

Muscoli motori della Colonna Vertebrale

Poiché la maggior parte del peso del corpo si sviluppa anteriormente alla CV, **per il suo sostegno (postura)** e movimento, *in opposizione alla gravità*, sono necessari molti e robusti muscoli che si inseriscono sui pr spinosi e trasversi delle vertebre

Muscoli che si sviluppano soprattutto dorsalmente

MUSCOLI del DORSO

ORGANIZZATI in TRE STRATI:

- a) **SPINO-APPENDICOLARI** o Assioappendicolari posteriori (strato più superficiale)
- Trapezio
 - Grande Dorsale
 - Romboidei
 - Elevatore della Scapola
- b) **SPINO – COSTALI** (strato intermedio)
- Dentato Posteriore Superiore
 - Dentato Posteriore Inferiore
- c) **SPINO – DORSALI** (strato profondo) -> INTRINSECI o PROPRI



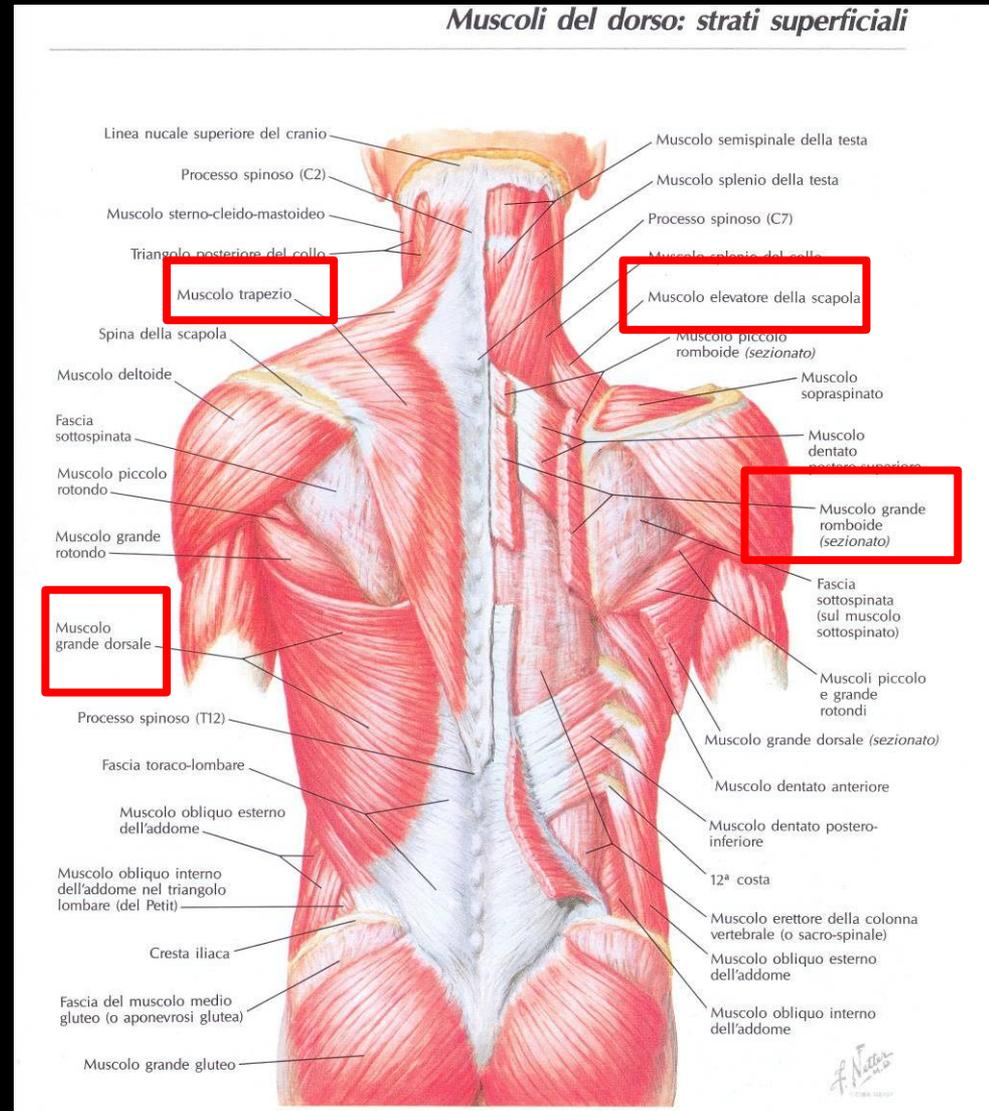
Spino-Appendicolari (> azione scheletro arto superiore -> spalla)

Azione sulla CV

TRAPEZIO

Fissato il cingolo toracico

ELEVATORE della SCAPOLA
fissata la scapola



Muscoli SPINO-APPENDICOLARI

Azione sulla CV

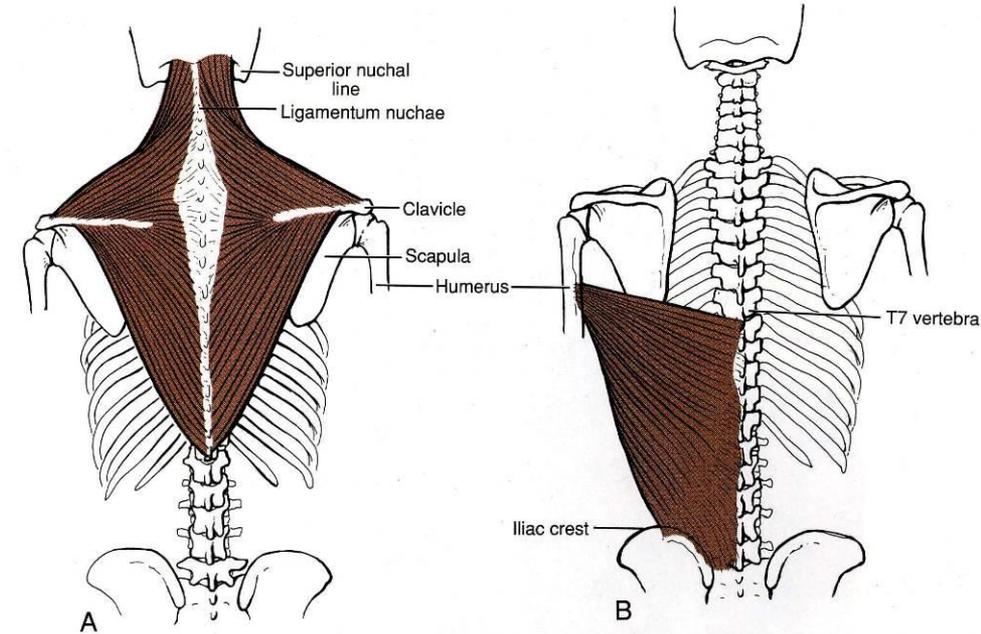
Trapezio

Contr bilaterale: Estensione

Contr unilaterale:

Inclinazione omo

Rotazione etero



Grande Dorsale

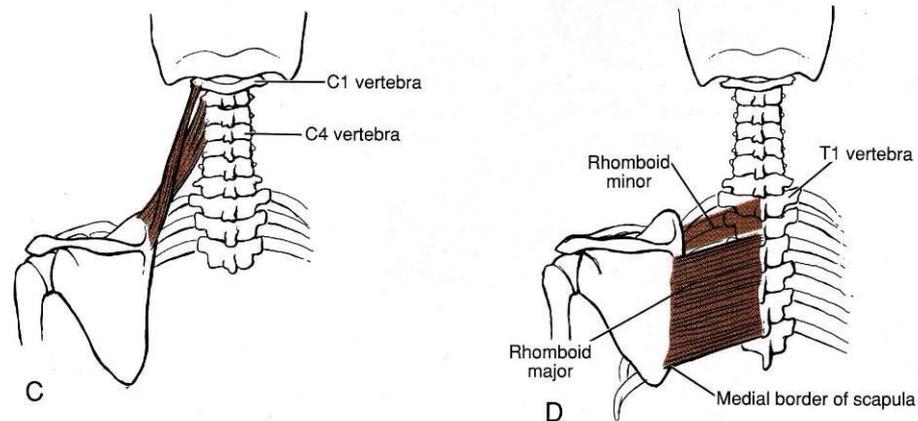
Elevatore della Scapola

Contr bilaterale: Estensione

Contr unilaterale:

-Inclinazione e rotazione

omolaterale

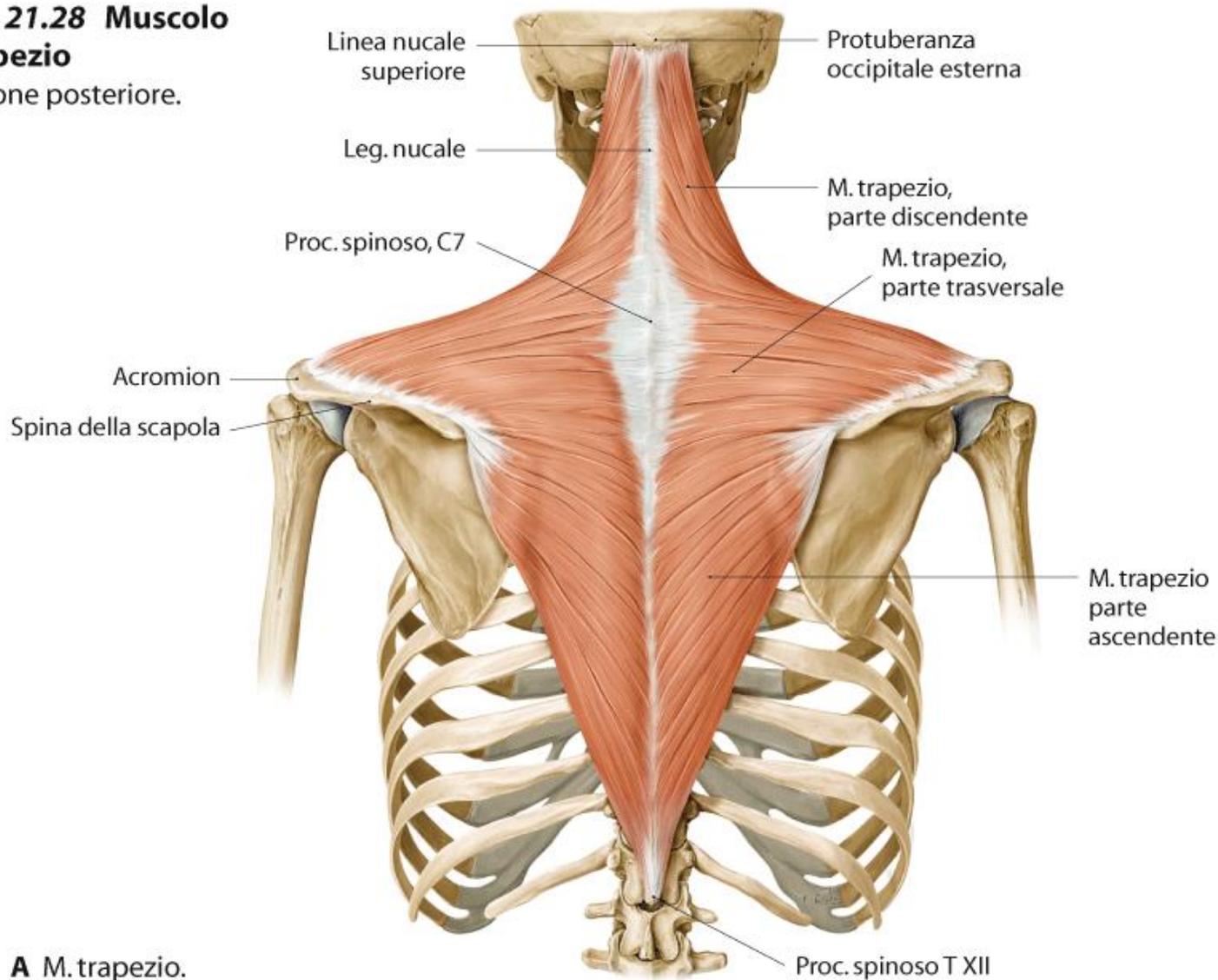


Piccolo e Grande Romboidei

Figure 6-36. Muscles connecting the upper limb to the vertebral column. A, Trapezius. B, Latissimus dorsi. C, Levator scapulae. D, Rhomboid minor and major.

Fig. 21.28 Muscolo trapezio

Visione posteriore.



A M. trapezio.

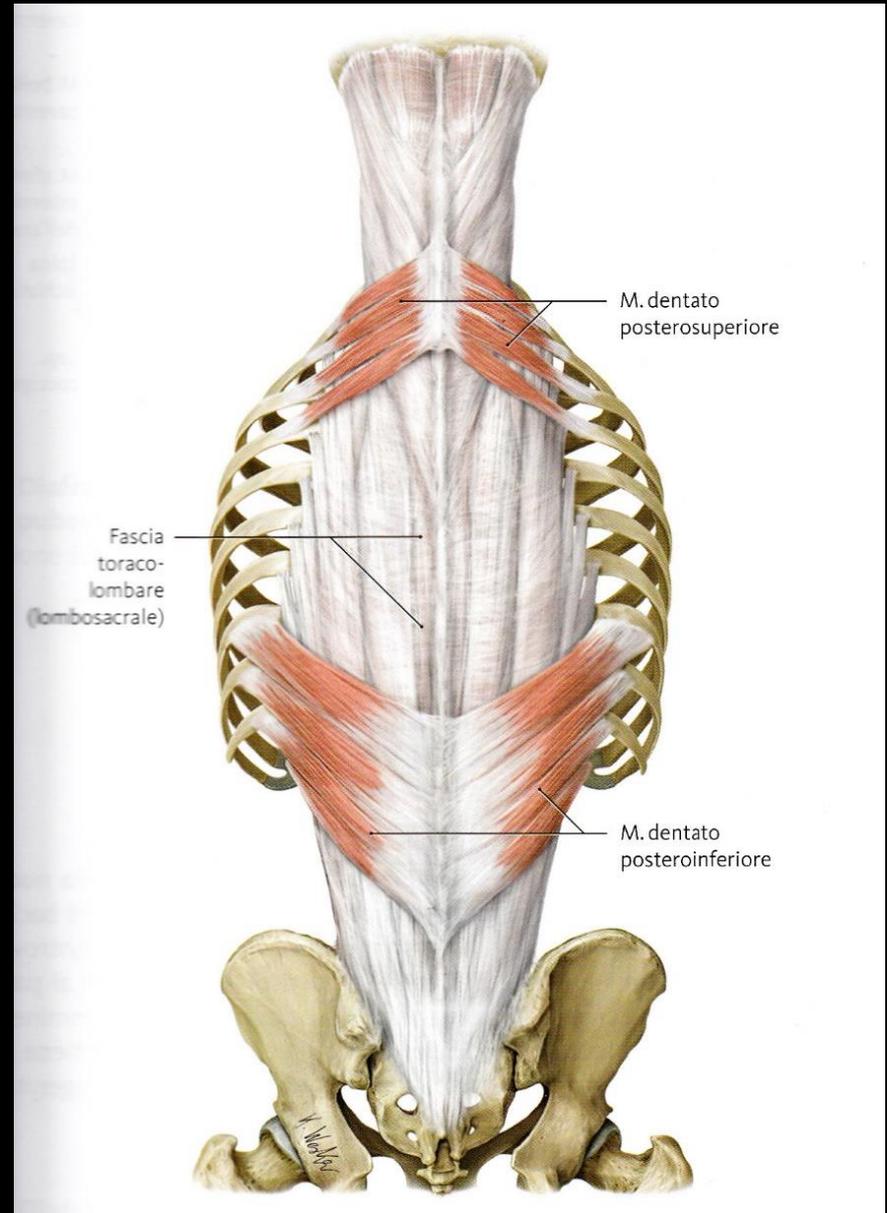
Spino-Costali (> azione coste -> respirazione)

