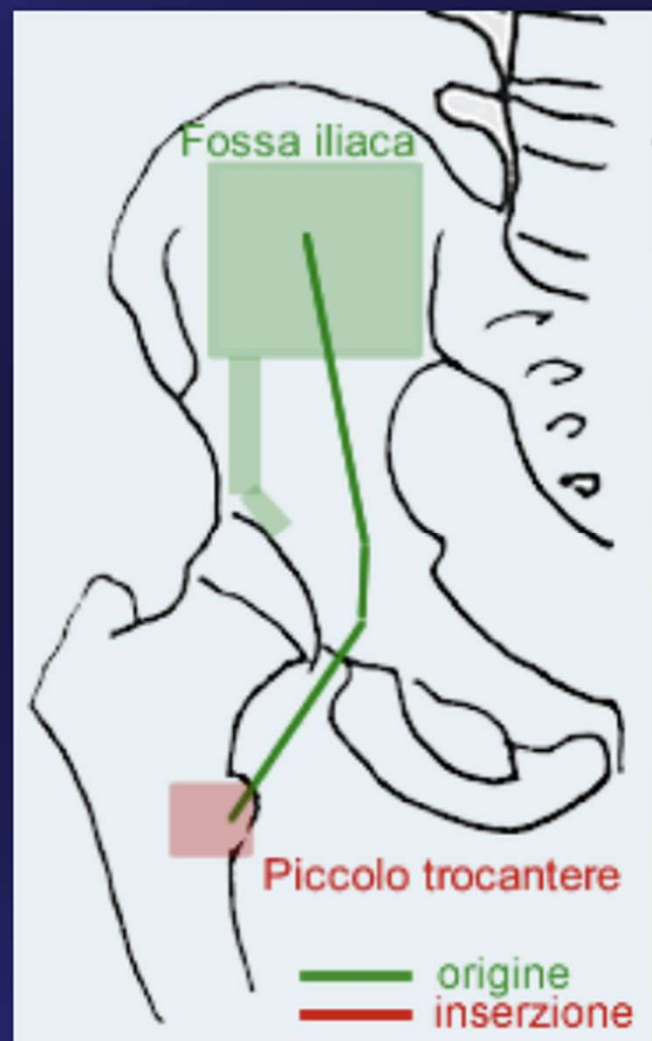
INSERZIONE

Parte inferiore del piccolo trocantere del femore

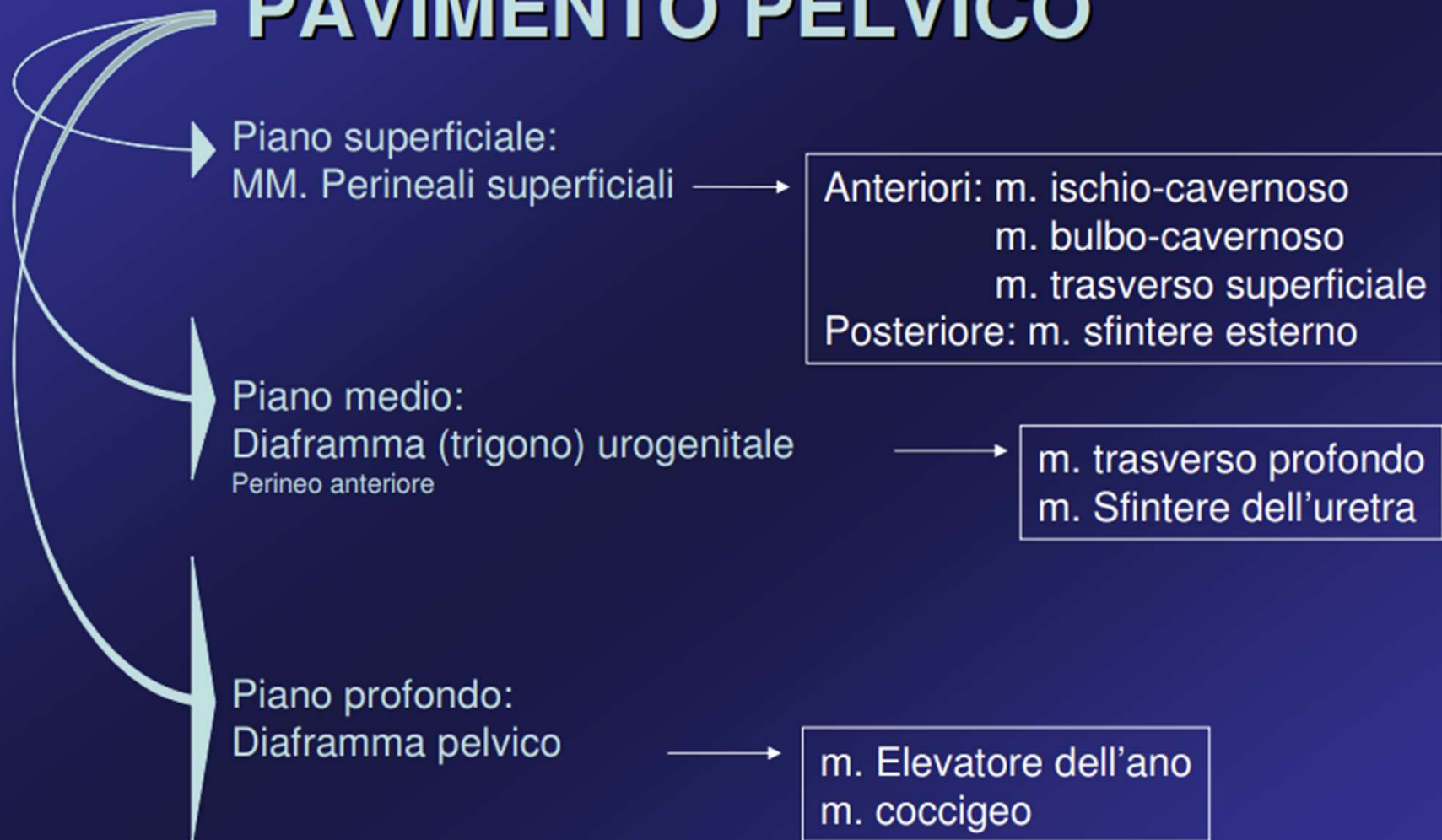
AZIONE

Flette la coscia e la ruota esternamente,
partecipa alla flessione del tronco

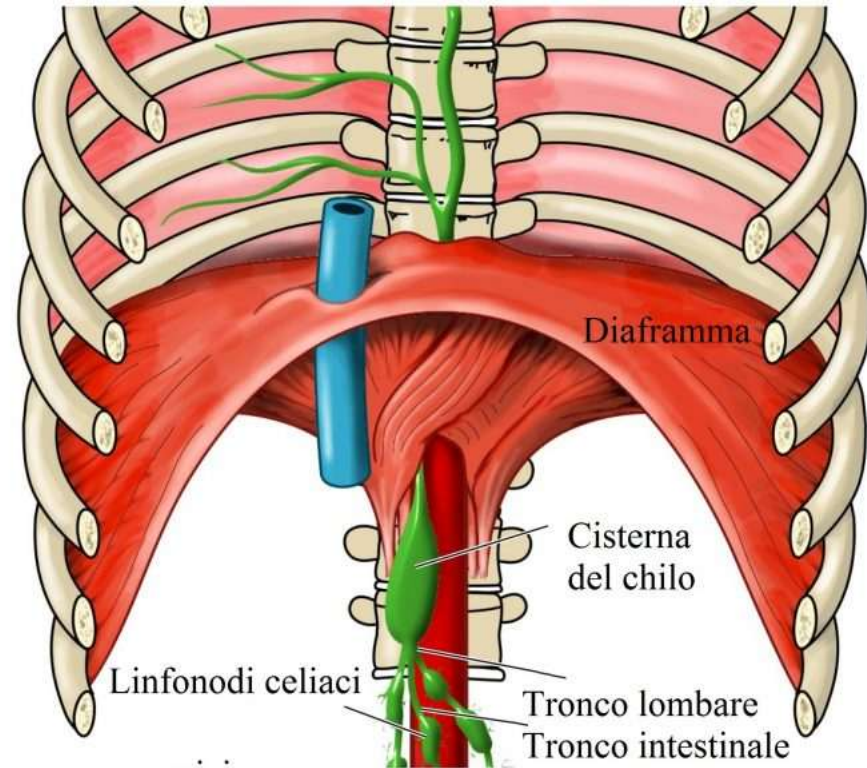
INNERVAZIONE nervo femorale (L2,L3)



PAVIMENTO PELVICO



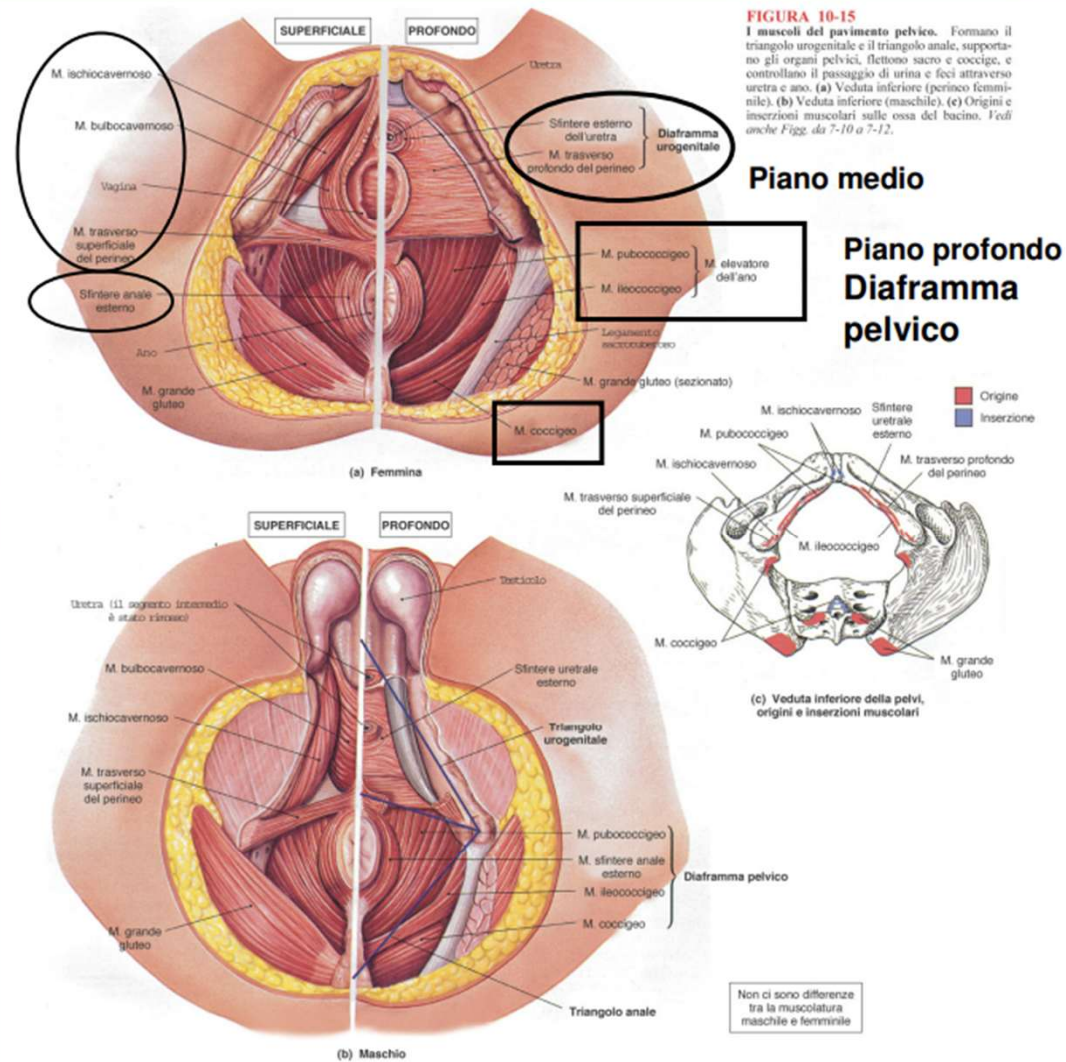
Il diaframma è un muscolo a forma di cupola, situato subito al di sotto dei nostri polmoni e separa la cavità toracica da quella addominale. È un muscolo molto ampio e coinvolge numerose strutture anatomiche grazie alle sue molteplici inserzioni. Esso si inserisce su: Parte interna dello sterno.



Piano
Superficiale:

anteriori

posteriori



ARTO SUPERIORE



Spalla:

m. deltoide
m. sopraspinato
m. sottospinato
m. piccolo rotondo
m. grande rotondo
m. sottoscapolare

Braccio:

Anteriori m. bicipite
m. coracobrachiale
m. brachiale
Posteriori m. tricipite
m. anconeo

Avambraccio:

Anteriori
detti epitrocleari disposti in quattro piani
Laterali m. brachioradiale
m. estensore radiale lungo
m. estensore radiale corto
Posteriori
Disposti in due piani

ARTO INFERIORE

Anca: →

Interni: m. ileo-psoas

m. piriforme

m. otturatore interno

Esterni m. grande, medio e piccolo gluteo

m. gemelli superiore ed inferiore

m. quadrato del femore

Coscia: →

Antero.-lateral m. sartorio

m. quadricipite femorale

m. tensore della fascia lata

Mediali m. pettineo

m. adduttore lungo, grande, corto e minimo

m. adduttore grande

m. gracile

m. otturatore esterno

Posteriori m. bicipite femorale

m. semitendinoso

m. semimembranoso

ARTO INFERIORE



Gamba : →

Anteriori

m. tibiale anteriore
m. estensore lungo dell'alluce
m. estensore lungo delle dita
m. peroneo terzo

Laterali

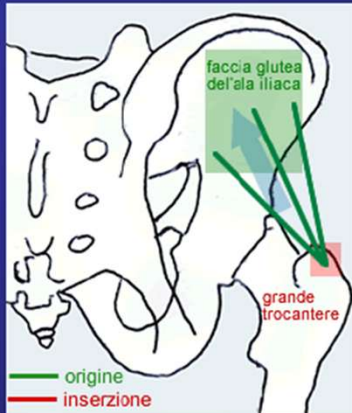
m. peroneo lungo
m. peroneo corto

Posteriori

m. tricipite della sura (superficiale)
m. plantare (superficiale)
m. popliteo (profondo)
m. flessore lungo delle dita (profondo)
m. flessore lungo dell'alluce (profondo)
m. tibiale posteriore (profondo)

ARTO INFERIORE:

PICCOLO GLUTEO



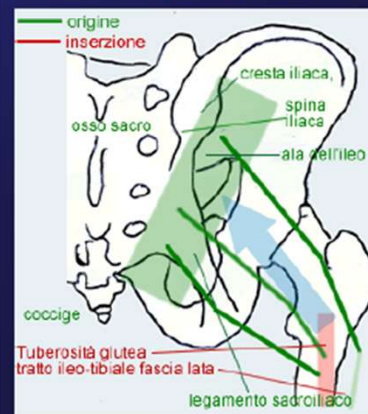
ORIGINE Davanti alla linea glutea ant. e dall'estremità ant. del labbro esterno della cresta iliaca

INSERZIONE

Superficie ant. del grande trocantere del femore

AZIONE Abduce e ruota internamente la coscia (femore) **INNERVAZIONE** n. gluteo sup. del plesso sacrale (L4-S1)

MEDIO GLUTEO



ORIGINE linee glutee ant. e post. dell'anca, esterno della cresta iliaca, spina iliaca ant. Sup.

INSERZIONE Faccia esterna del grande trocantere

AZIONE Abduce la coscia. Le fibre ant. flettono e ruotano internamente la coscia; le fibre post. estendono ed extraruotano la coscia.

INNERVAZIONE Nervo gluteo superiore (L4,L5,S1)

GRANDE GLUTEO



ORIGINE Parte superficiale: dal labbro esterno della cresta iliaca, dalla spina iliaca post. sup., dalla fascia toracolombare (o lombodorsale), dalla faccia post. dell'osso sacro e dal coccige. Parte profonda: dall'ala dell'ileo,

dietro la linea glutea post., dal legamento sacrotuberoso (o sacroiliaco) e dalla fascia del muscolo medio gluteo.

INSERZIONE

Tuberosità glutea (parte prossimale) e tratto ileo-tibiale fascia lata (parte distale).

AZIONE Estende, adduce e ruota esternamente la coscia. Con i suoi fasci superiori abduce **INNERVAZIONE** n. gluteo inf. del plesso sacrale (L5, S2)

QUADRICIPITE FEMORALE



VASTO INTERMEDIO



ORIGINE

Labbro laterale della linea aspra del femore e dai tre quarti superiori delle facce anteriori e laterali del femore

INSERZIONE

Patella (alcune fibre formano il legamento patellare e si inseriscono alla tuberosità della tibia)

AZIONE

Estende la gamba

INNERVAZIONE

NERVO FEMORALE (L2,L4)

VASTO LATERALE



ORIGINE

Margine anteriore del grande trocantere e dal labbro laterale della linea aspra del femore

INSERZIONE

Patella (alcune fibre formano il legamento patellare e si inseriscono alla tuberosità della tibia)

AZIONE

Estende la gamba

INNERVAZIONE

Nervo femorale (L2,L4)

RETTO FEMORALE



ORIGINE Capo diretto: spina iliaca anteriore inferiore Capo riflesso: solco sopraacetabolare (margine superiore dell'acetabolo)

INSERZIONE Patella (alcune fibre formano il legamento patellare e si inseriscono alla tuberosità della tibia)

AZIONE

Estende la gamba e partecipa alla flessione della coscia

INNERVAZIONE

Nervo femorale (L2,L4)

VASTO MEDIALE



ORIGINE

Labbro mediale della linea aspra e linea rugosa

INSERZIONE

Patella (alcune fibre formano il legamento patellare e si inseriscono alla tuberosità della tibia)

AZIONE

Estende la gamba, stabilizza la patella

INNERVAZIONE

Nervo femorale (L2,L4)

FASCIA LATA

ORIGINE Estremità ant. della cresta iliaca, spina iliaca ant. sup., faccia superficiale del muscolo medio gluteo, fascia glutea profonda



INSERZIONE Al condilo lat della tibia con un tendine che nel tragitto si fonde con la fascia femorale formando il tratto ileotibiale

AZIONE

Tende la fascia lata; flette, abduce e ruota internamente la coscia; estende (debolmente) la gamba sulla coscia

INNERVAZIONE

Nervo gluteo superiore del plesso sacrale (L4, L5, S1)

Capo lungo: parte sup della tuberosità ischiatica. Capo breve: labbro lat della linea aspra del femore e dal setto intermuscolare lat

INSERZIONE

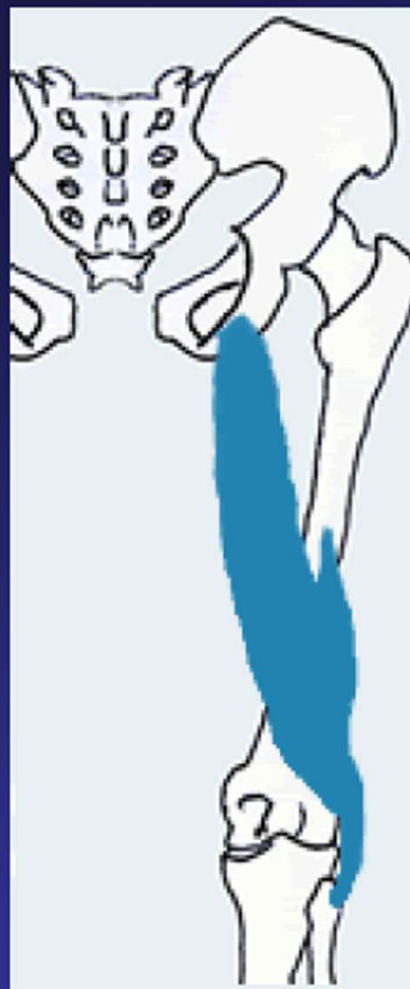
Con un tendine comune sul processo stiloideo della testa della fibula, sul condilo lat della tibia e sulle parti contigue della faccia della gamba

AZIONE

Flette e ruota esternamente la gamba, estende la coscia

INNERVAZIONE

n. tibiale (capo lungo) e n. peroniero comune (capo breve) (L4-S1)



ARTO INFERIORE:

SEMIMEMBRANOSO

ORIGINE Tuberosità ischiatica

INSERZIONE Con un fascio sulla parte post del condilo mediale tibiale (tendine riflesso e discendente),



con un altro forma il legamento popliteo obliquo, con un altro termina sulla parte ant del condilo mediale della tibia (tendine ricorrente)

AZIONE Estende e adduce la coscia; flette e ruota internamente (a ginocchio flesso) la gamba

INNERVAZIONE n. tibiale (L4-S1)

SEMITENDINOSO

ORIGINE

Tuberosità ischiatica



INSERZIONE

Parte superiore della faccia mediale della tibia

AZIONE

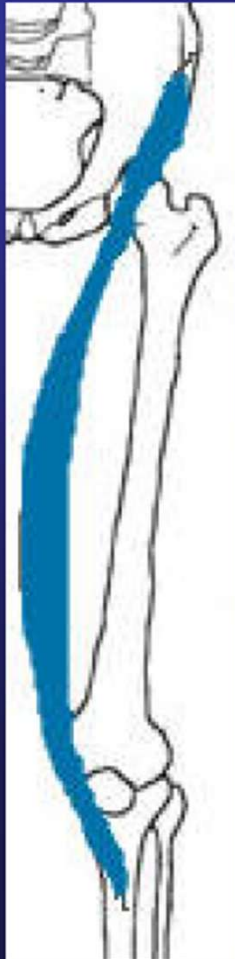
Estende e adduce la coscia; flette e ruota internamente (a ginocchio flesso) la gamba

INNERVAZIONE

NERVO TIBIALE (L4-S1)

ARTO INFERIORE:

SARTORIO



ORIGINE

Spina iliaca
anteriore superiore

INSERZIONE

Estremità
superiore della
faccia mediale
della tibia

AZIONE

Flette la gamba e
la coscia; abduce e
ruota

esternamente la
coscia; ruota
internamente la
gamba (a
ginocchio flesso)

INNERVAZIONE

NERVO
FEMORALE (L1-
L3)

GRANDE ADDUTTORE



ORIGINE

Faccia anteriore della
branca ischiopubica e
dal ramo dell'ischio fino
alla tuberosità
ischiatrica

INSERZIONE

Labbro mediale della
linea aspra fino
all'altezza del tubercolo
del grande adduttore
dell'epicondilo mediale

AZIONE

Adduce e ruota
all'interno la coscia

INNERVAZIONE

Nervo otturatore e
nervo tibiale
dell'ischiatrico L2-S1

ARTO INFERIORE:

ADDUTTORE LUNGO



ORIGINE

Faccia anteriore del ramo superiore del pube (tra tubercolo e sinfisi)

INSERZIONE

Terzo medio della linea aspra del femore

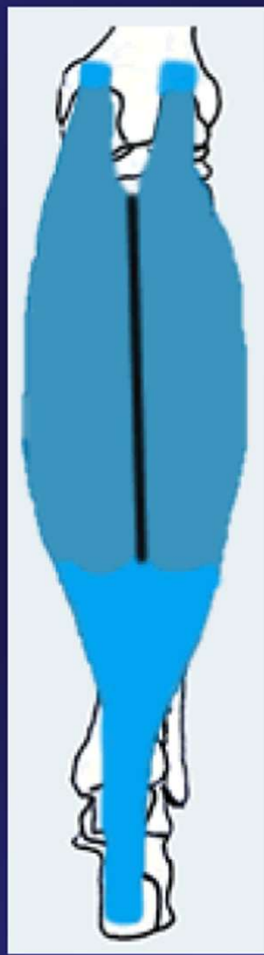
AZIONE

Adduce e ruota esternamente la coscia. Partecipa alla flessione della coscia sul bacino

INNERVAZIONE

Nervo otturatorio del plesso lombare (L2-L4)

GASTROCNEMIO O GEMELLI



ORIGINE

Gemello laterale: epicondilo laterale del femore, piano popliteo e porzione posteriore della capsula articolare del ginocchio

Gemello mediale: epicondilo mediale del femore, piano popliteo e porzione corrispondente della capsula articolare del ginocchio

INSERZIONE

Nel tendine calcaneare (o d'Achille) sul terzo medio della faccia posteriore del calcagno

AZIONE

Estende il piede (lo flette plantarmente) e lo ruota internamente, contribuisce alla flessione della gamba

INNERVAZIONE

NERVO TIBIALE (L4-S1)

ARTO INFERIORE:

SOLEO



ORIGINE

Testa, faccia dorsale e margine laterale della fibula; linea obliqua e arcata del muscolo soleo sulla tibia

INSERZIONE

Nel tendine calcaneare (o d'Achille) sul terzo medio della faccia posteriore del calcagno

AZIONE

Estende il piede (lo flette plantarmente) e contribuisce alla flessione della gamba

INNERVAZIONE

NERVO TIBIALE (L4-S1)

TIBIALE ANTERIORE



ORIGINE

Condilo laterale (tubercolo del Gerdy) e metà superiore della faccia laterale della tibia, porzione superomediale della membrana interossea, fascia crurale, setto intermuscolare

INSERZIONE

Tubercolo del primo cuneiforme e base del primo metatarsale

AZIONE

Flette dorsalmente, adduce (supina) e ruota medialmente il piede

INNERVAZIONE

Nervo peroneo profondo (L4-L5)



TESSUTO MUSCOLARE

È un tessuto di derivazione MESODERMICA, le cui proprietà peculiari del tessuto muscolare sono:

- ECCITABILITÀ**
- CONTRATTILITÀ**

Le CELLULE MUSCOLARI possono essere STRIATE o LISCE a seconda della DIFFERENTE DISPOSIZIONE dei MIOFILAMENTI nel loro citoplasma, che possono essere disposti o meno a formare un' alternanza di BANDE CHIARE e BANDE SCURE.

TERMINOLOGIA SPECIFICA

- **SARCOPLASMA = Citoplasma**
- **SARCOLEMMA = Plasmalemma
(ossia Membrana Plasmatica)**
- **RETICOLO SARCOPLASMICO
(Sarcoplasmatico) = Reticolo
Endoplasmico Liscio**

MUSCOLATURA LISCIA

- **È responsabile di movimenti involontari a livello di organi viscerali**
- **Costituisce la tonaca media dei vasi e la tonaca muscolare della maggior parte degli organi cavi ed è presente in forma di fibre (o, meglio, FIBROCELLULE) isolate nel derma della cute**

MUSCOLATURA STRIATA

Il tessuto muscolare striato comprende:

- **Tessuto Scheletrico: va a costituire Organi Pieni definiti MUSCOLI STRIATI SCHELETRICI, ossia la muscolatura cosiddetta “volontaria”, controllata cioè dalla sezione “somatica” del sistema nervoso**
- **Tessuto Cardiaco che costituisce la muscolatura del miocardio, ossia la tonaca media del cuore, che è in grado di compiere movimenti involontari con una stimolazione “intrinseca” allo stesso (Tessuto di Conduzione), regolata dal Sistema Nervoso Autonomo.**

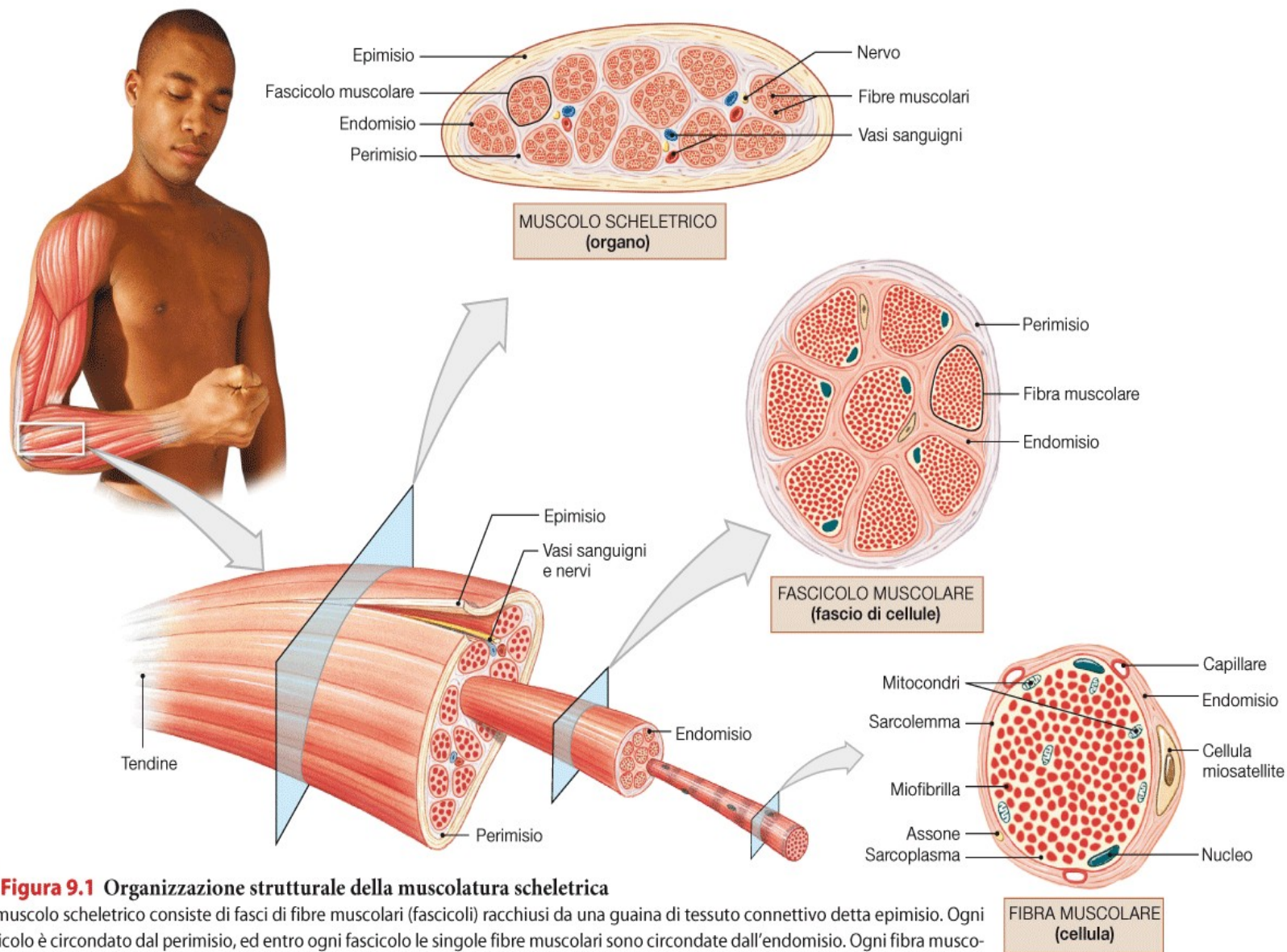
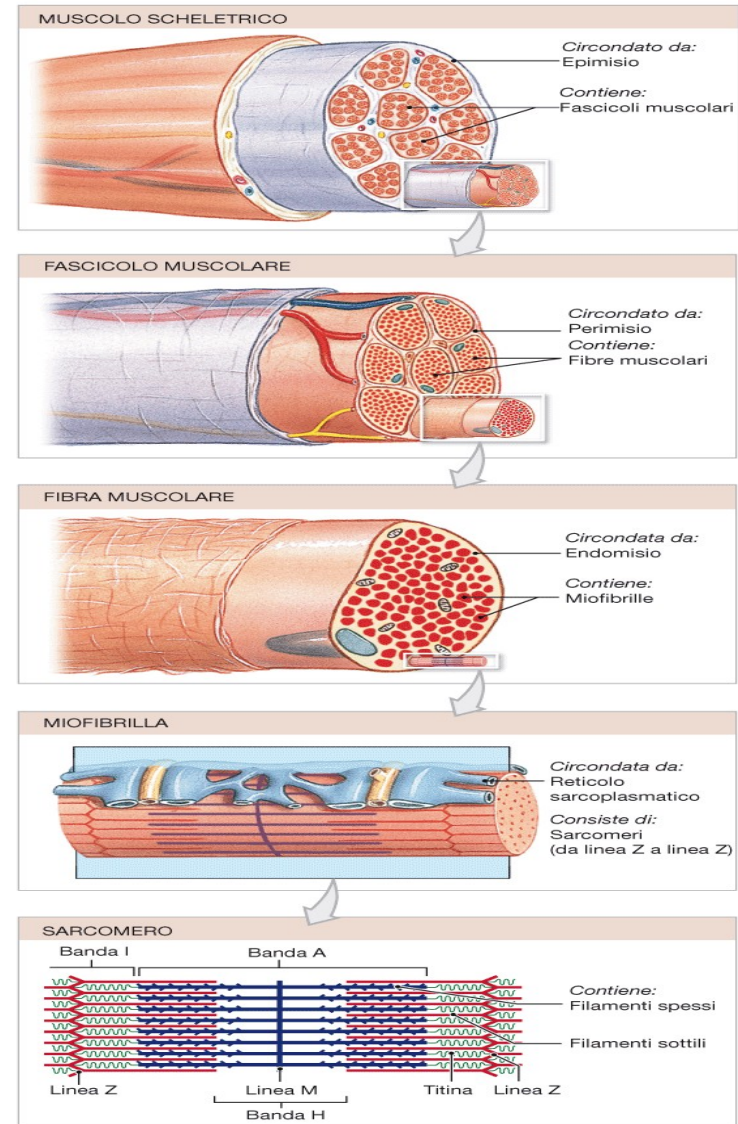


Figura 9.1 Organizzazione strutturale della muscolatura scheletrica

Un muscolo scheletrico consiste di fasci di fibre muscolari (fascicoli) racchiusi da una guaina di tessuto connettivo detta epimisio. Ogni fascicolo è circondato dal perimisio, ed entro ogni fascicolo le singole fibre muscolari sono circondate dall'endomysio. Ogni fibra muscolare ha molti nuclei, molti mitocondri ed altri organelli mostrati qui e nella Figura 9.3.

Figura 9.5 Livelli di organizzazione funzionale di una fibra muscolare scheletrica



MIOFIBRILLE

Decorrono longitudinalmente nella fibra (o nella fibrocellula cardiaca):

MIOFILAMENTI SPESSI (MIOSINA, larghezza 15 nm): occupano la Banda A

MIOFILAMENTI SOTTILI (ACTINA, TROPONINA e TROPOMIOSINA, larghezza 8 nm): si inseriscono alla Linea Z

I due tipi di miofilamenti, che decorrono tra loro paralleli, si interconnettono entro la Banda A, dove ciascun filamento spesso è circondato da 6 filamenti sottili, disposti ai vertici di un esagono

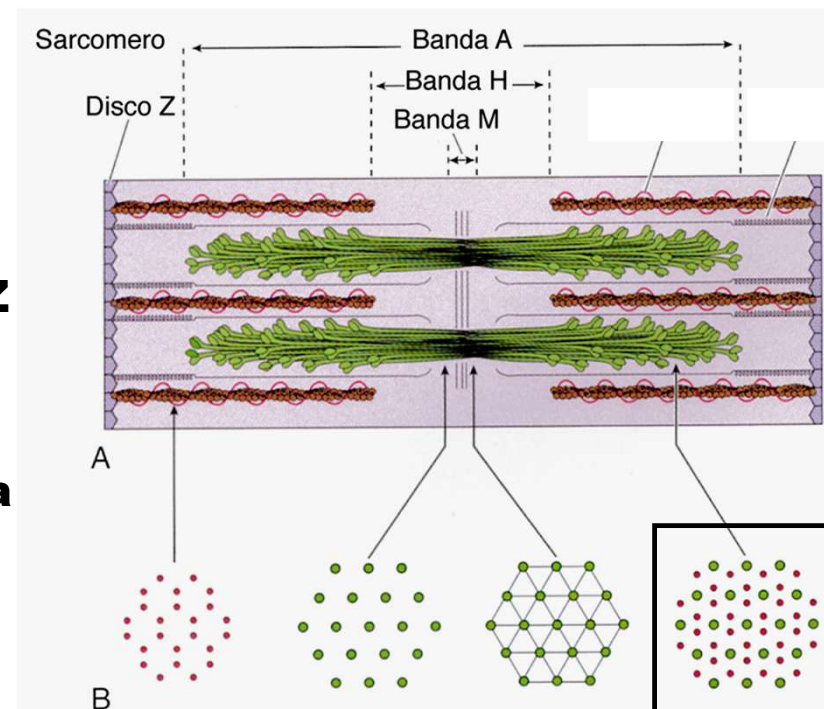


Figura 9.6 Filamenti spessi e sottili I miofilamenti sono costituiti da filamenti proteici spessi e sottili.

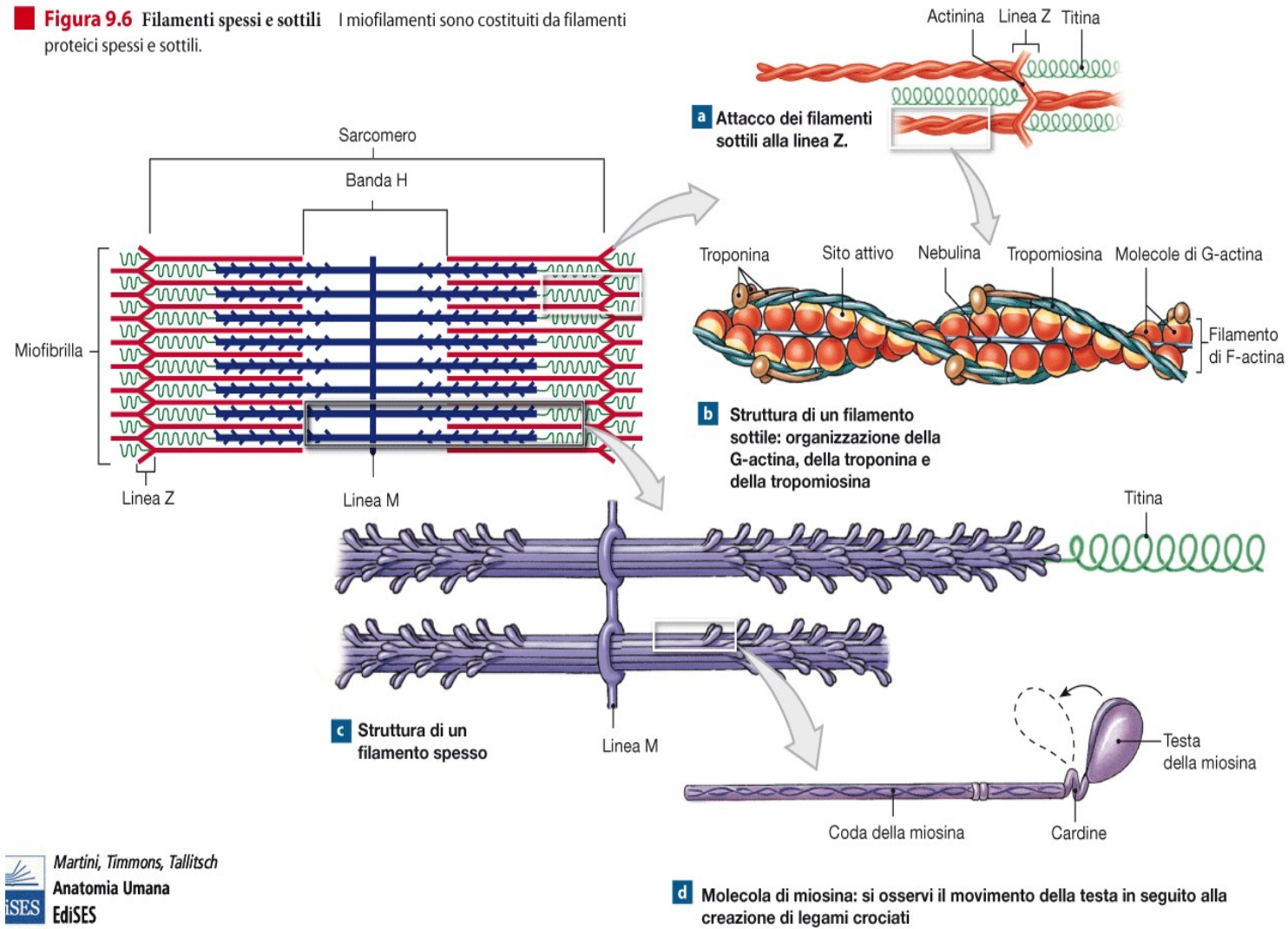
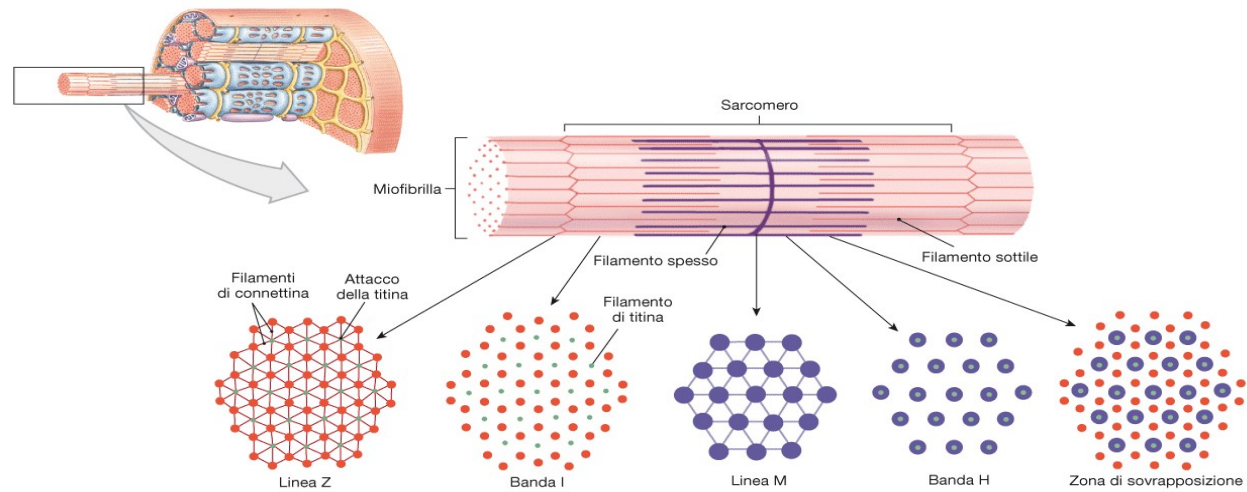
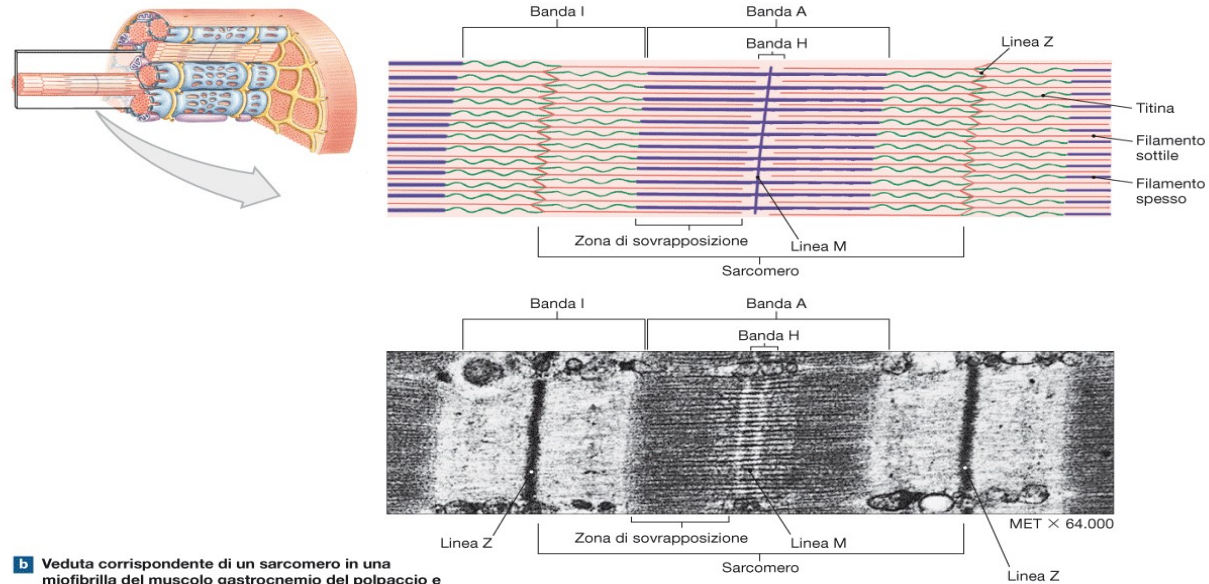