Azione sulla CV

Dentati Posteriori

- **contr unilaterale**

Inclinazione omolaterale



MUSCOLI del DORSO

ORGANIZZATI in TRE STRATI:

- a) SPINO-APPENDICOLARI (strato più superficiale)
- b) SPINO – COSTALI (strato intermedio)
- c) SPINO – DORSALI (strato profondo)

-> Intrinseci della Colonna Vertebrale

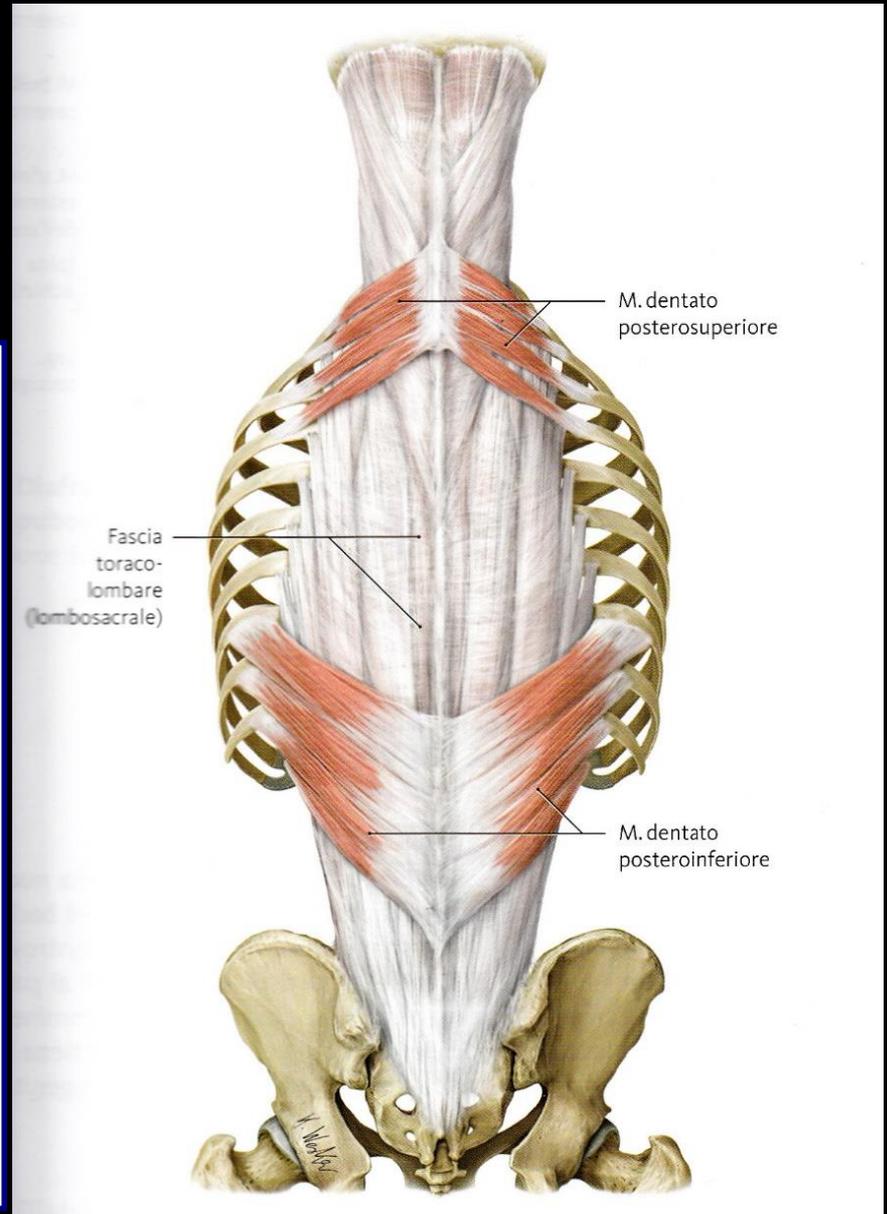
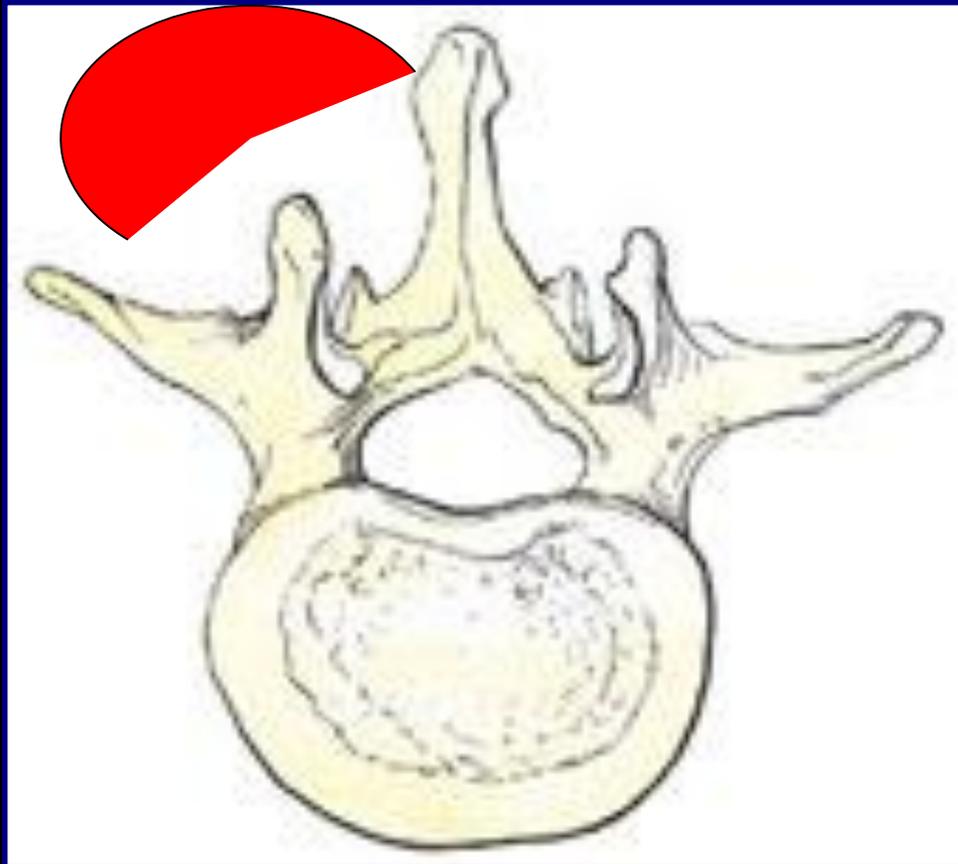
*Si sviluppano a livello delle **docce vertebrali**, si estendono dal sacro alla regione nucale/cranio*

Formano due voluminose colonne (dx e sx) costituite da numerosi muscoli di varia lunghezza, in parte confusi fra loro che permettono il sostegno e movimenti precisi e delicati della Colonna Vertebrale.