Figura 9.4 Struttura del sarcomero

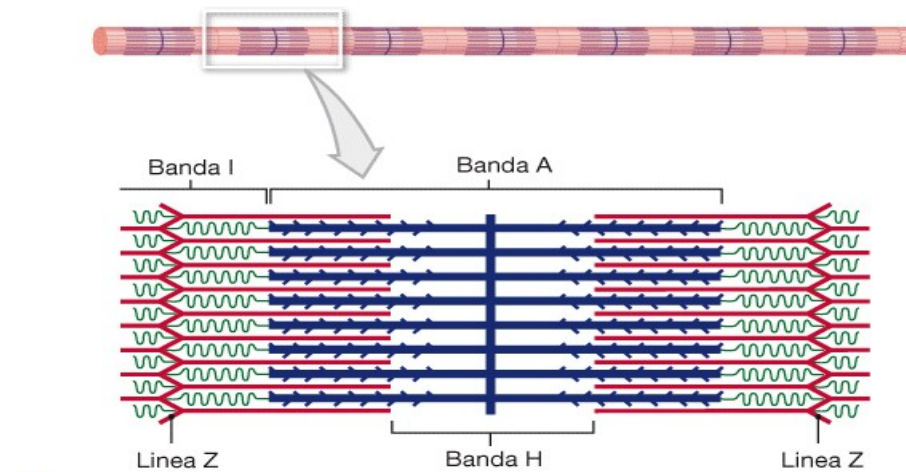


a Disposizione di base di filamenti spessi e sottili in un sarcomero e sezioni trasversali di ciascuna regione del sarcomero

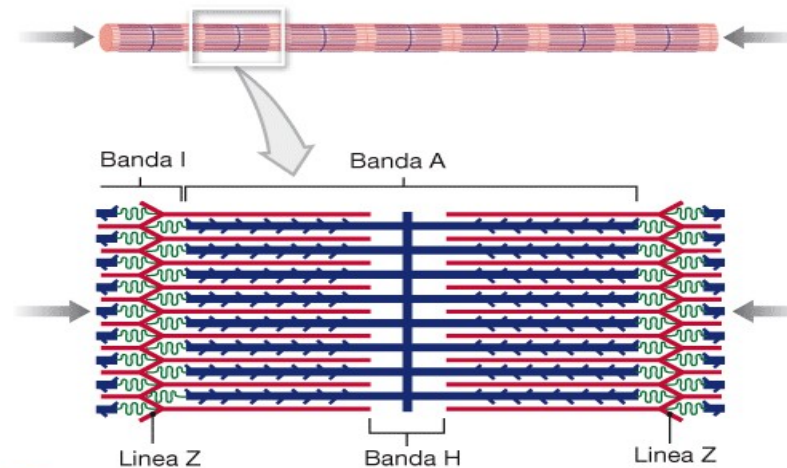


b Veduta corrispondente di un sarcomero in una miofibrilla del muscolo gastrocnemio del polpaccio e schema che mostra i vari componenti del sarcomero

Figura 9.7 Variazioni di aspetto del sarcomero durante la contrazione di una fibra muscolare scheletrica



a Sarcomero in stato di rilassamento che mostra la localizzazione della banda A, delle linee Z e della banda I



b Durante una contrazione, l'ampiezza della banda A resta invariata, mentre le linee Z si avvicinano tra loro e l'ampiezza delle bande I e H si riduce. Quando le estremità della miofibrilla sono libere di muoversi, i sarcomeri si accorciano simultaneamente e le estremità delle miofibrille si avvicinano verso il centro.

Figura 9.12 Organizzazione delle unità motorie all'interno della muscolatura scheletrica. Le fibre muscolari di unità motorie differenti sono intercalate, così la distribuzione della forza applicata al tendine rimane costante anche quando gruppi di muscoli alternano contrazione a rilasciamento. Il numero delle fibre di un'unità motoria può variare da 2-3 a più di 2000.

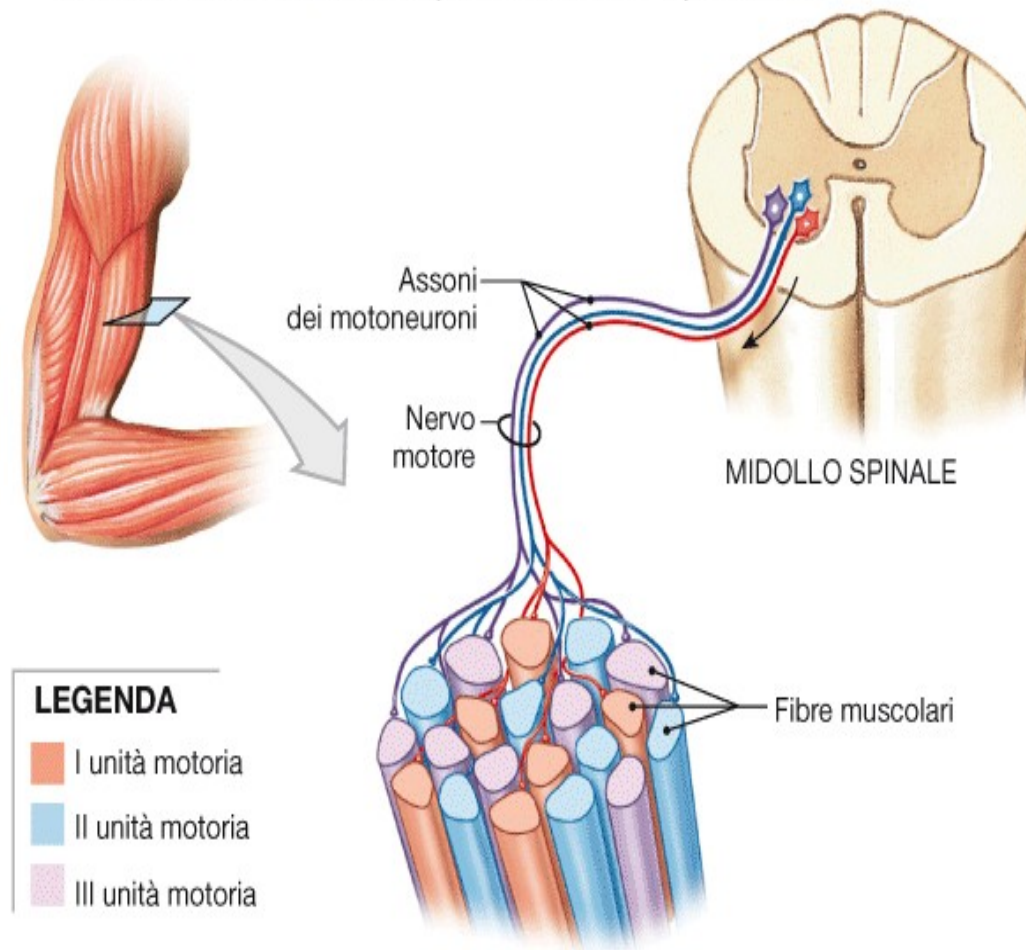


Figura 9.11 Sequenza di eventi della contrazione muscolare Riepilogo della sequenza di eventi che si verifica durante una contrazione muscolare.

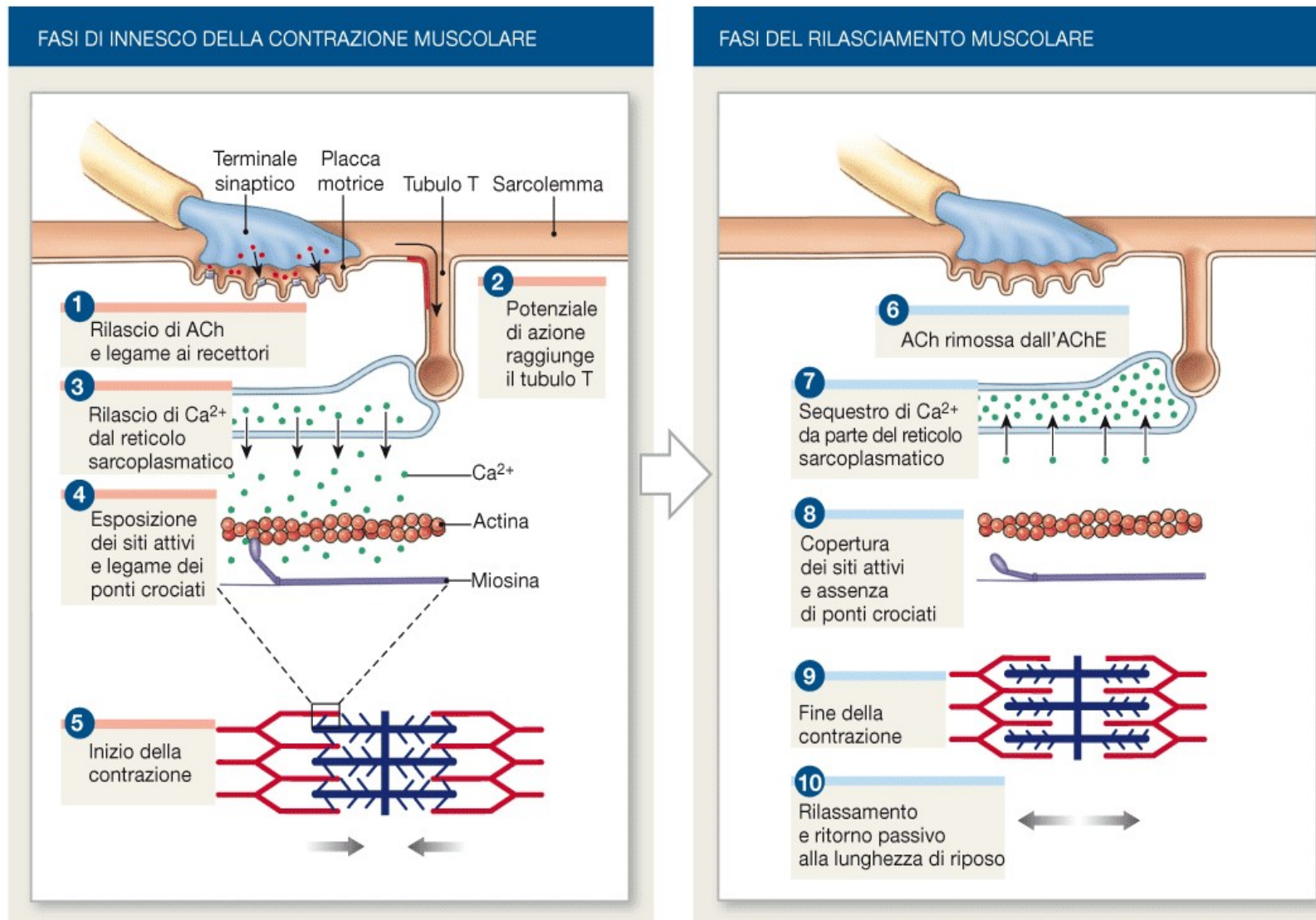


Tabella 9.1 Proprietà dei tipi di fibre muscolari scheletriche

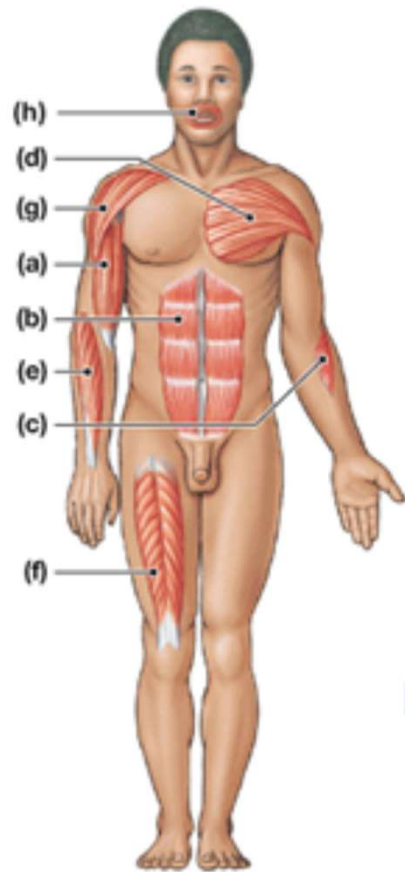
Proprietà	Lente	Intermedie	Rapide
Diametro in sezione trasversale	Piccolo	Intermedio	Grande
Tensione	Bassa	Intermedia	Alta
Velocità di contrazione	Lenta	Veloce	Veloce
Resistenza all'affaticamento	Alta	Intermedia	Bassa
Colore	Rosso	Rosa	Bianco
Contenuto di mioglobina	Alto	Basso	Basso
Rete capillare	Estesa	Intermedia	Scarsa
Mitocondri	Molti	Intermedio	Pochi
Concentrazione di enzimi glicolitici nel sarcoplasma	Bassa	Alta	Alta
Substrati utilizzati per generare ATP durante la contrazione	Lipidi, carboidrati, aminoacidi (aerobiosi)	Principalmente carboidrati (anaerobiosi)	Carboidrati (anaerobiosi)
Nomi alternativi	Tipo I, S (lente da slow), rosse, SO (ossidanti lente), ossidative a spasmo lento	Tipo II-A, FR (resistenti veloci), ossidative a spasmo veloce	Tipo II-B, FF (affaticamento veloce), bianche, glicolitiche a spasmo veloce

MIOLOGIA

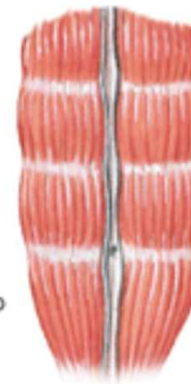
Branca dell' Anatomia Umana che si occupa dello studio, PREVALEMENTEMENTE con METODO TOPOGRAFICO-FUNZIONALE dei muscoli striati scheletrici, costituenti il SISTEMA MUSCOLARE SCHELETRICO

Orientamento delle fibre all'interno di un muscolo

Sono visibili quattro tipi di muscolo caratterizzati da una diversa disposizione delle fibre muscolari: (a, b, c) muscolo a fibre parallele; (d) muscolo a fibre convergenti; (e, f, g) muscolo pennato; (4) muscolo circolare.



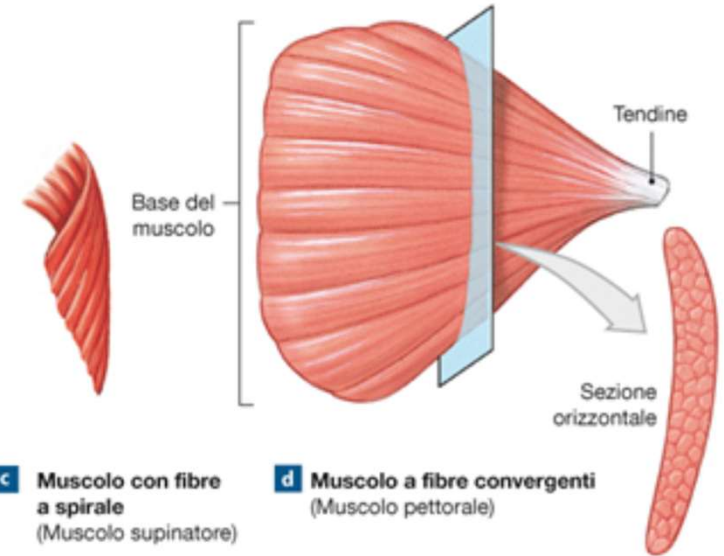
a Muscolo a fibre parallele
(Muscolo bicipite brachiale)



b Muscolo a fibre parallele
con inscrizioni tendinee
(Muscolo retto dell'addome)



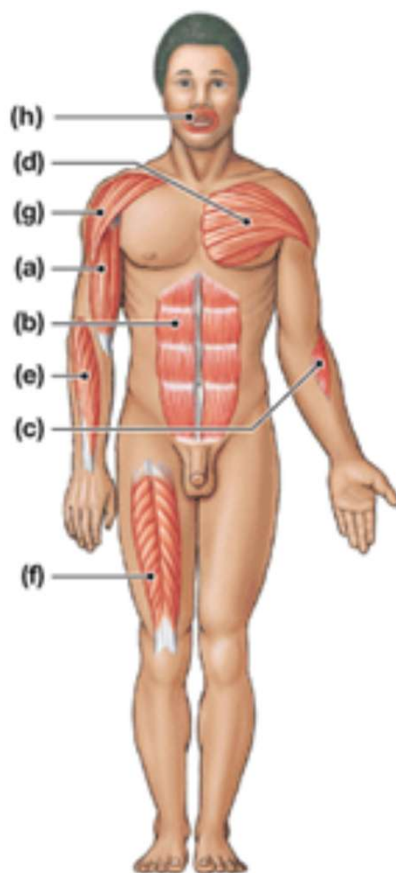
c Muscolo con fibre
a spirale
(Muscolo supinatore)



d Muscolo a fibre convergenti
(Muscolo pettorale)

Orientamento delle fibre all'interno di un muscolo

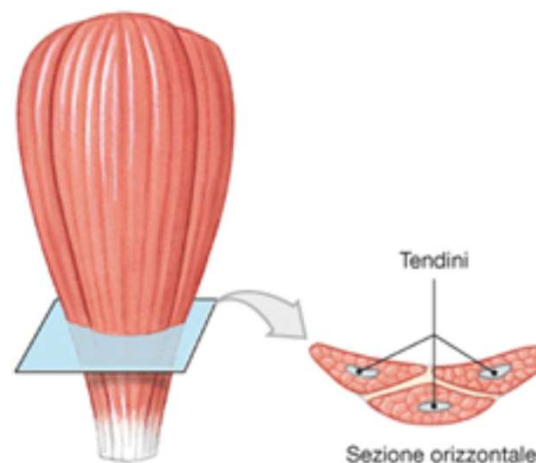
Sono visibili quattro tipi di muscolo caratterizzati da una diversa disposizione delle fibre muscolari: (a, b, c) muscolo a fibre parallele; (d) muscolo a fibre convergenti; (e, f, g) muscolo pennato; (4) muscolo circolare.



e Muscolo unipennato
(Muscolo estensore delle dita)



f Muscolo bipennato
(Muscolo retto del femore)



g Muscolo multipennato
(Muscolo deltoide)



h Muscolo circolare
(Muscolo orbicolare della bocca)

Tabella 9.2 Terminologia relativa ai muscoli

Terminologia relativa alla direzione rispetto agli assi corporei	Terminologia che indica le diverse regioni corporee*	Terminologia relativa alle caratteristiche strutturali dei muscoli	Terminologia relativa all'azione dei muscoli
Anteriore Esterno Estrinseco Inferiore Interno Intrinseco Laterale Mediale Obliquo Posteriore Profondo Retto Superficiale Superiore Trasverso	Addominale Anconeo Auricolare Brachiale Buccale Carpale Cervicale Clavicolare Coccigeo Costale Cutaneo Del pollice Dell'alluce Della testa Femorale Genio- Illo- Inguinale Lombare Nasale Nucale Oculare Palpebrale Popliteo Psoas Radiale Scapolare Temporale Tibiale Toracico Ulnare Uro-	ORIGINE Bicipite (2 capi) Quadricipite (4 capi) Tricipite (3 capi) FORMA Deltoidale Dentato Orbicolare (circolare) Pettinato Piatto Piramidale Piriforme Romboide Rotondo (grande e piccolo) Splenio Trapezio ALTRE CARATTERISTICHE DI RILIEVO Alba Breve Gracile Grande Lata Latissimus Lunghissimo Lungo Maggiore Massimo Minimo Minore Tendineo Vasto	GENERALE Abduuttore Adduttore Depressore Elevatore Estensore Flessore Pronatore Rotatore Supinatore Tensore SPECIFICA Buccinatorio Risorio Sartorio

*Per altri termini regionali, si faccia riferimento alla Figura 1.8, p. 15, che identifica punti di riferimento anatomici.

INDIRIZZO GENERALE DI STUDIO

- **È essenziale avere presente dei singoli muscoli le cosiddette ORIGINI ed INSERZIONI.**
- **Questi due concetti, tuttavia non presentano, in molti casi, UNIVOCITA', nel senso che in uno stesso muscolo la sua ORIGINE può essere considerata come INSERZIONE e viceversa.**

ORIGINI ed INSERZIONI MUSCOLARI

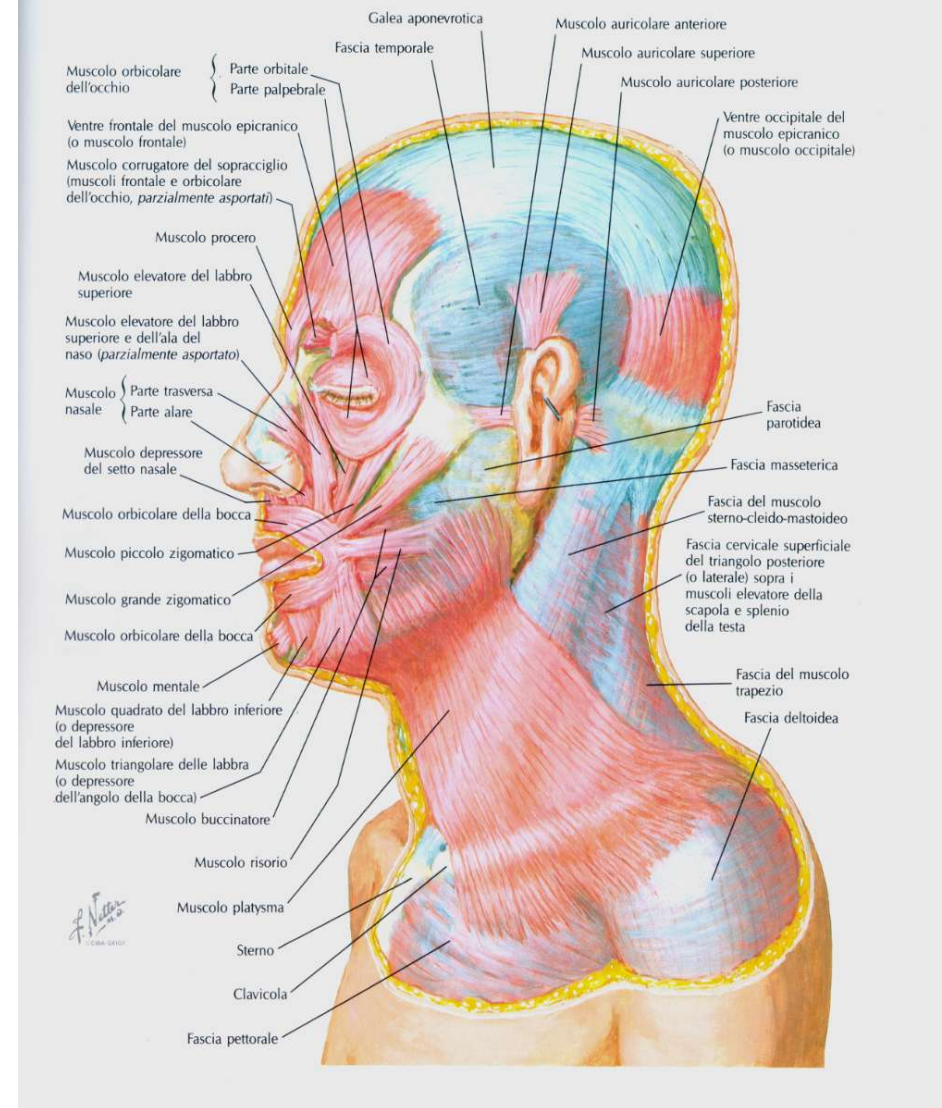
- **ORIGINE:** punto di attacco ad un segmento scheletrico (od altra struttura connettivale) sul quale il muscolo fa “**PUNTO FISSO**” durante la sua azione.
- **INSERZIONE:** punto di attacco ad un segmento scheletrico (od altra struttura connettivale), che, per effetto dell’ azione del muscolo, vine a **MODIFICARE** la **SUA POSIZIONE NELLO SPAZIO**.

DISPOSITIVI CONNETTIVALI ANNESSI AI MUSCOLI STRIATI SCHELETRICI

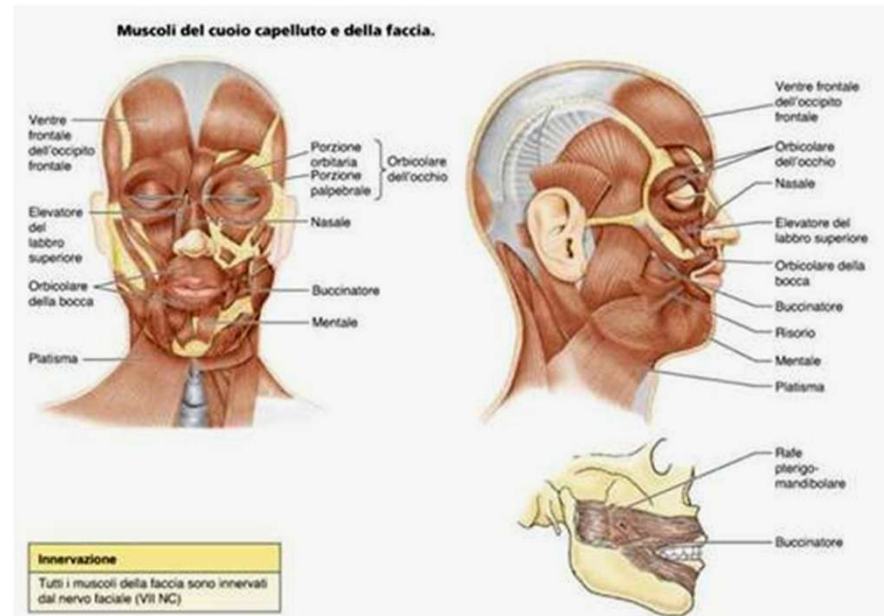
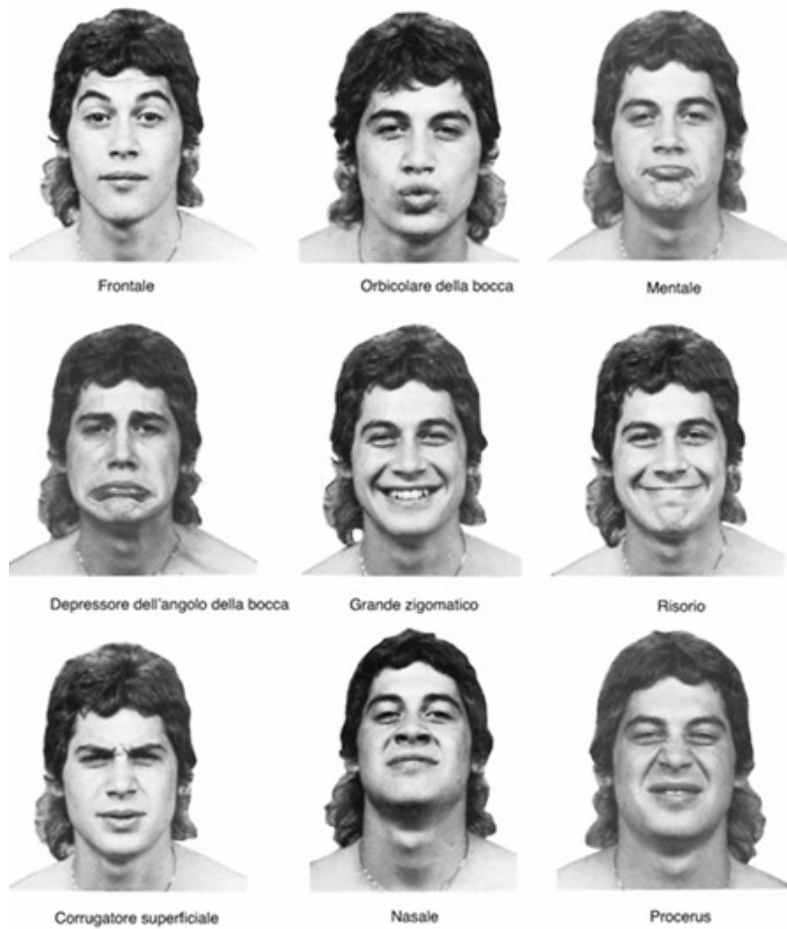
- **Sono strutture di TESSUTO CONNETTIVO FIBRILLARE DENSO e si definiscono:**
- **TENDINI:** strutture connettivali **CILINDRICHE** che connettono capi muscolari allo scheletro
- **APONEUROSÌ:** strutture connettivali **AMPIE** ed estese che connettono muscoli o allo scheletro o ad altre strutture (es.: tessuto connettivo lasso sottocutaneo)
- **FASCE FIBROSE:** strutture traslucide che rivestono i muscoli, suddividendone vari gruppi in **LOGGE**.

FASCE ED APONEUROSIS MUSCOLARI SCHELETRICHE

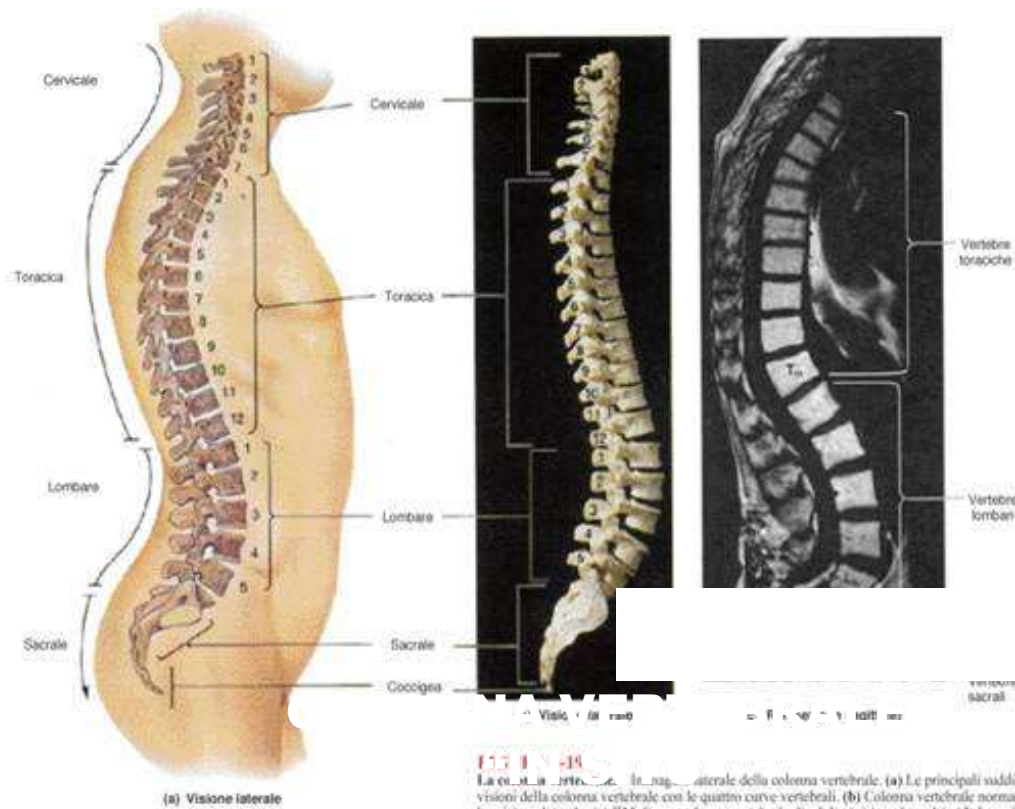
- **FASCE:** strutture di tessuto connettivo fibroso che rivestono gruppi muscolari delimitando in tal modo le LOGGE



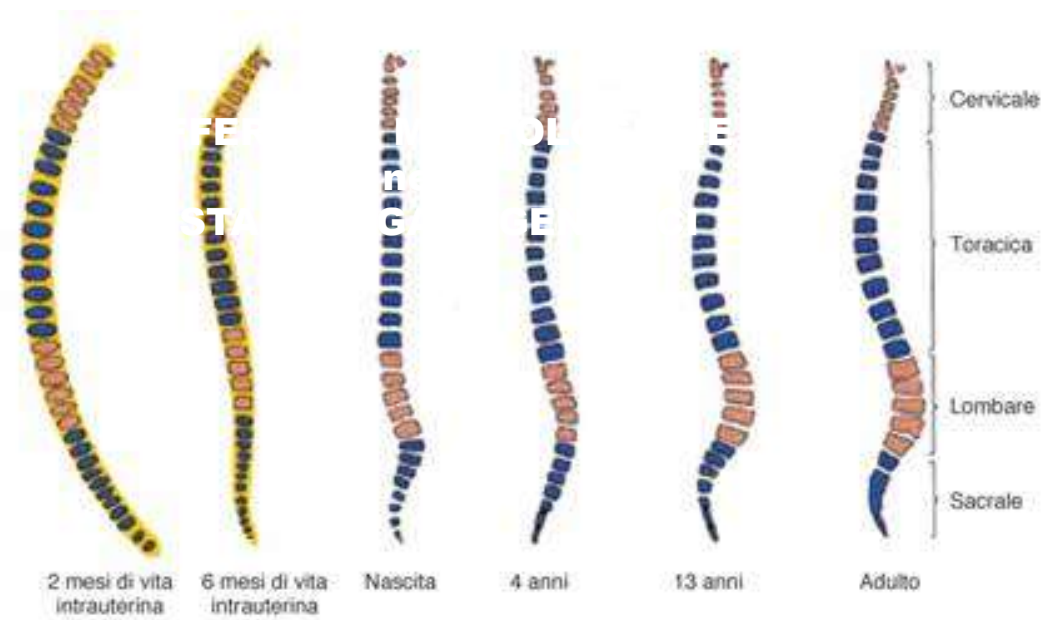
ASPETTI della MIMICA FACIALE



SCHELETRO ASSILE: COLONNA VERTEBRALE

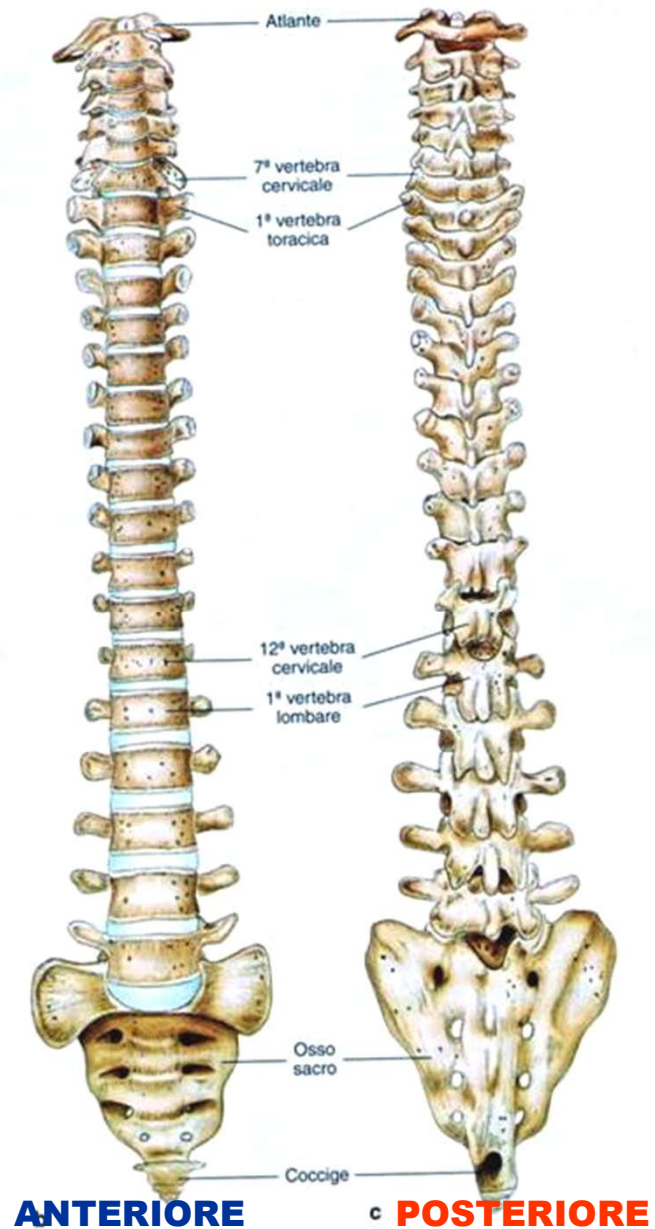
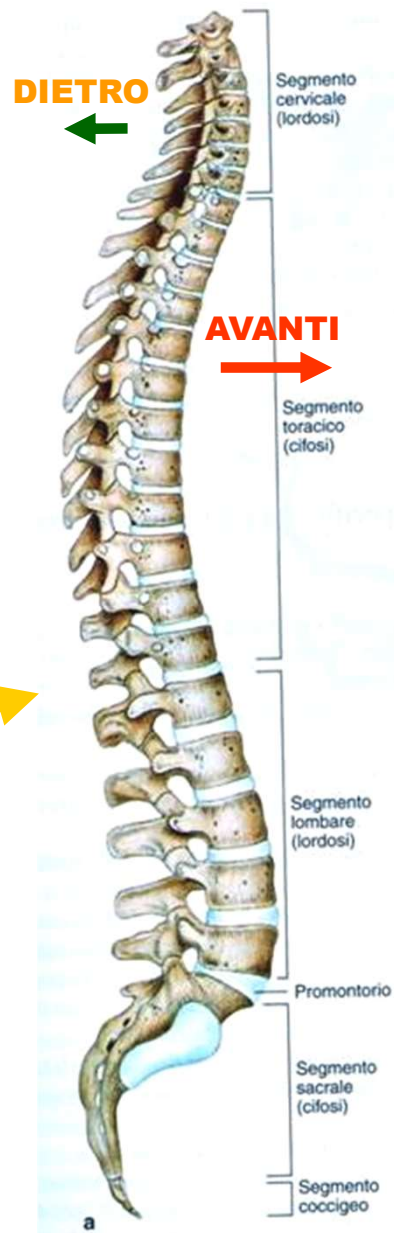
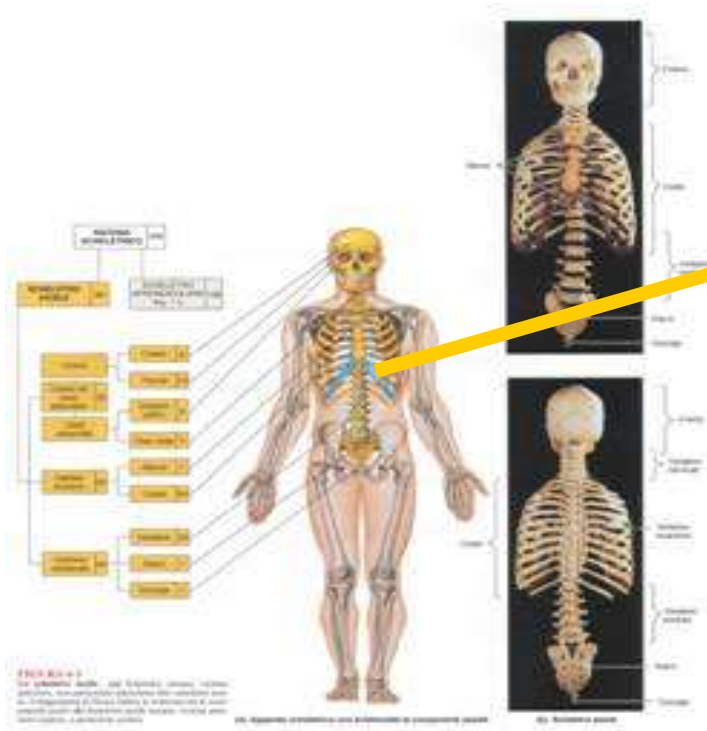


La colonna vertebrale è divisa in quattro regioni: cervicale, toracica, lombare e sacrale. La colonna vertebrale è formata da vertebre, dischi intervertebrali e legamenti. La colonna vertebrale è divisa in quattro regioni: cervicale, toracica, lombare e sacrale. La colonna vertebrale è formata da vertebre, dischi intervertebrali e legamenti.