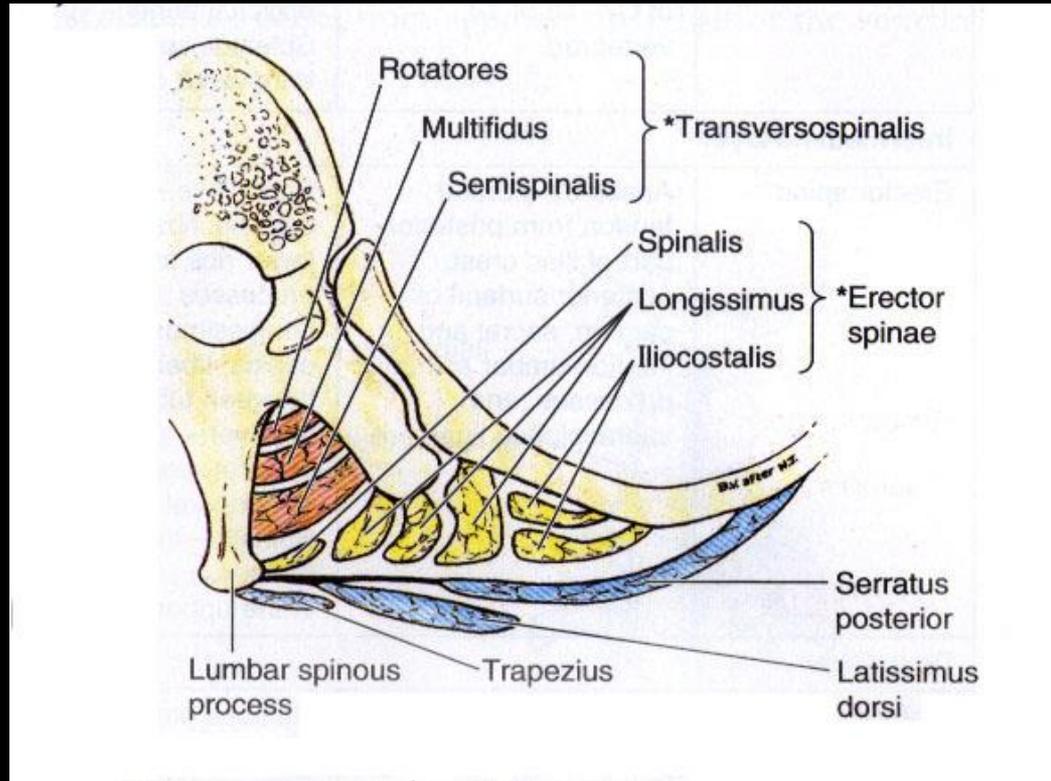
Leve ossee: Pr trasv e spinosi

VERTEBRA TIPO

Doccia vertebrale



Sezione Trasversale dei Muscoli SPINO - DORSALI

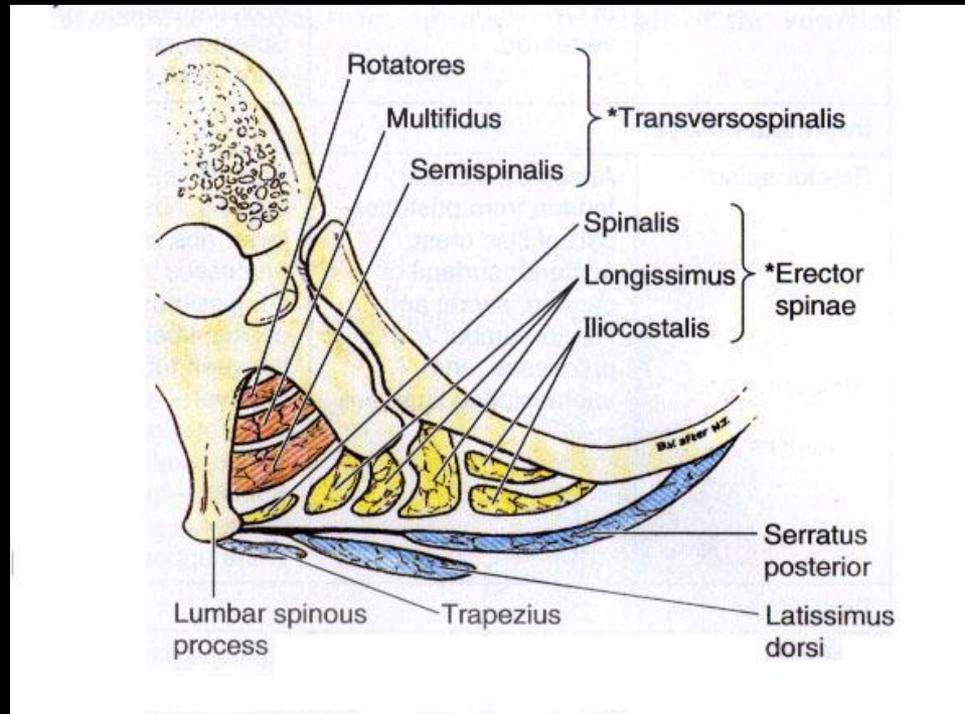


STRATO SUPERFICIALE: Muscolo Sacro- Spinale (Erector Spinae)

STRATO INTERMEDIO: Muscolo Trasverso - Spinale

STRATO PROFONDO: Muscoli InterSpinosi e InterTrasversari

Sezione Trasversale dei Muscoli SPINO - DORSALI



STRATO SUPERFICIALE: Muscolo Sacro- Spinale (Erector Spinae)

Si può suddividere in 3 colonne: a) Ileo – Costale (laterale)

b) Lunghissimo (intermedio)

c) Spinale (mediale)

STRATO INTERMEDIO: Muscolo Trasverso - Spinale

STRATO PROFONDO: Muscoli InterSpinosi e InterTrasversari

Muscoli SPINO – DORSALI -> strato superficiale

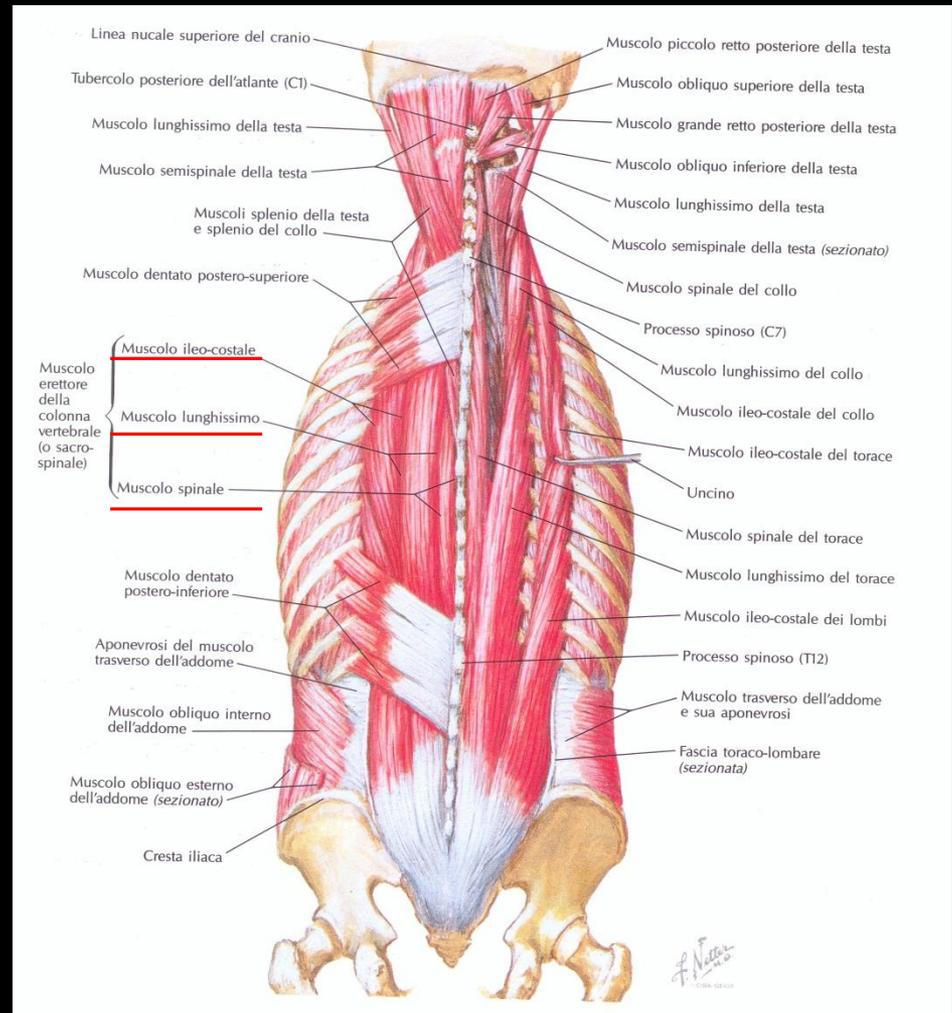
Muscolo Sacro- Spinale (Erector Spinae)