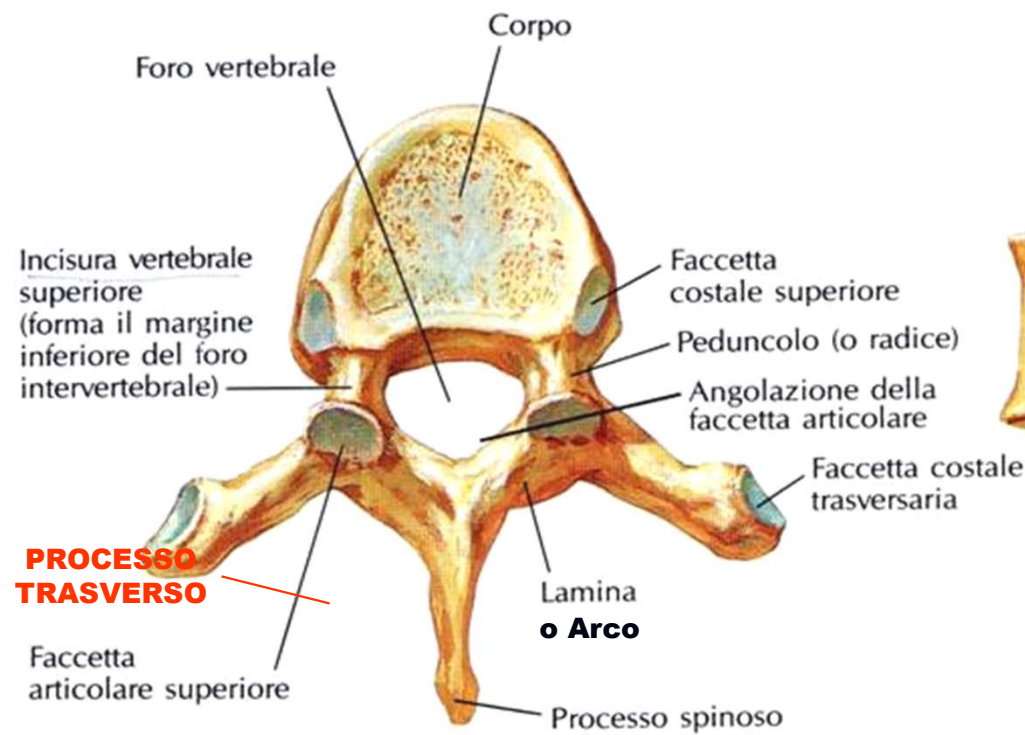


(d) Visioni laterali

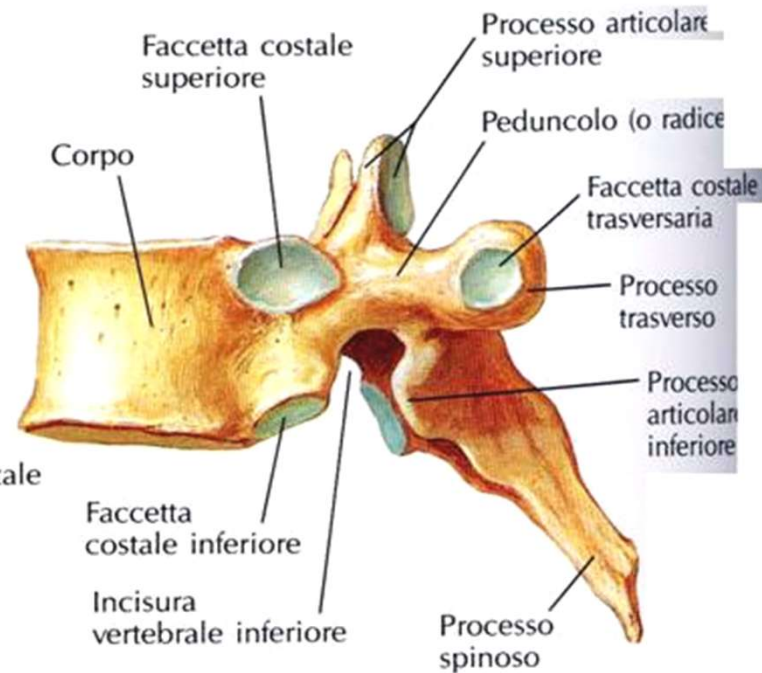
SCHELETRO ASSILE: COLONNA VERTEBRALE



VERTEBRA-TIPO: CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE GENERALI

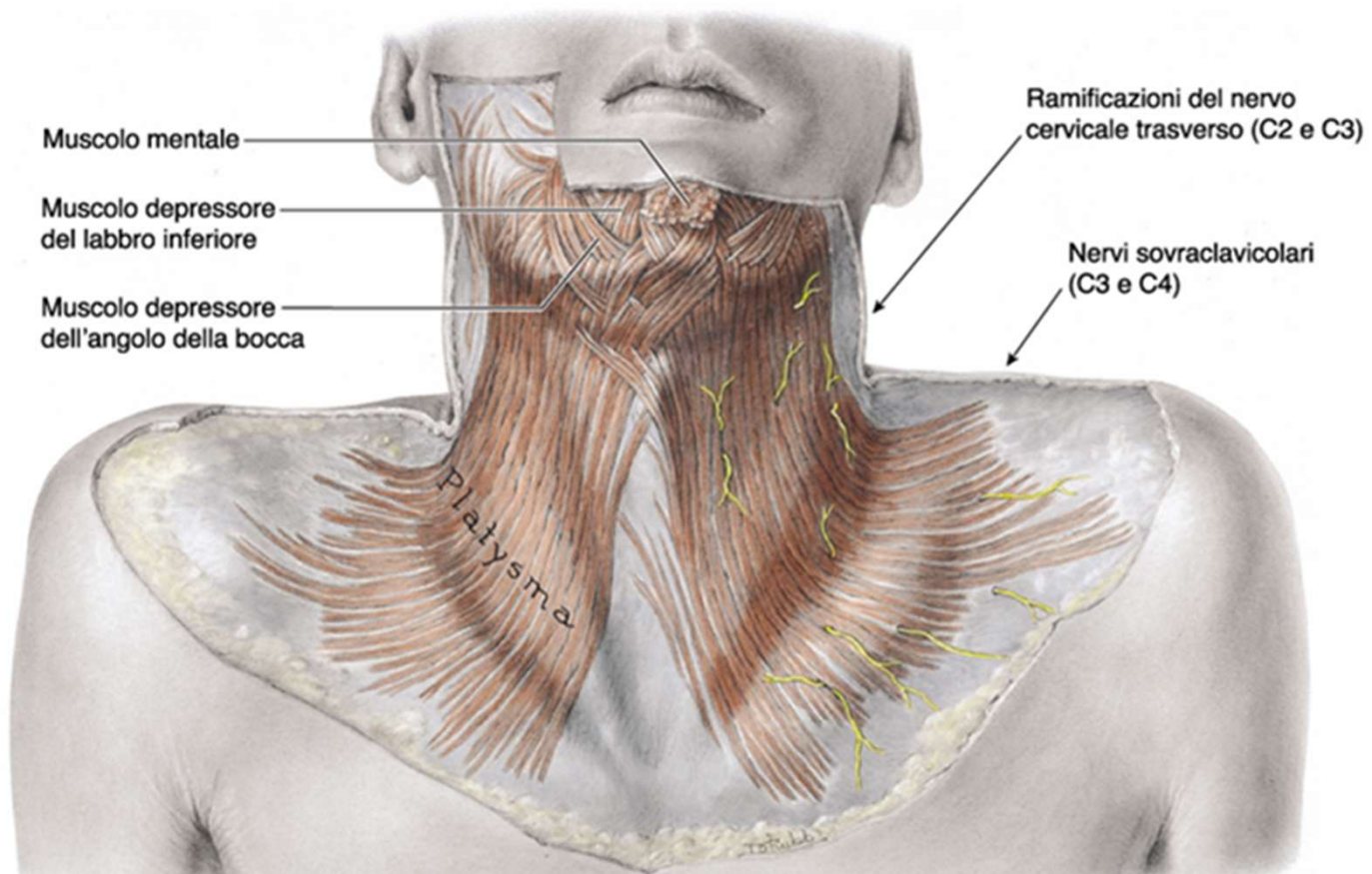


6^a vertebra toracica,
vista superiormente

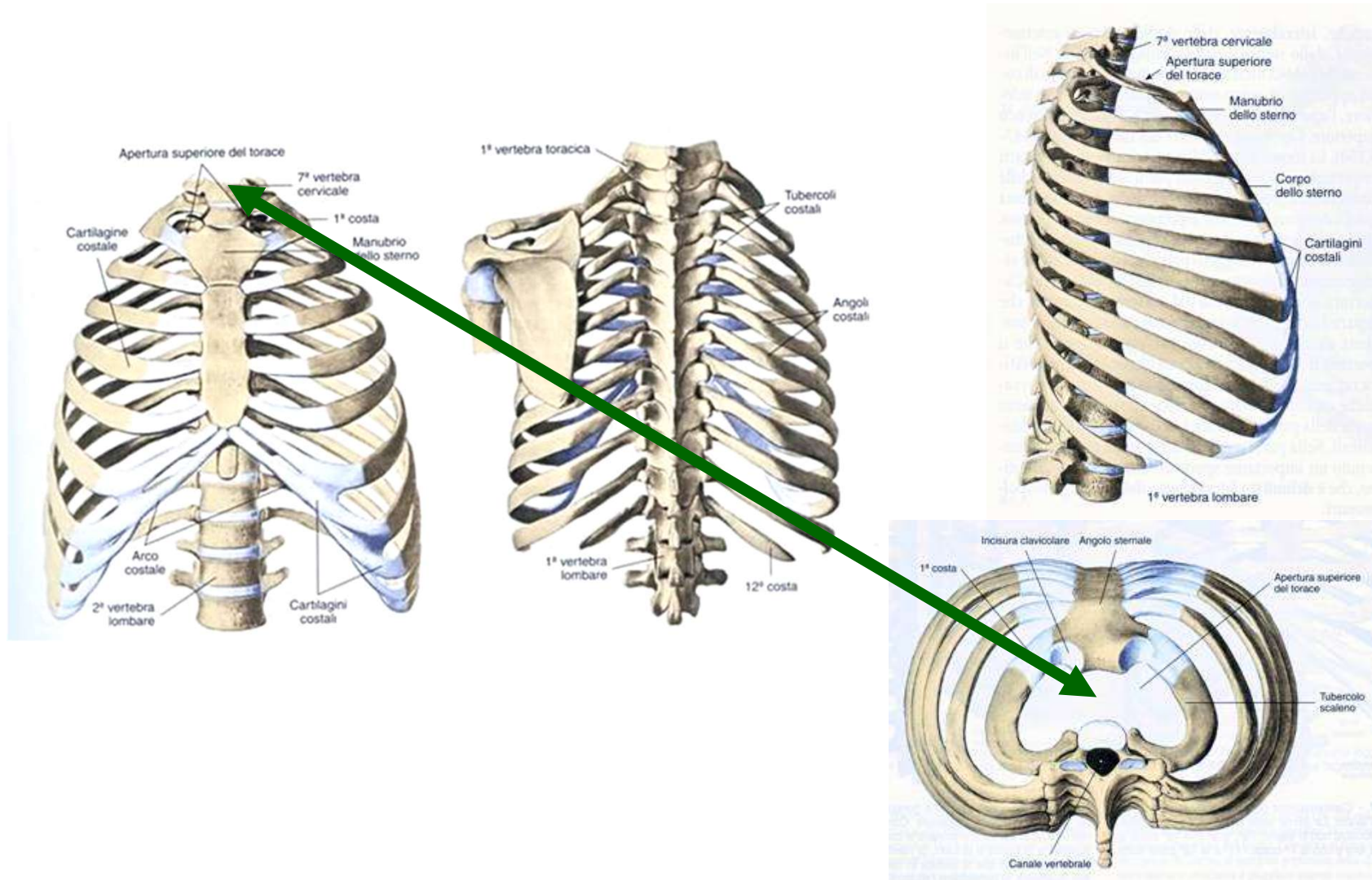


6^a vertebra toracica,
vista lateralmente

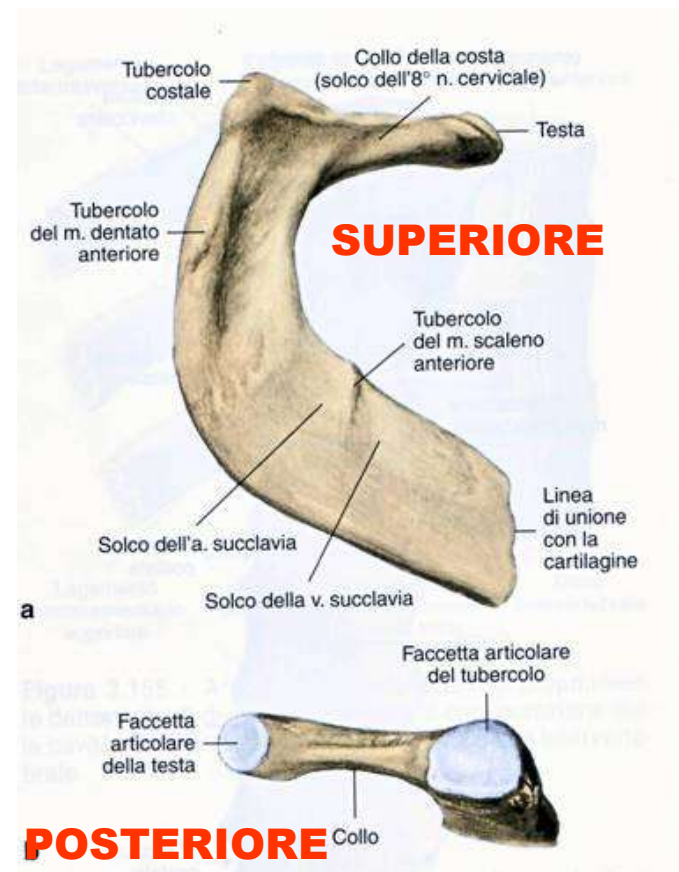
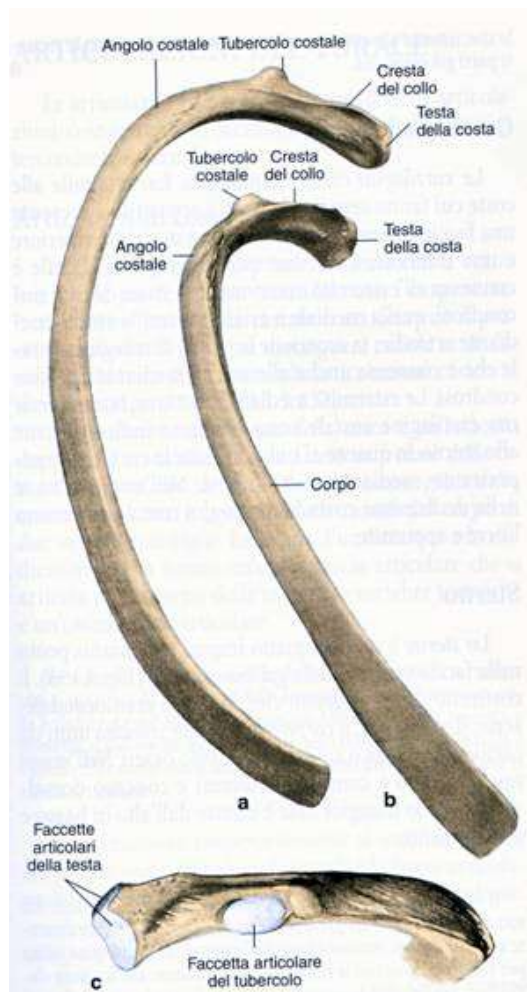
MUSCOLO PLATISMA

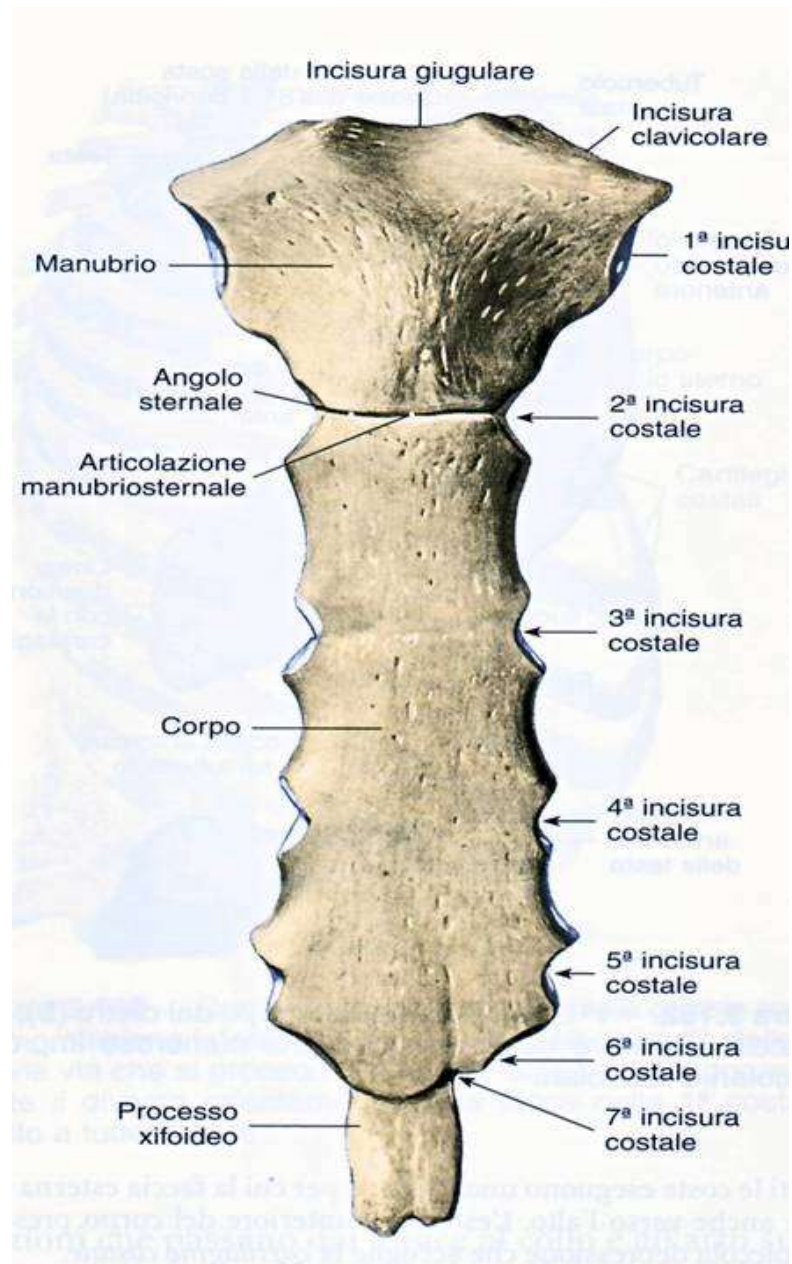


GABBIA TORACICA



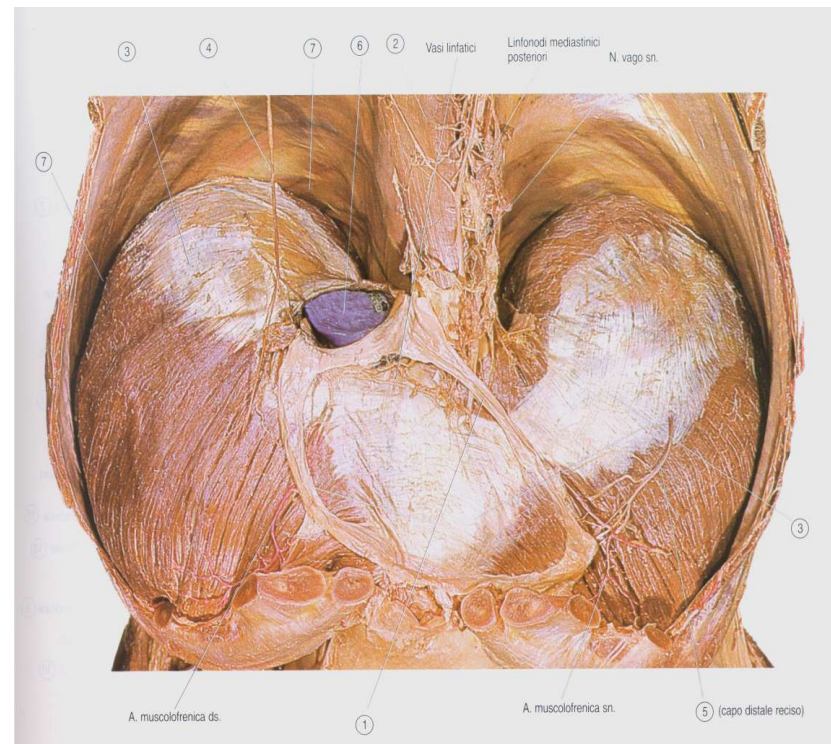
COSTE: CARATTERI MORFOLOGICI GENERALI e SPECIFICI



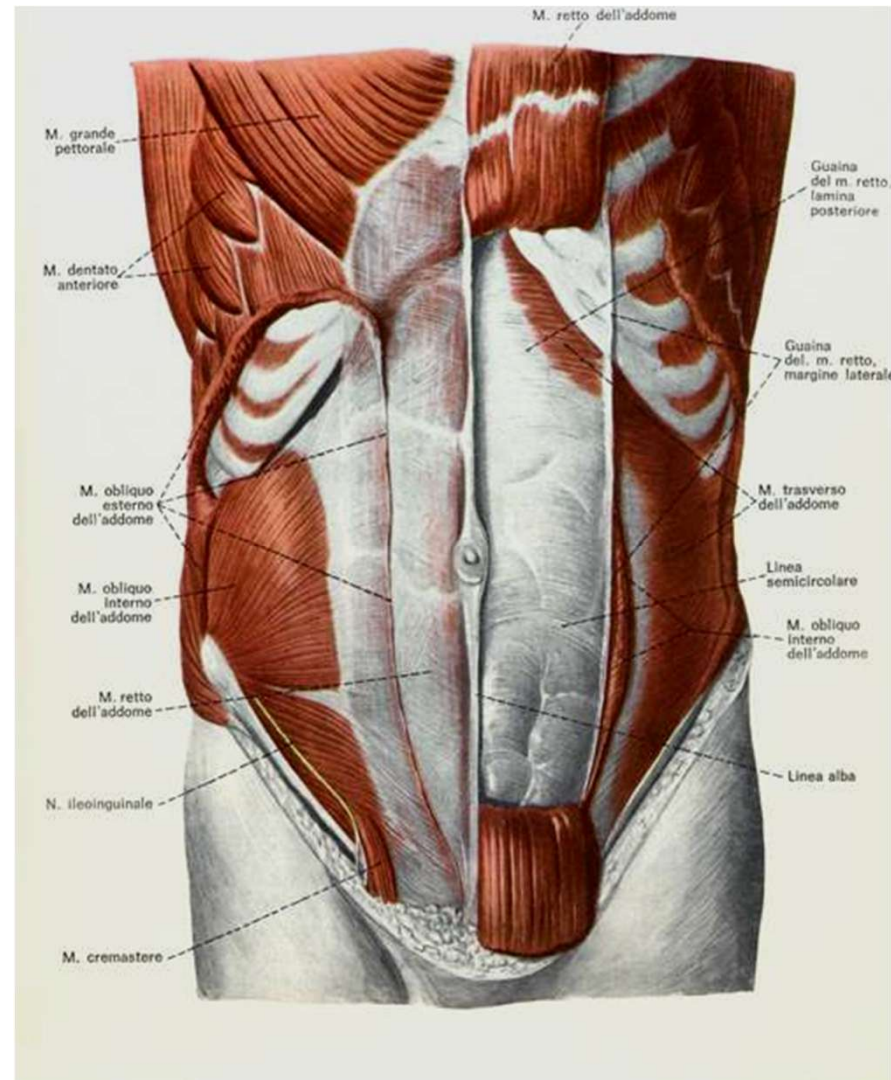


STERNO

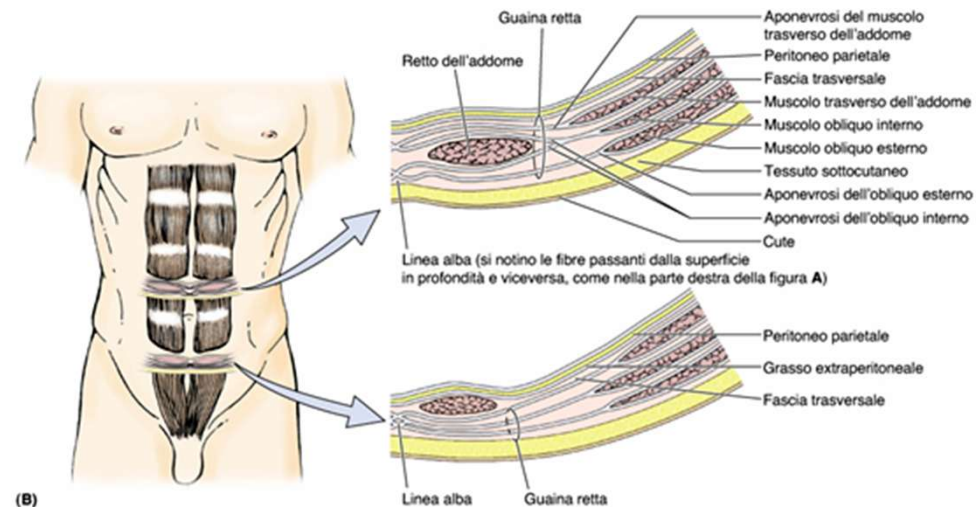
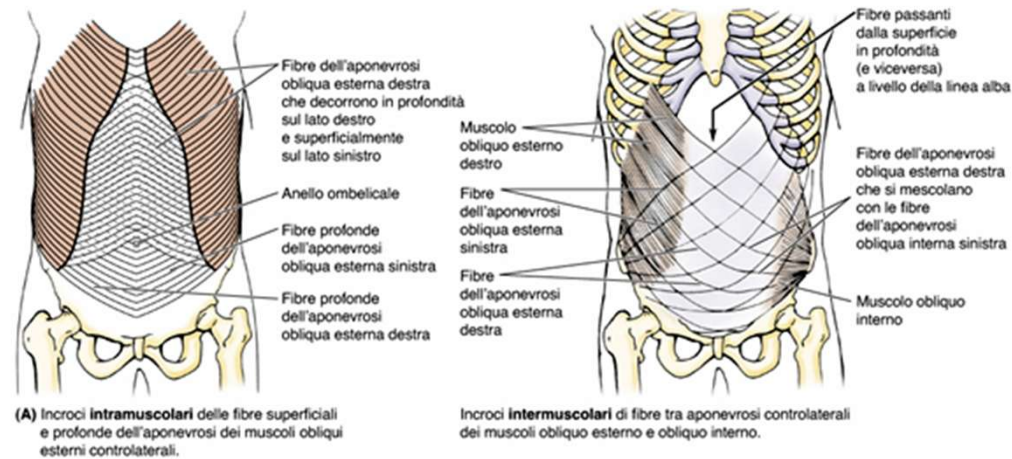
DIAFRAMMA: VISIONE SUPERIORE



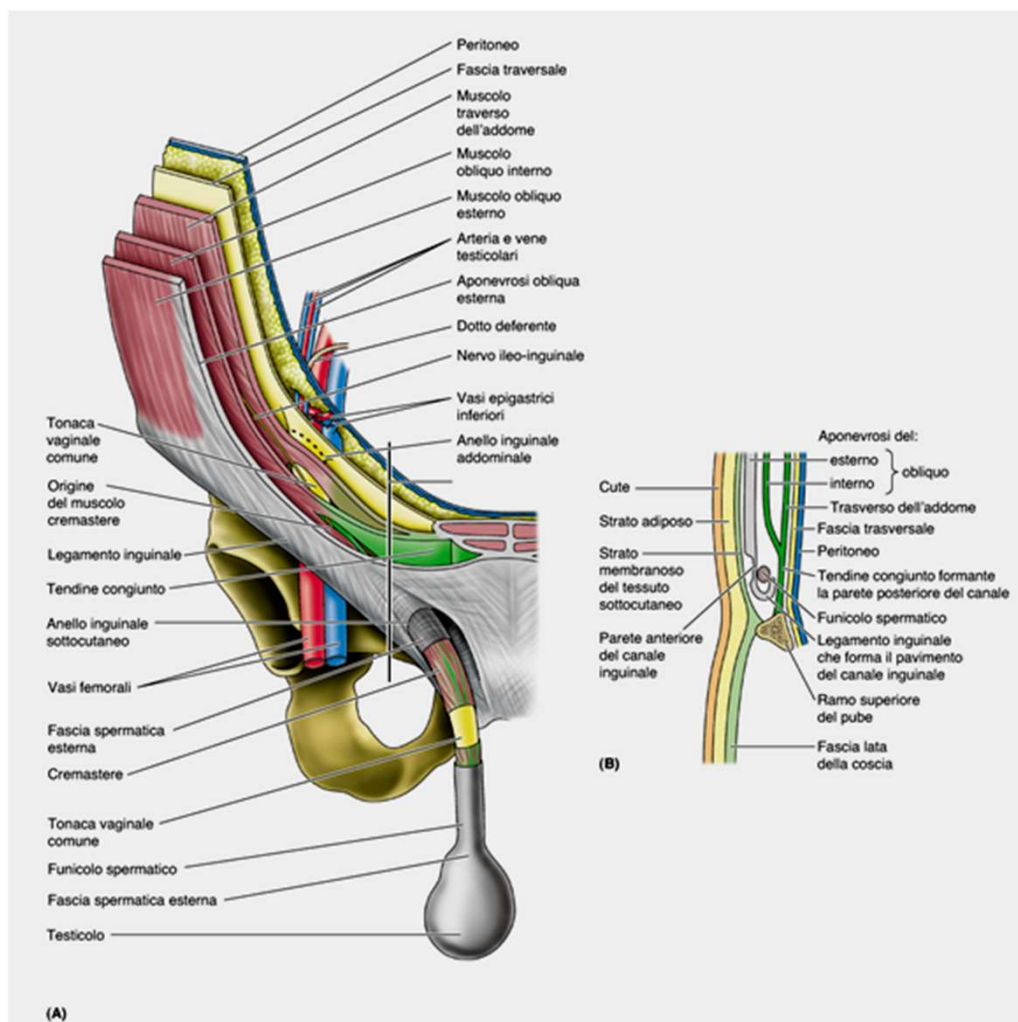
PARETE ADDOMINALE ANTERIORE



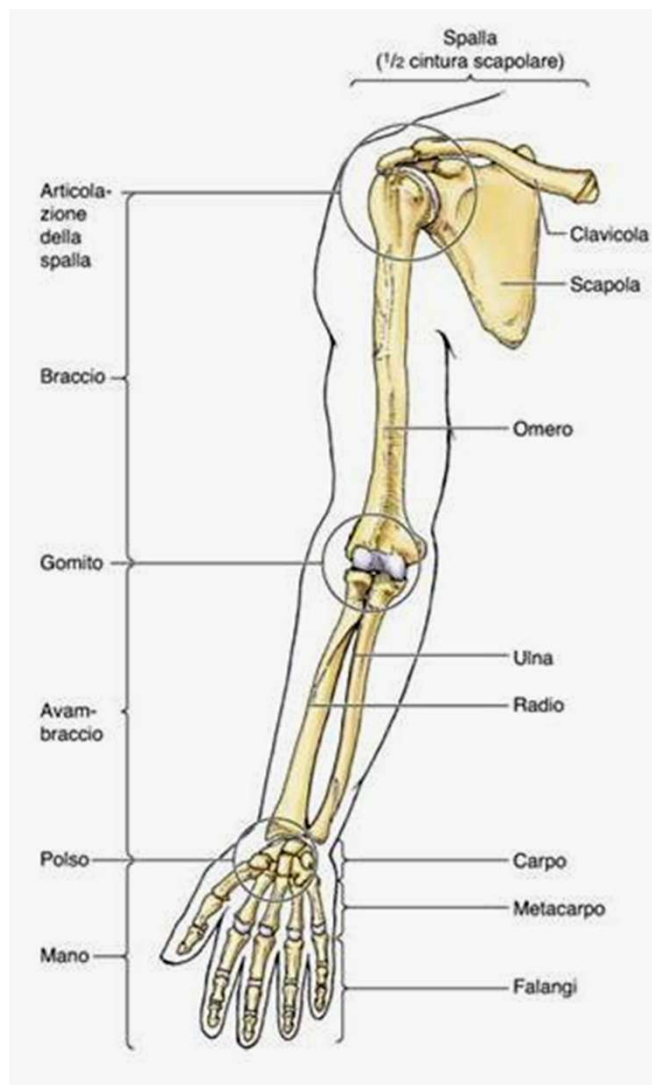
GUAINE DELLA PARETE ADDOMINALE ANTERO-LATERALE



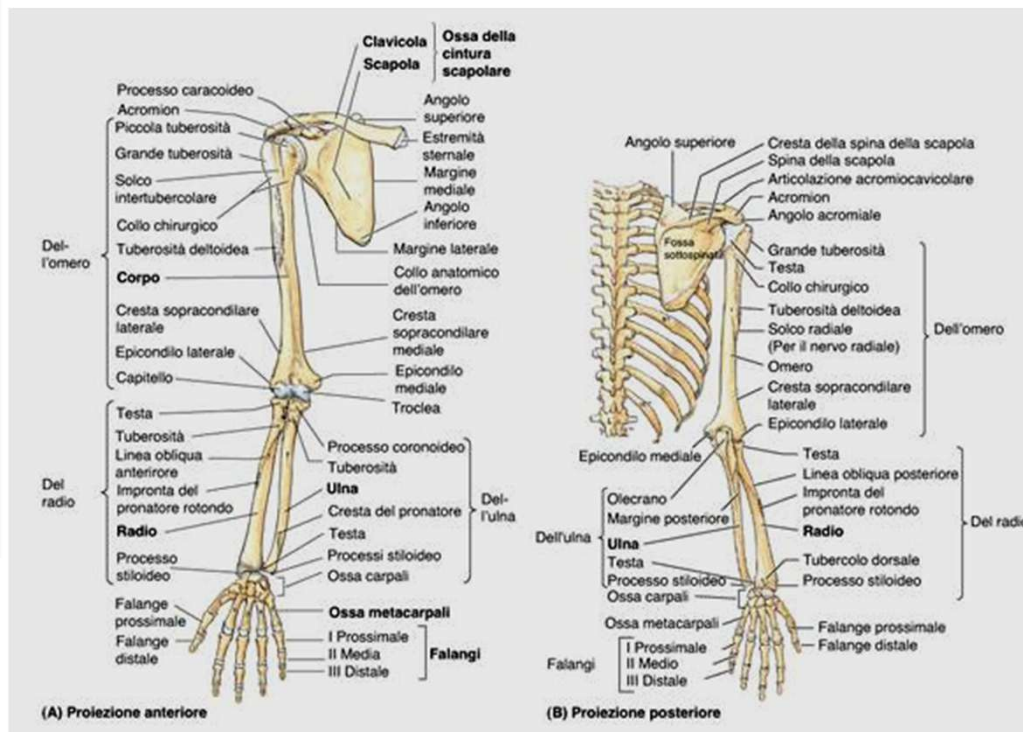
SCHEMA DI CANALE e TRAGITTO INGUINALE

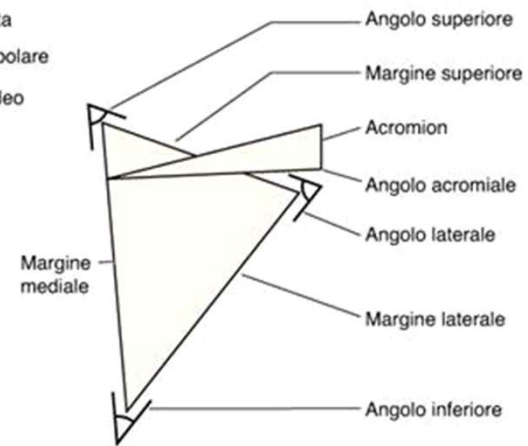
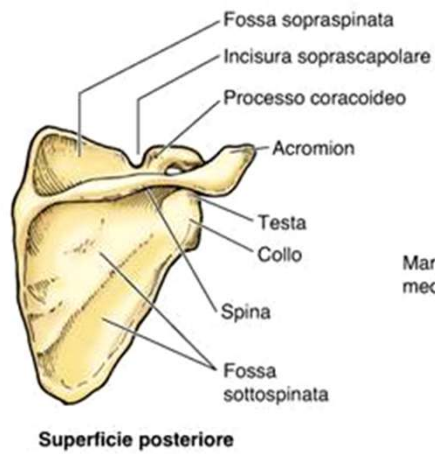
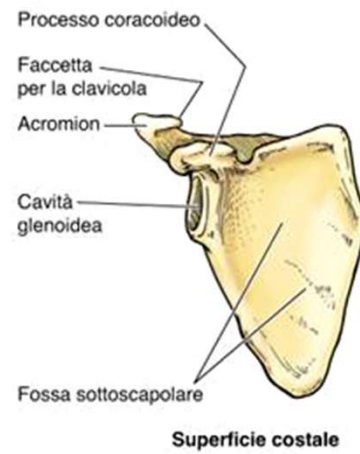
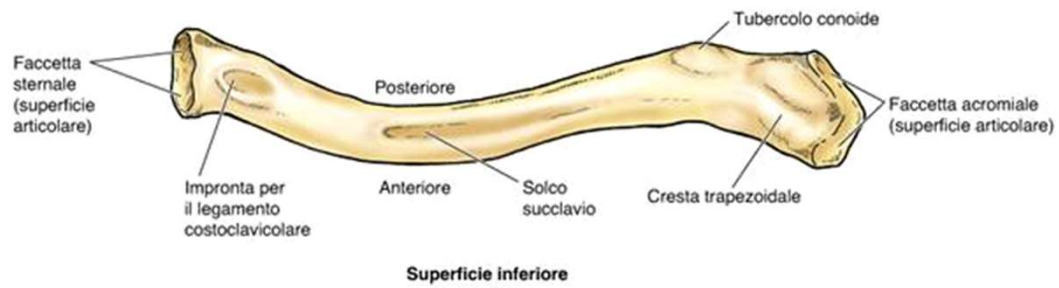
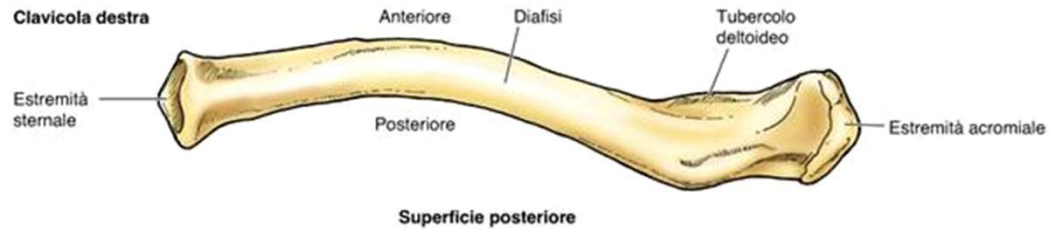