3 colonne:

a) Ileo – Costale (laterale)

b) Lunghissimo (intermedio)

c) Spinale (mediale)



Muscoli SPINO – DORSALI -> strato superficiale

- **Erettore della Colonna**

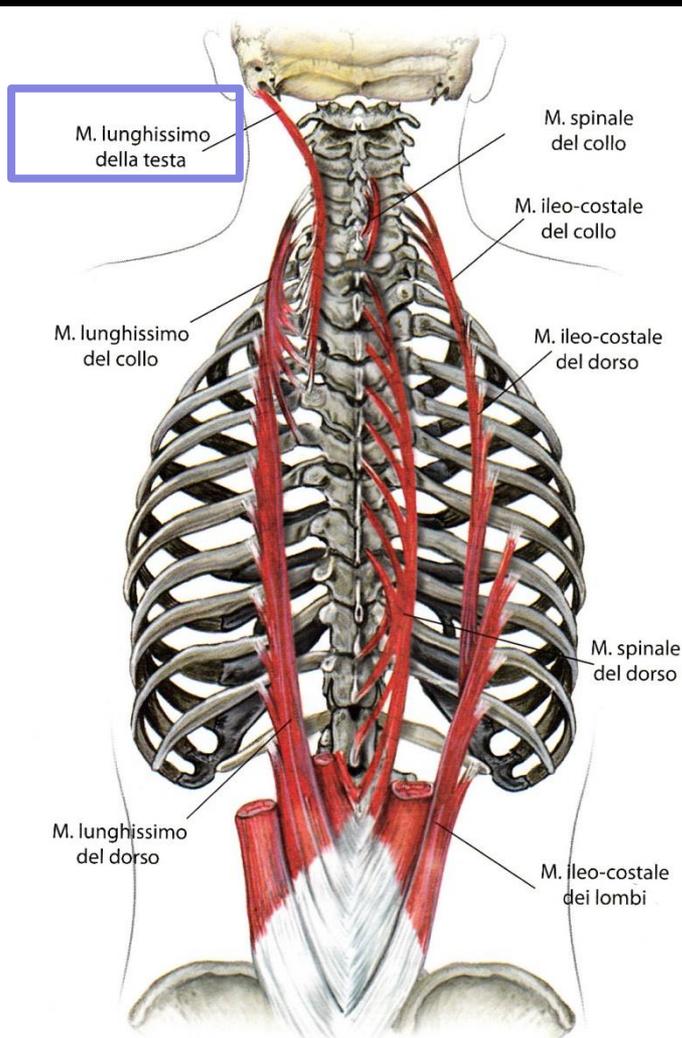


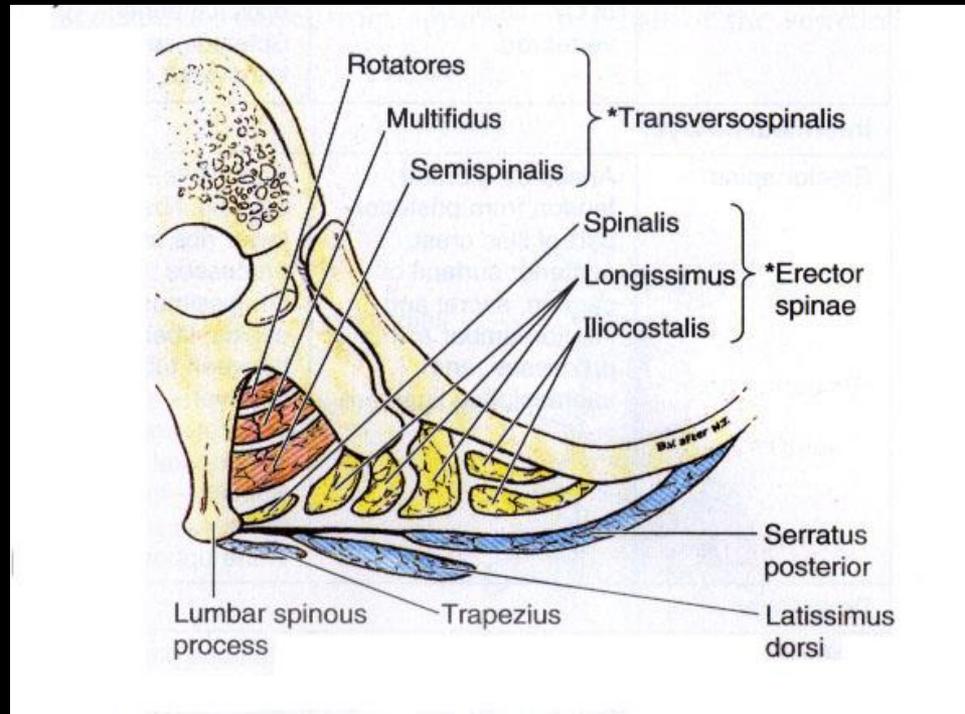
Figura 4-67 Muscolo sacrospinale

Visione posteriore.

Origine	Inserzione	Innervazione	Azioni principali
<p>Origina con un ampio tendine dalla parte posteriore della cresta iliaca, dalla superficie posteriore del sacro, dai legamenti sacroiliaci, dai processi spinosi sacrali e lombari inferiori e dal legamento sopraspinoso</p>	<p><i>Ileo-costale</i>: dei lombi, del torace, del collo; le fibre decorrono superiormente per raggiungere l'angolo delle coste inferiori e i processi trasversi cervicali <i>Lunghissimo</i>: del torace, del collo e della testa; le fibre decorrono superiormente per raggiungere le coste, tra i tubercoli e gli angoli, i processi trasversi nelle regioni toracica e cervicale e il processo mastoideo dell'osso temporale <i>Spinale</i>: del torace, del collo e della testa; le fibre decorrono superiormente per raggiungere i processi spinosi della regione toracica superiore e il cranio</p>	<p>Rami posteriori dei nervi spinali</p>	<p><i>Agendo bilateralmente</i>: estendono la colonna vertebrale e la testa; quando il dorso è flessso, controllano il movimento di flessione allungando gradualmente le loro fibre <i>Agendo unilateralmente</i>: flettono lateralmente la colonna vertebrale</p>

-contrazione bilaterale: estende CV e testa
-contrazione unilaterale: inclina CV e testa omolateralmente

Sezione Trasversale dei Muscoli SPINO - DORSALI



STRATO SUPERFICIALE: Muscolo Sacro- Spinale (Erector Spinae)

STRATO INTERMEDIO: Muscolo Trasverso - Spinale

Si può suddividere in **3 lamine**: a) Semispinale (superficiale)

b) Multifido (intermedio)

c) Rotatori (profondi)