**ARTO SUPERIORE
e
CINGOLO SCAPOLARE**



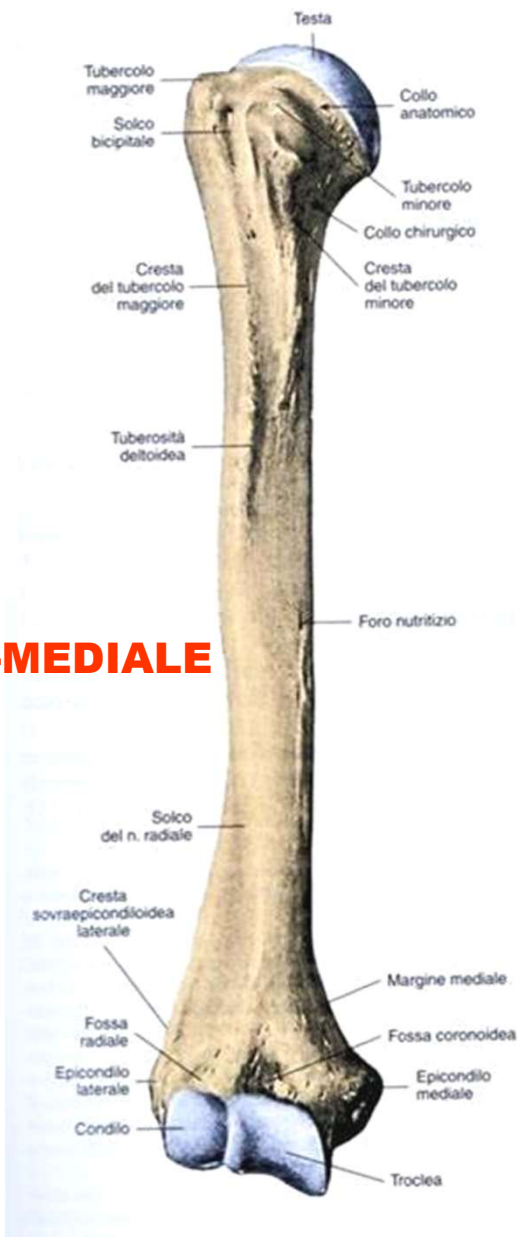
Arto Superiore e Cingolo Scapolare



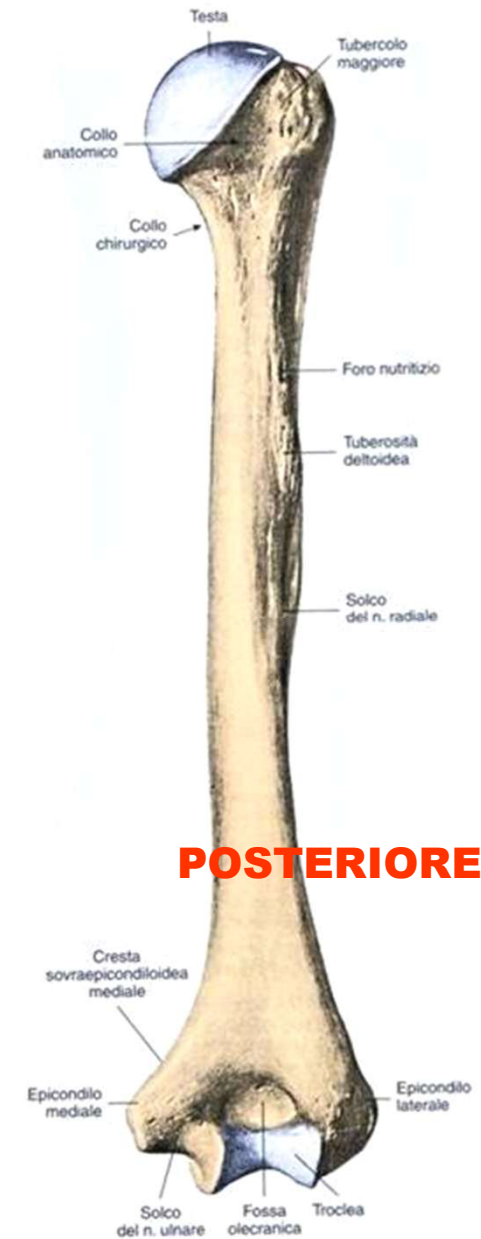


OMERO

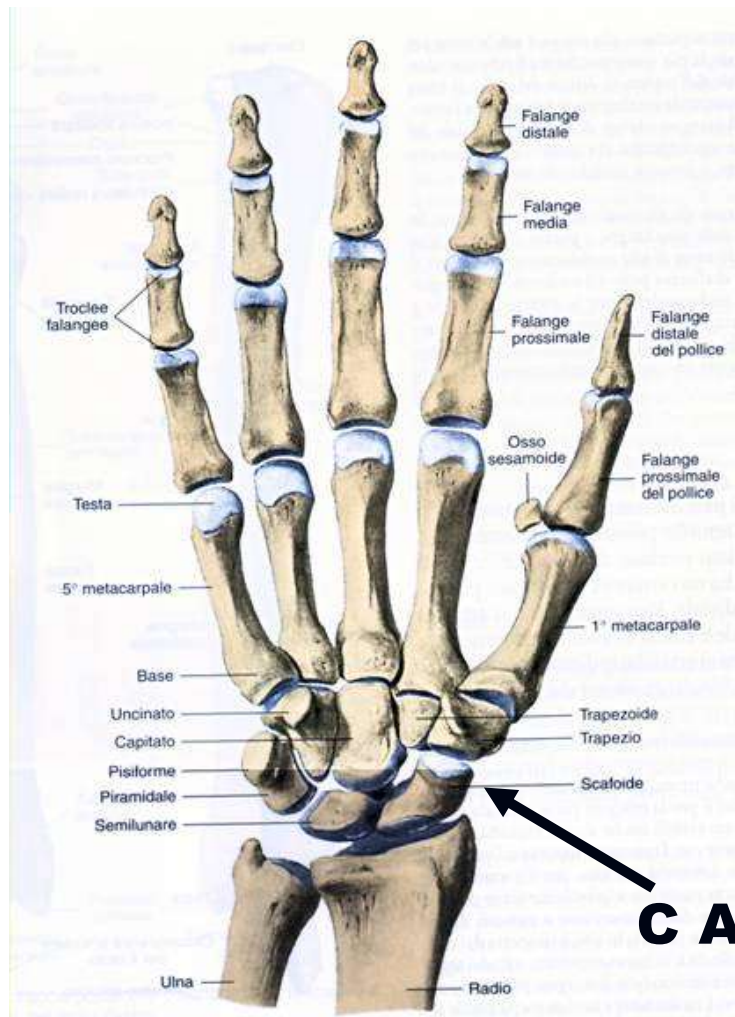
ANTERO-MEDIALE



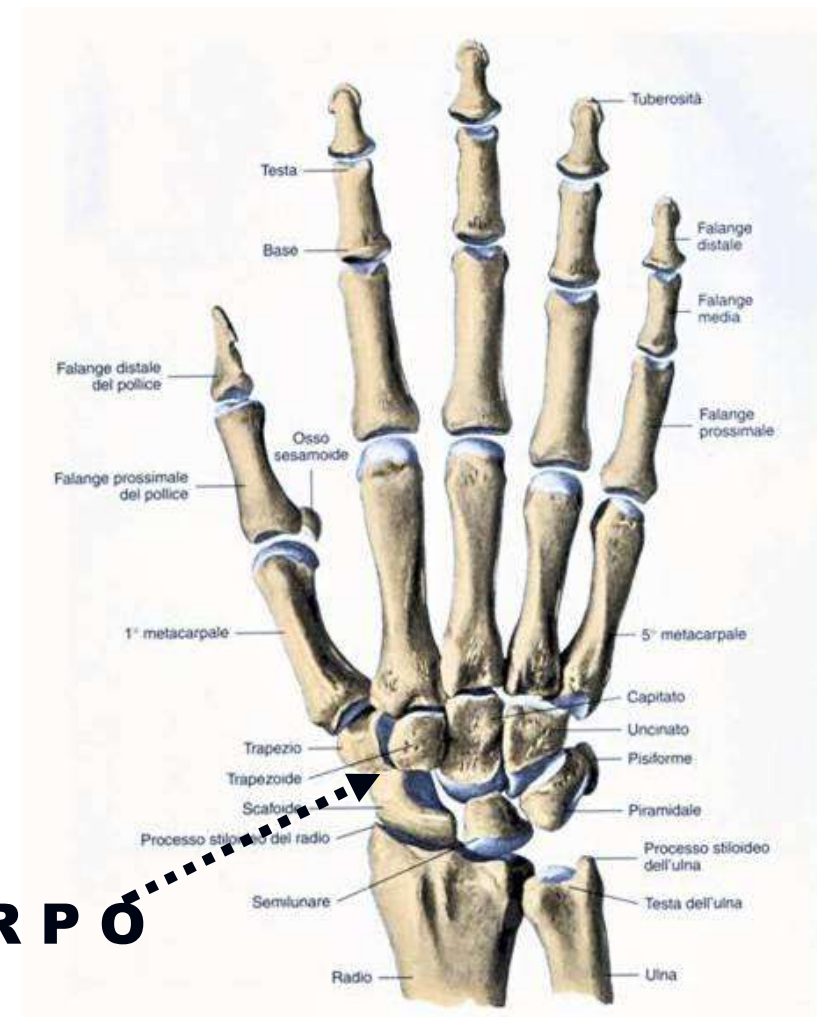
POSTERIORE



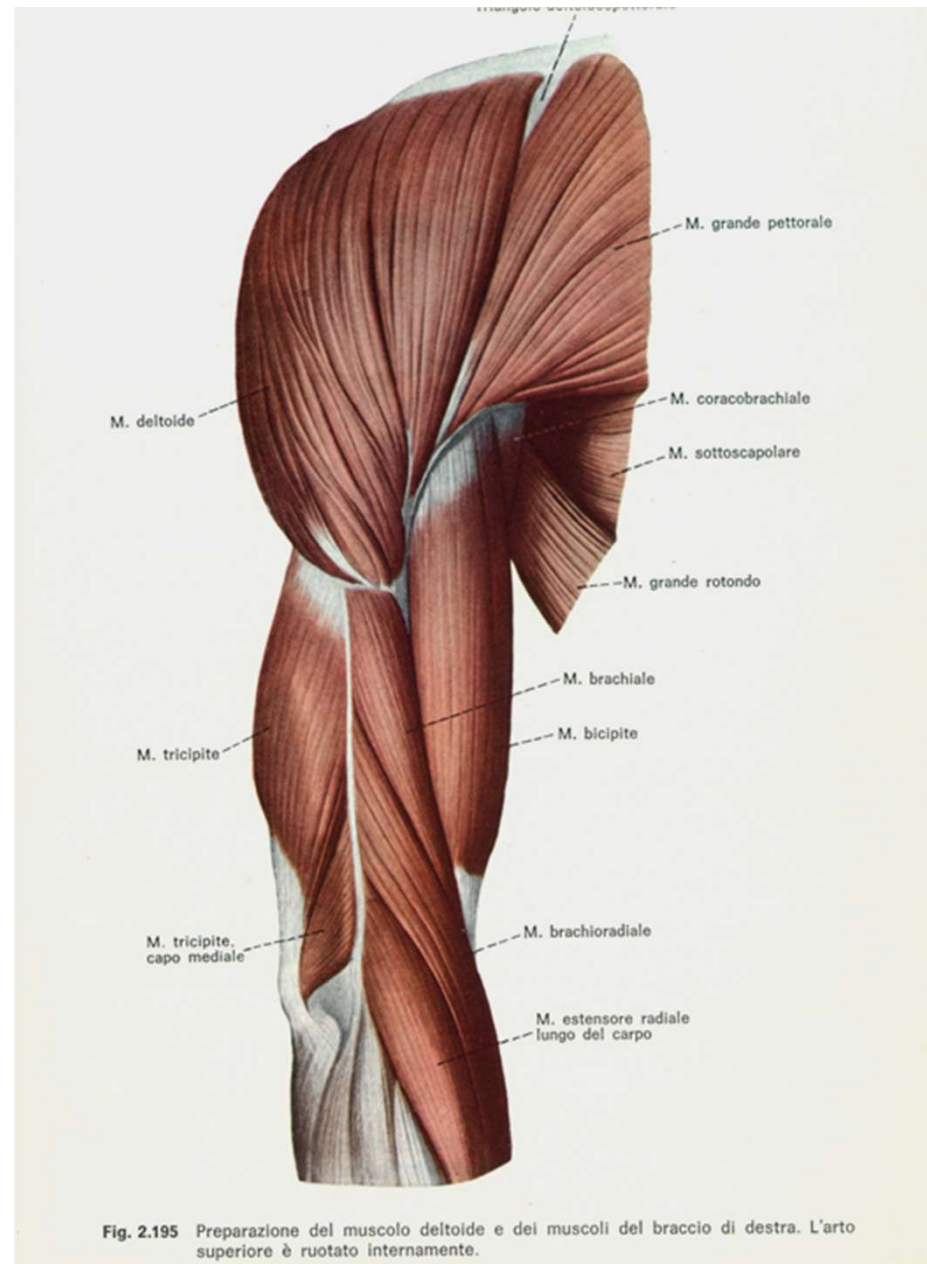
CARPO e MANO



CARPO



SCHEMA DEI MUSCOLI DEL BRACCIO

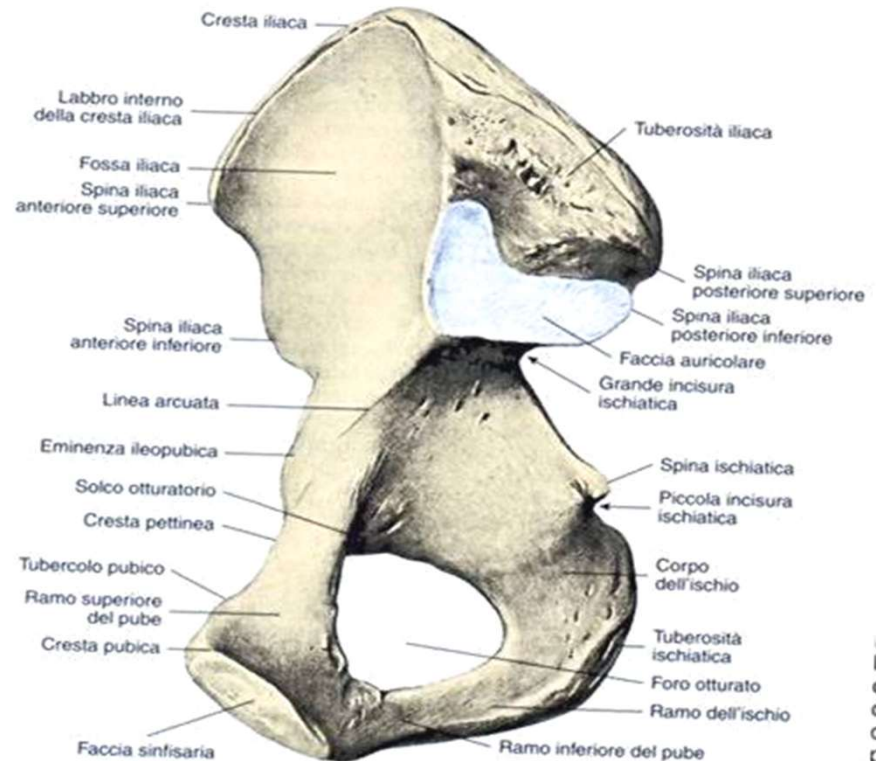
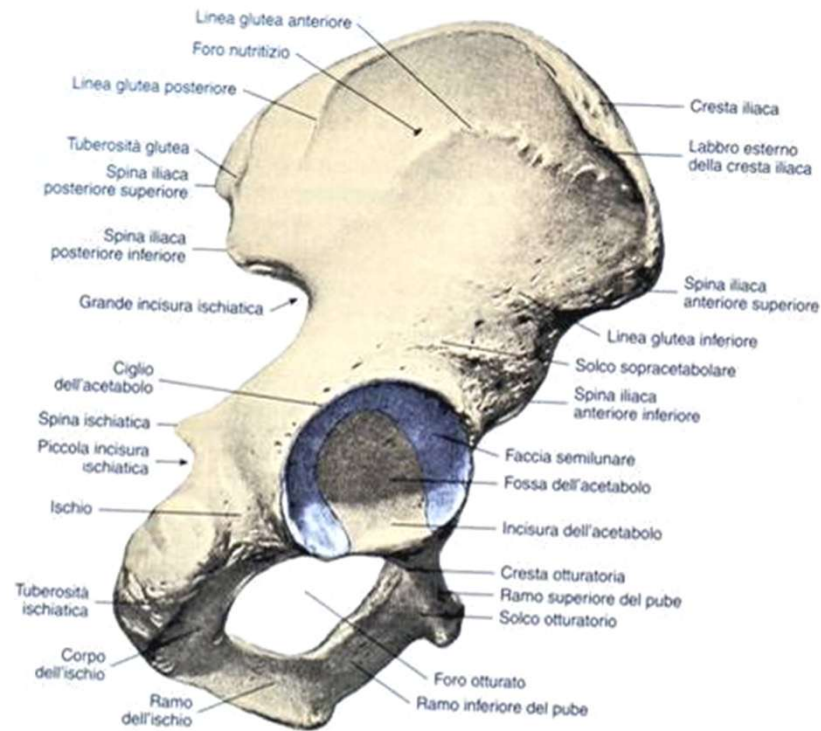


**ARTO INFERIORE
e
CINGOLO PELVICO
(Bacino o Pelvi)**

ARTO INFERIORE e CINGOLO PELVICO

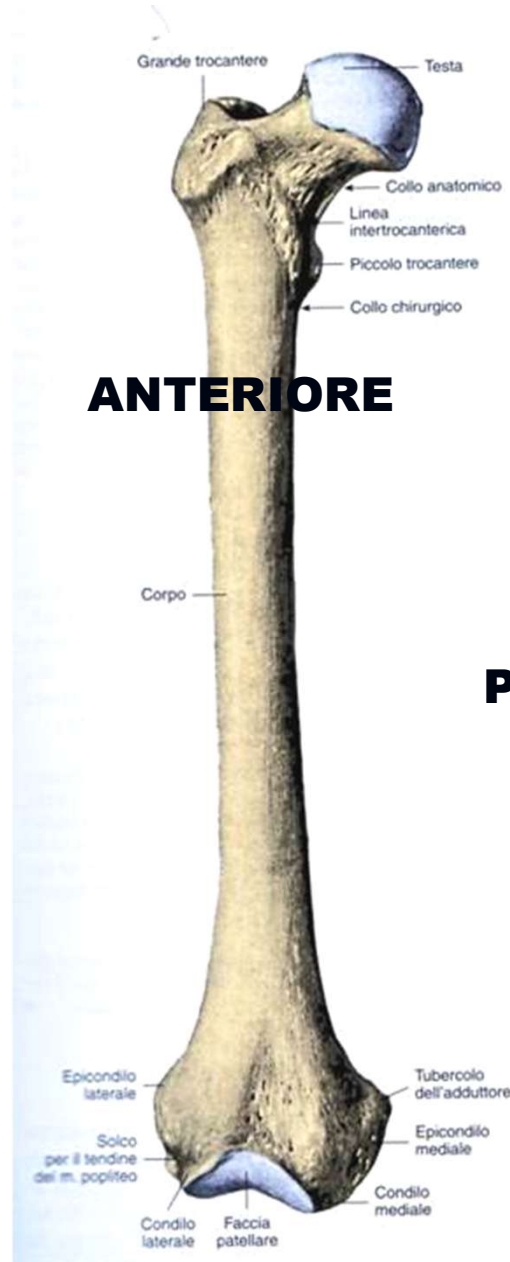
- **OSSO SACRO**
- **OSSO dell' ANCA**
 - **Ileo**
 - **Ischio**
 - **Pube**
- **FEMORE (Coscia)**
- **TIBIA e PERONE o Fibula (Gamba)**
- **TARSO**
- **METATARSO e FALANGI (Piede)**

OSSO dell' ANCA



FEMORE

ANTERIORE



POSTERIORE

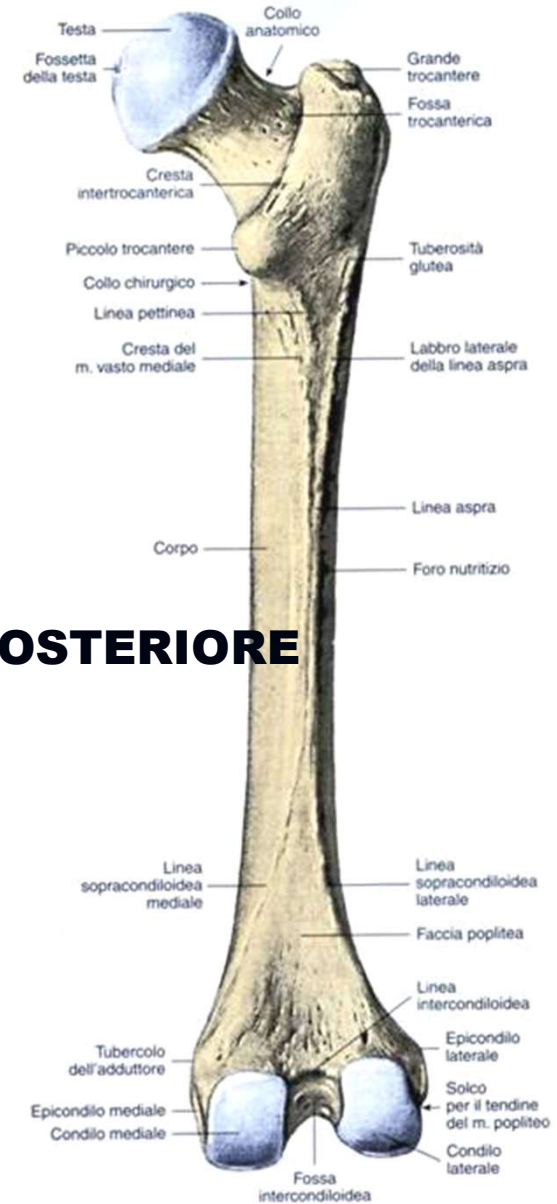


Figura 11.24 Radiografia dell'anca dopo un intervento chirurgico

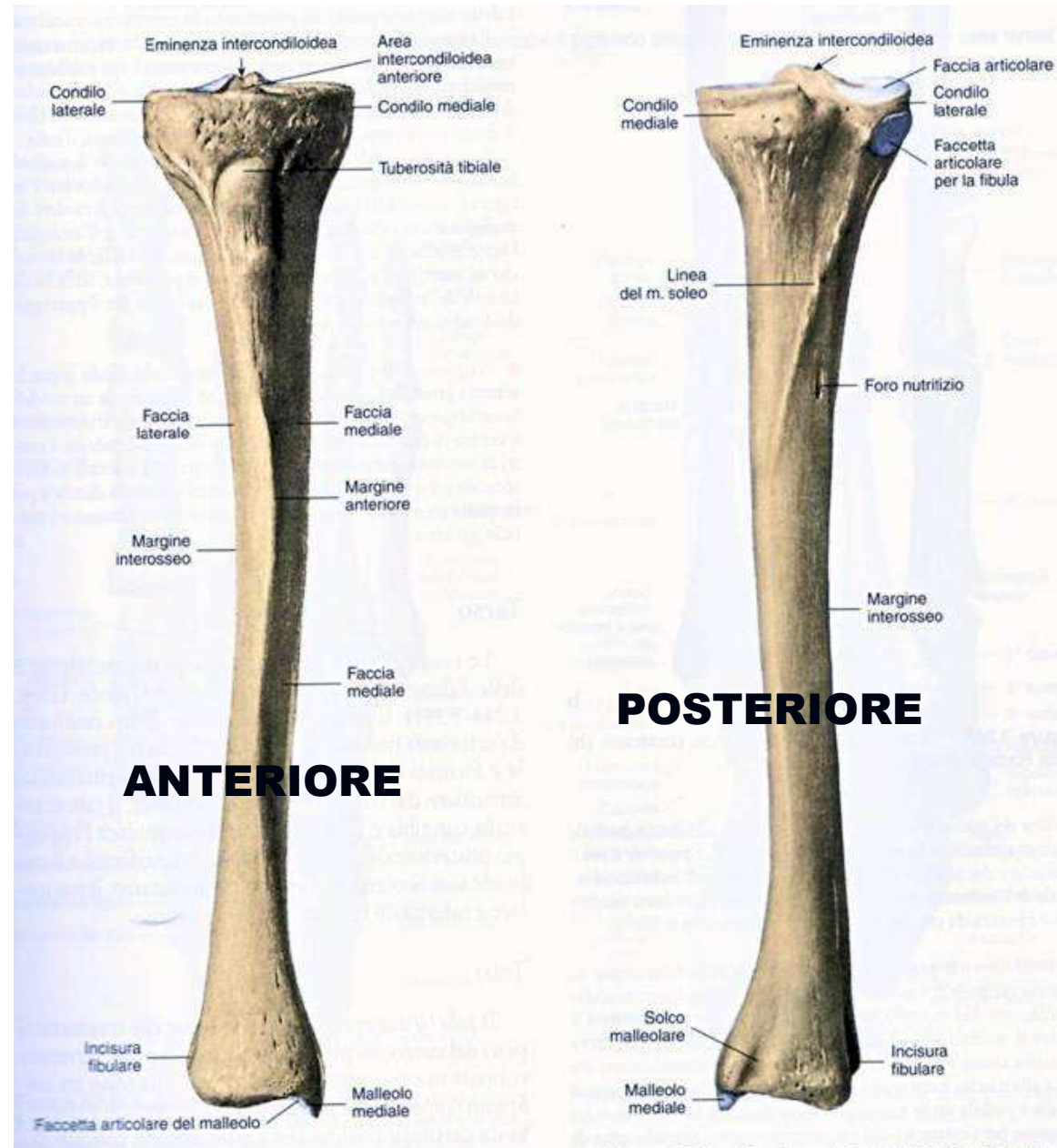


a Radiografia di un individuo con protesi d'anca impiantata chirurgicamente

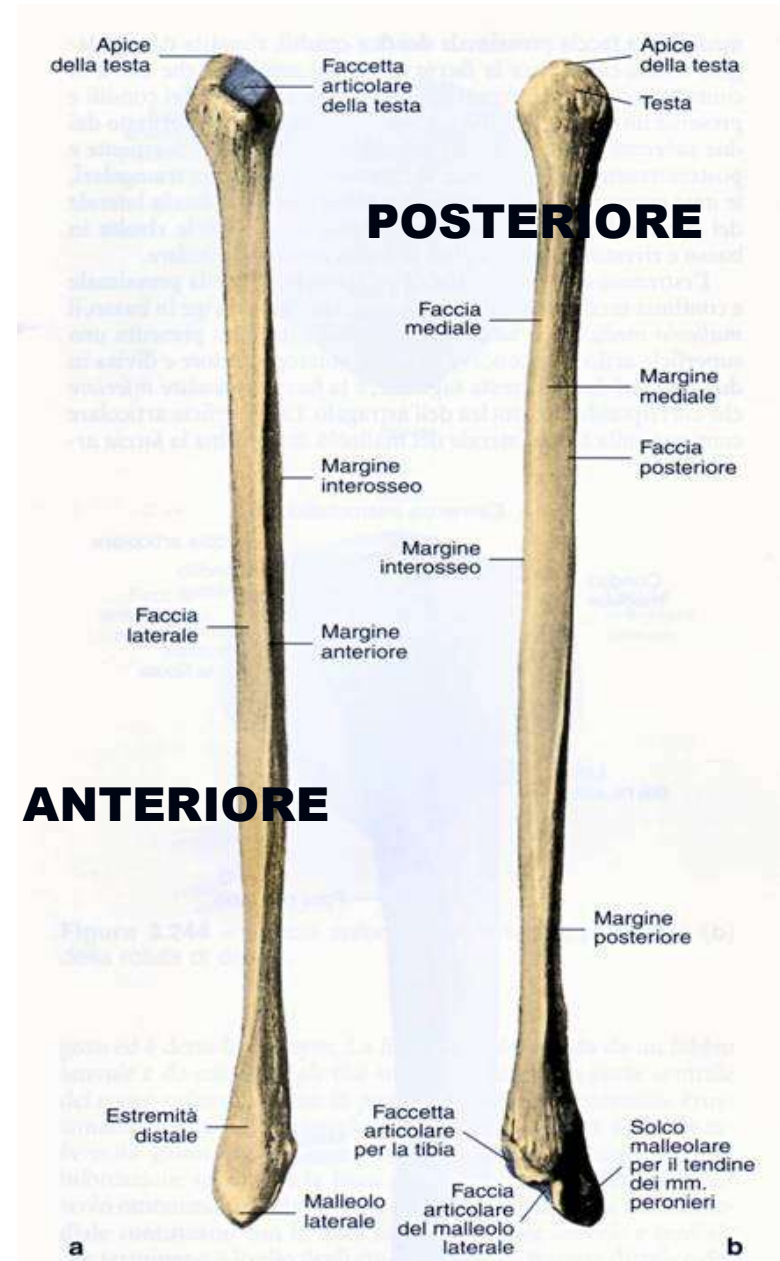


b Protesi

TIBIA



PERONE (F i b u l a)



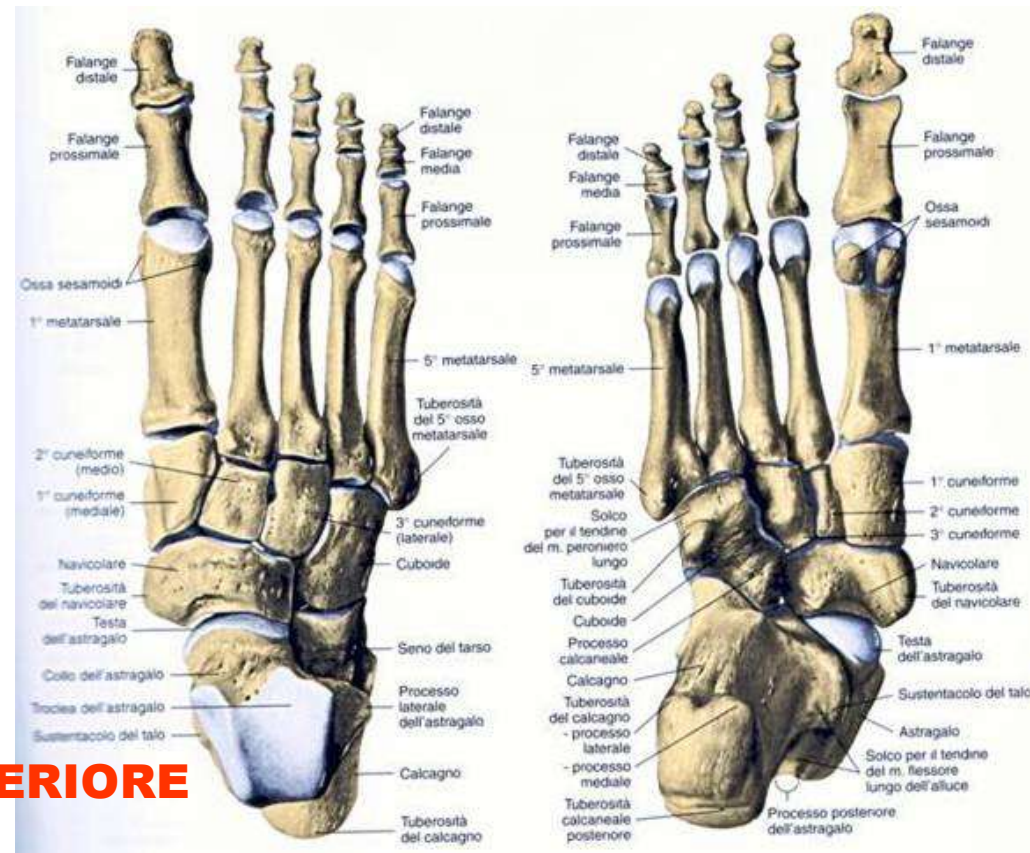


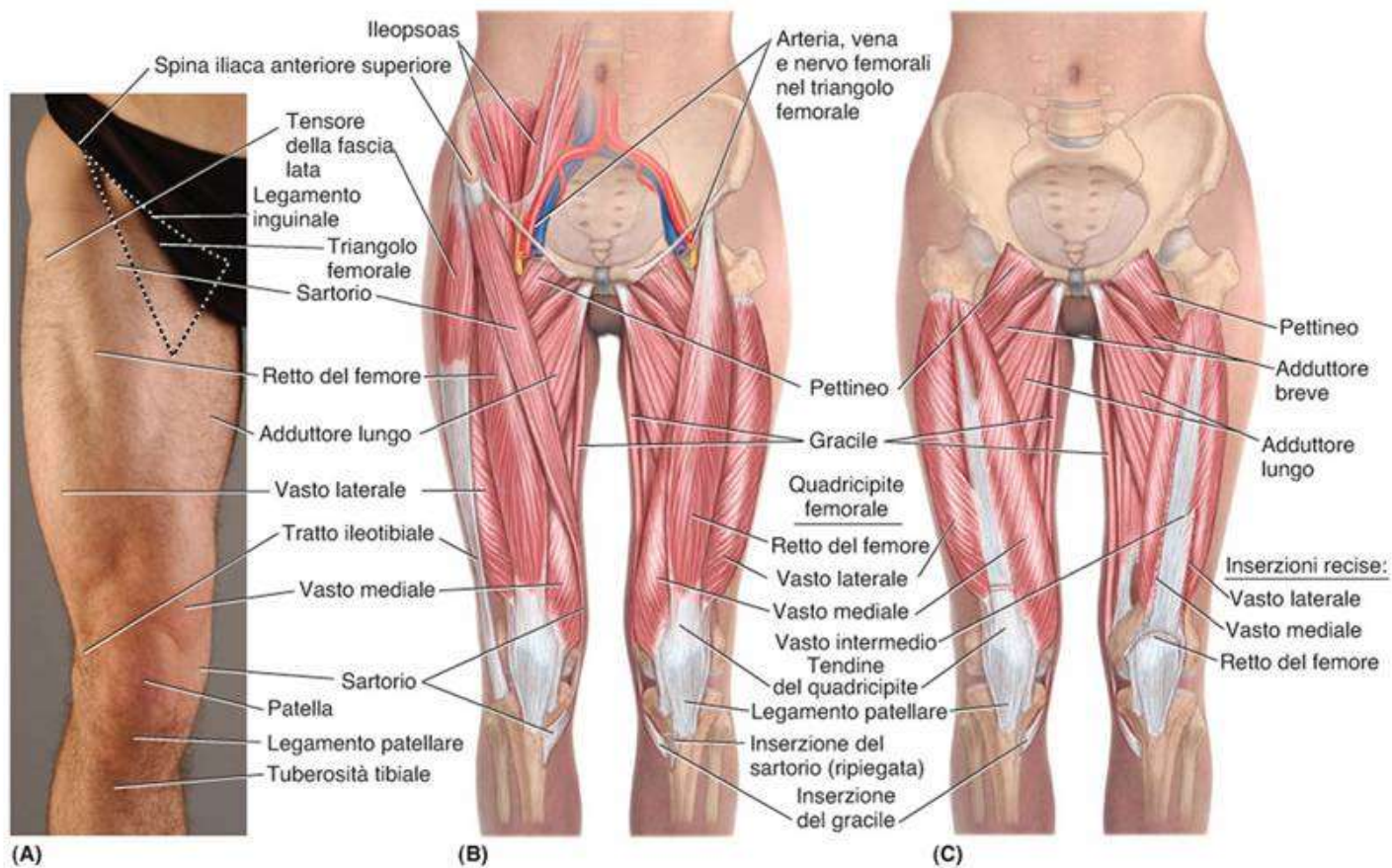
MEDIALE

SCHELETRO del PIEDE

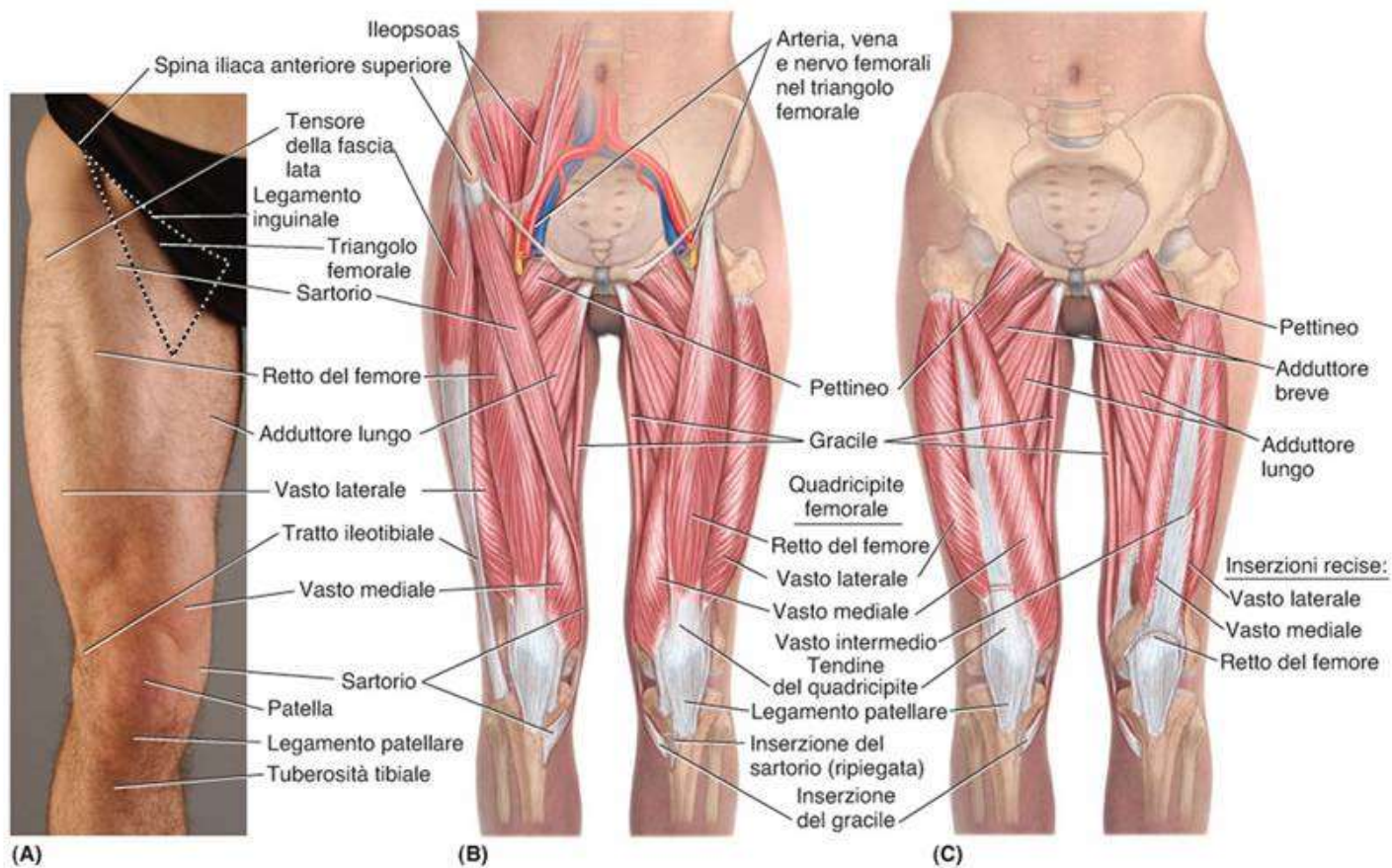
SUPERIORE

INFERIORE





Vedute anteriori



Vedute anteriori

GAMBA: MUSCOLI POSTERIORI

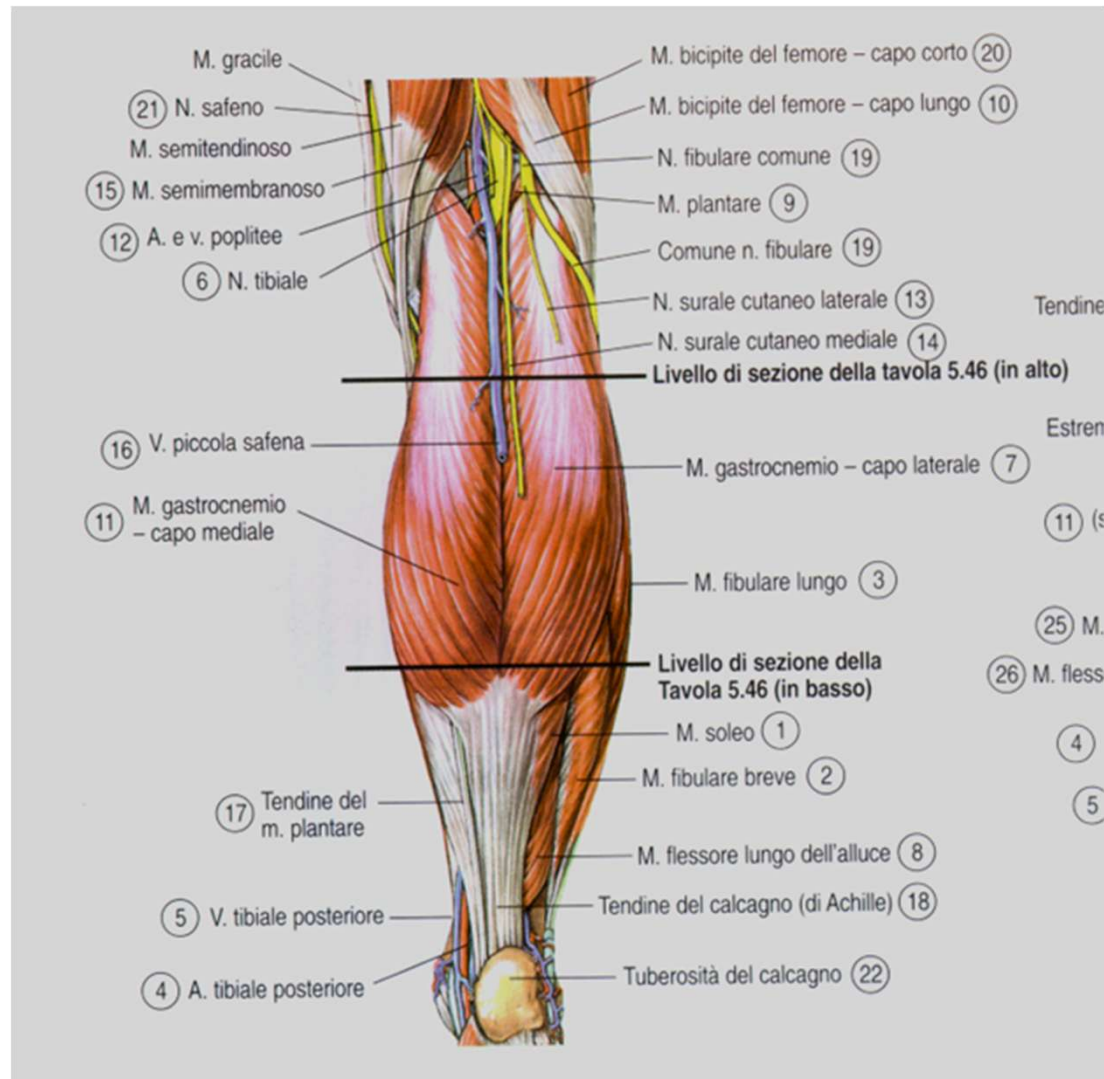
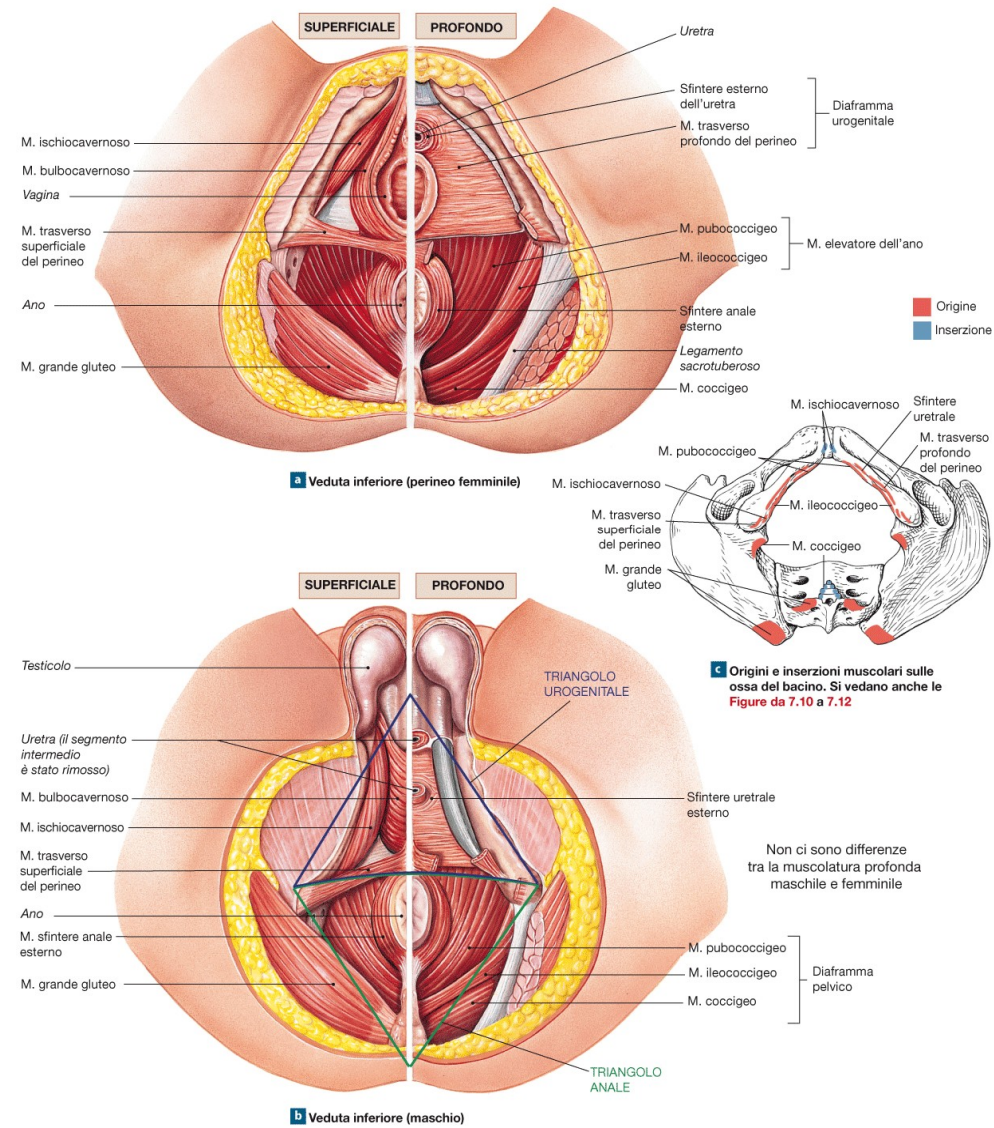


Figura 10.13 Muscoli del pavimento pelvico Questi muscoli formano i triangoli urogenitale e anale, sostengono gli organi pelvici, flettono sacro e coccige, e controllano il passaggio di urina e feci attraverso uretra e ano.



b Veduta inferiore (maschio)