STRATO PROFONDO: Muscoli InterSpinosi e InterTrasversari

Muscoli SPINO – DORSALI -> strato intermedio

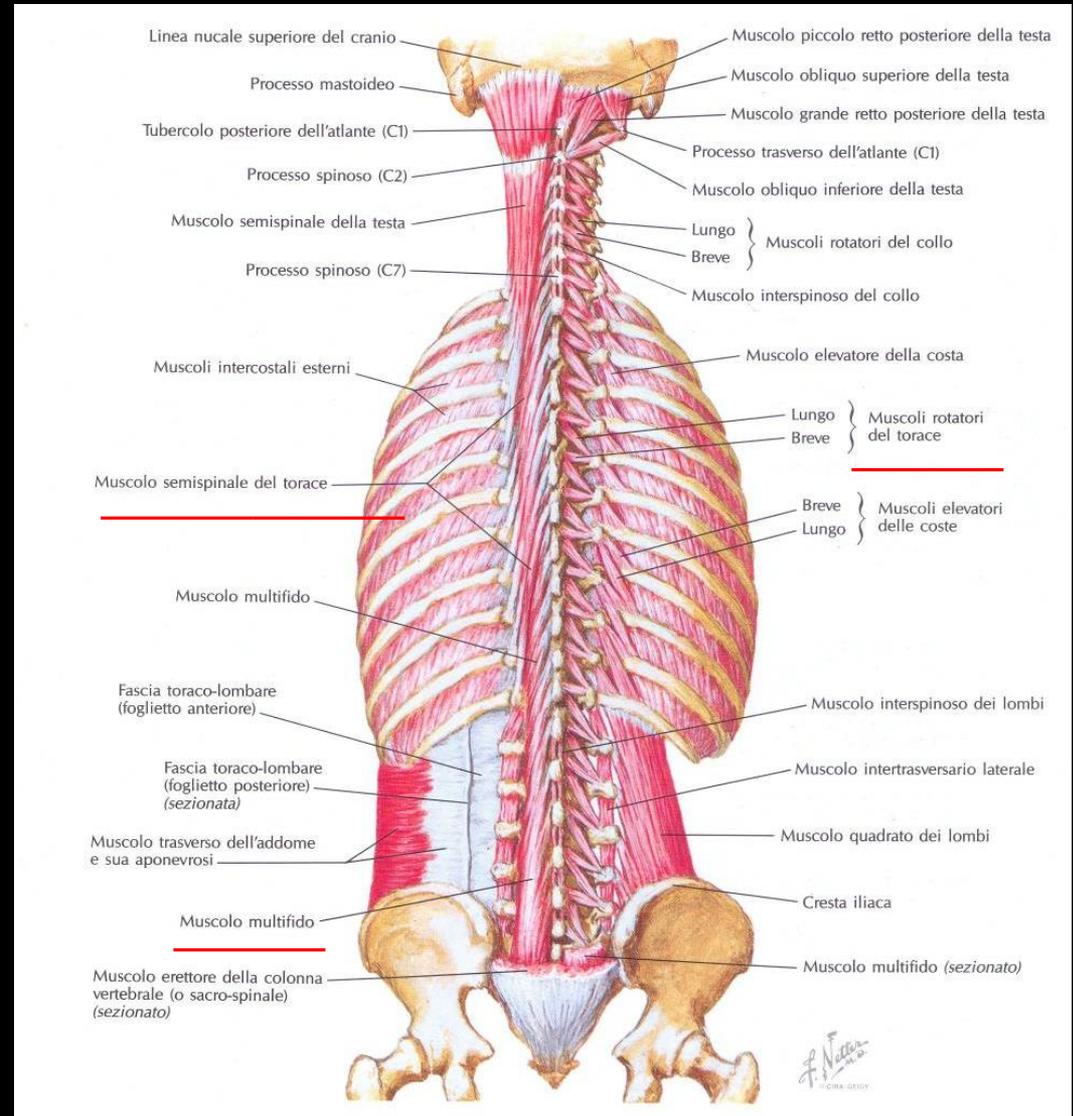
• Trasverso Spinale

3 lamine:

a) Semispinale (superficiale)

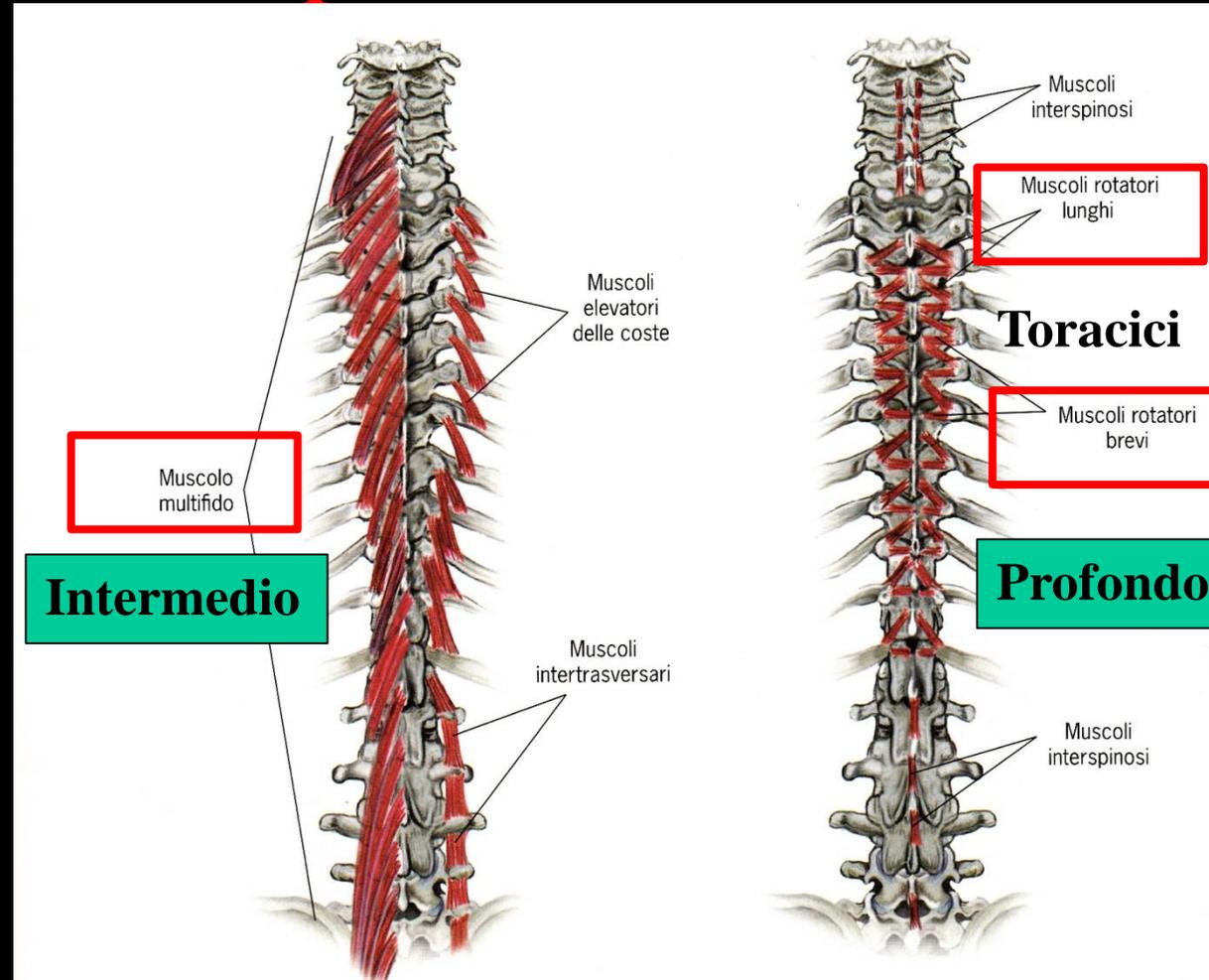
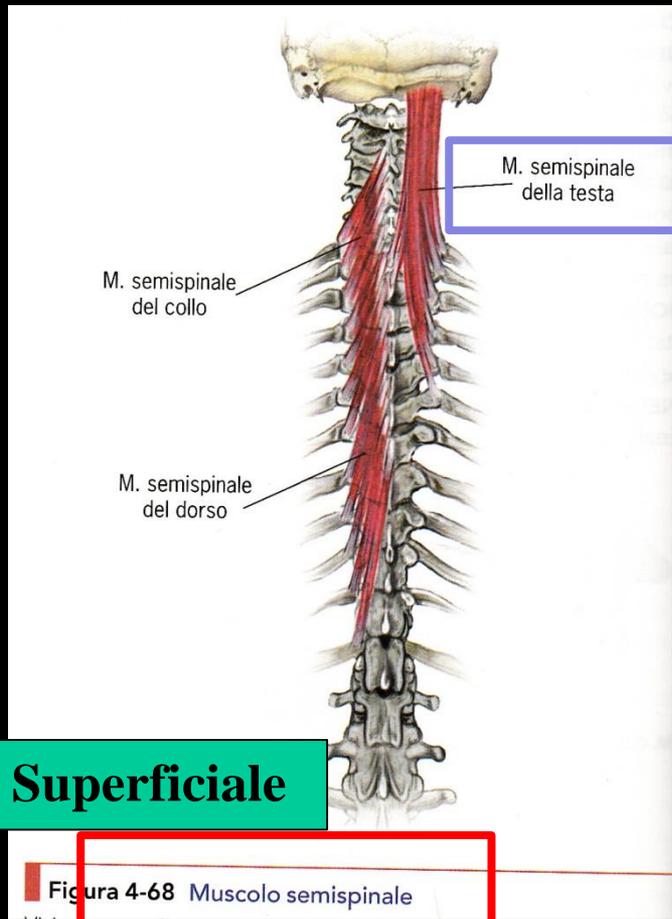
b) Multifido (intermedio)

c) Rotatori (profondi)



Muscoli SPINO – DORSALI-> strato intermedio

• Trasverso Spinale



-contrazione bilaterale: estende o stabilizza la CV

-contrazione unilaterale: inclina omo e ruota eterolateralmente la CV

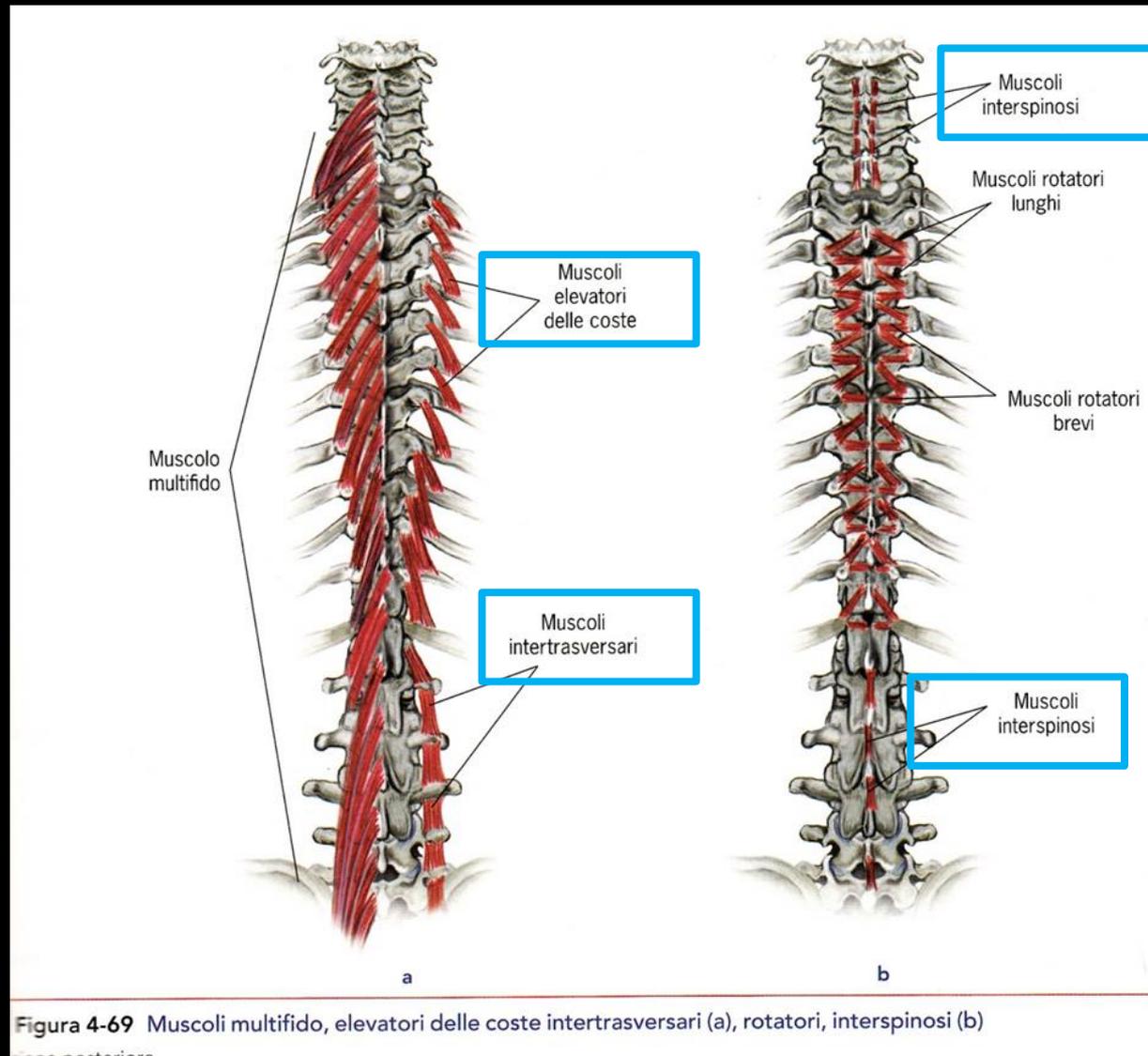
-Semispinale testa : estende la testa e inclina omo e ruota etero

Muscoli SPINO – DORSALI-> strato intermedio

• Trasverso Spinale

Muscolo	Origine	Inserzione	Innervazione	Azioni principali
Strato profondo (muscoli principali)				
Trasverso spinale Semispinale Multifido Rotatori (breve e lungo)	Processi trasversi <i>Semispinale</i> : origina dai processi trasversi delle vertebre C4-T12 <i>Multifido</i> : origina dalla superficie posteriore del sacro, dalla spina iliaca posteriore superiore, dall'aponeurosi dell'ereettore della colonna, dai legamenti sacroiliaci, dai processi mammillari delle vertebre lombari, dai processi trasversi di T1-T3 e dai processi articolari di C4-C7 <i>Rotatori</i> : originano dai processi trasversi delle vertebre; sono più sviluppati nella regione toracica	Processi spinosi delle vertebre superiori <i>Semispinale</i> : del torace, del collo e della testa; le fibre decorrono superomedialmente per raggiungere l'osso occipitale e i processi spinosi nelle regioni cervicale e toracica, attraversando 4-6 segmenti <i>Multifido</i> : più spesso nella regione lombare; le fibre decorrono obliquamente (superomedialmente) per l'intera lunghezza dei processi spinosi delle vertebre, inserendosi su quelli localizzati 2-4 segmenti più in alto rispetto all'origine <i>Rotatori</i> : le fibre decorrono superomedialmente per attaccarsi alla giunzione della lamina con il processo trasverso o il processo spinoso della vertebra immediatamente superiore (rotatore breve) o due segmenti più in alto (rotatore lungo) rispetto alla vertebra di origine	Rami posteriori dei nervi spinali	Estensione <i>Semispinale</i> : estende la testa e le regioni toracica e cervicale della colonna vertebrale e le ruota controlateralmente <i>Multifido</i> : stabilizza le vertebre durante i movimenti di settori localizzati della colonna vertebrale <i>Rotatori</i> : stabilizzano le vertebre e contribuiscono ai movimenti di estensione e rotazione di segmenti localizzati della colonna vertebrale; possono funzionare come organi di propriocezione

Muscoli SPINO – DORSALI-> strato profondo



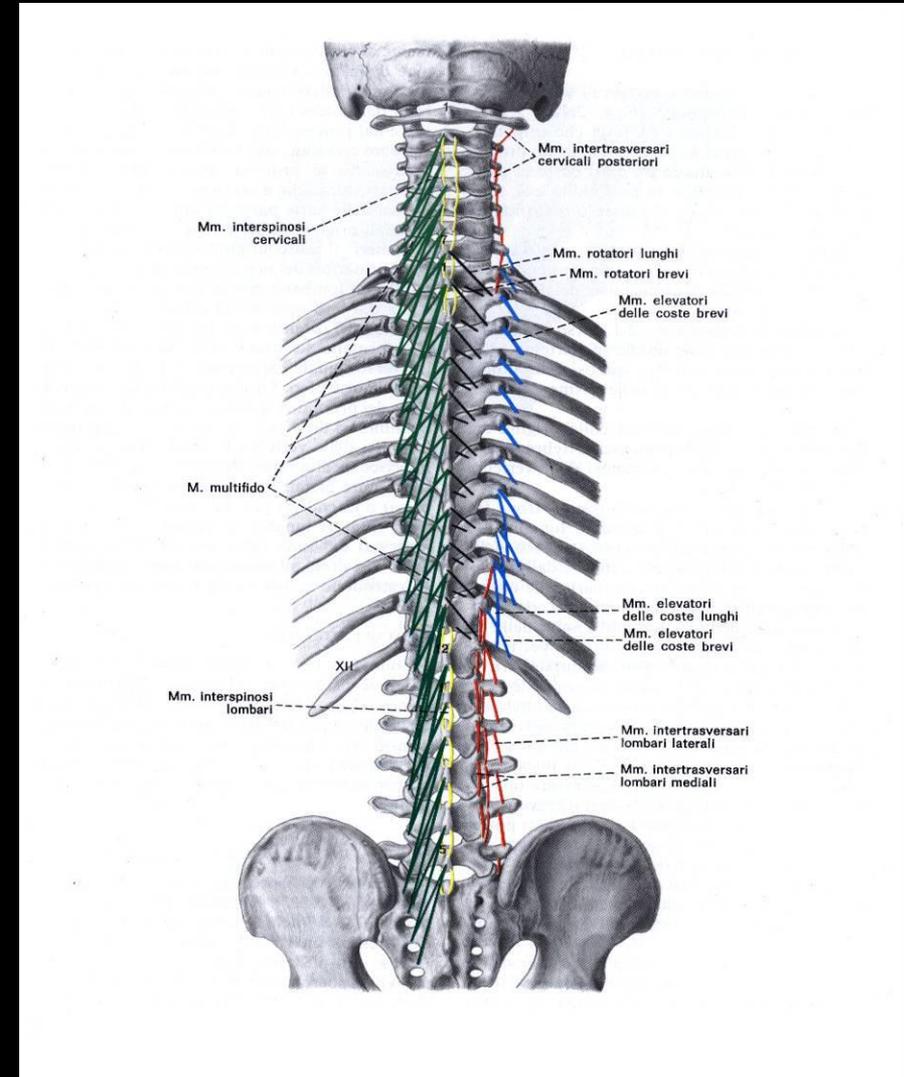
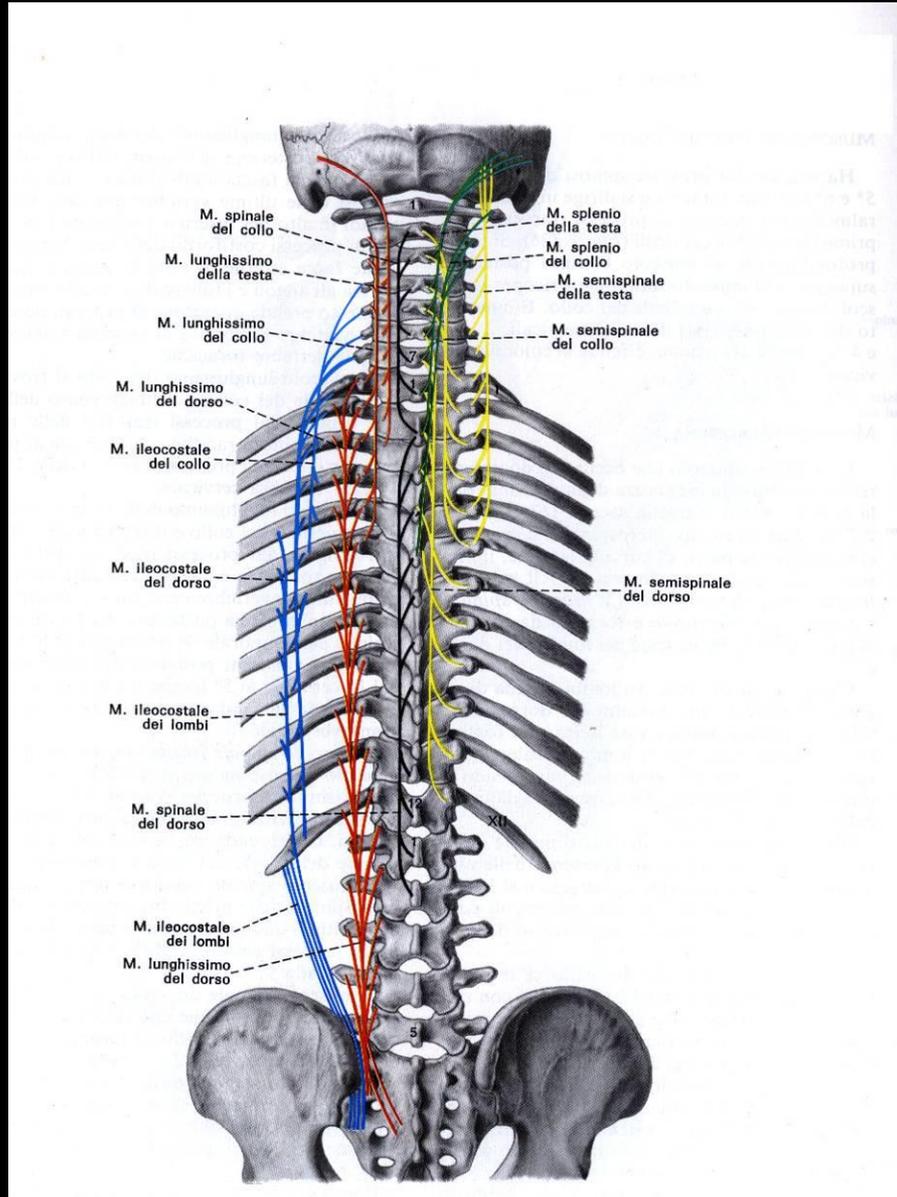
**STRATO PROFONDO: Muscoli InterSpinosi (estendono) e InterTrasversari (inclinano)
+ Elevatori delle coste/torace -> inclinano**

Muscoli SPINO – DORSALI-> strato profondo

Muscolo	Origine	Inserzione	Innervazione	Azioni principali
Strato profondo (muscoli secondari)				
Interspinosi	Superfici superiori dei processi spinosi delle vertebre cervicali e lombari	Superfici inferiori dei processi spinosi della vertebra superiore alla vertebra di origine	Rami posteriori dei nervi spinali	Contribuiscono a determinare l'estensione e la rotazione della colonna vertebrale
Intertrasversari	Processi trasversi delle vertebre cervicali e lombari	Processi trasversi di vertebre adiacenti	Rami posteriori e anteriori dei nervi spinali ^a	Contribuiscono a determinare la flessione laterale della colonna vertebrale; agendo bilateralmente, stabilizzano la colonna vertebrale
Elevatori delle coste	Apici dei processi trasversi delle vertebre C7 e T1-T11	Decorrono inferolateralmente e si inseriscono sulle coste tra il tubercolo e l'angolo	Rami posteriori dei nervi spinali C8-T11	Elevano le coste, partecipando alla respirazione; contribuiscono alla flessione laterale della colonna vertebrale

STRATO PROFONDO: Muscoli InterSpinosi InterTrasversari ed Elevatori delle coste

Modalità di inserzione dei muscoli Spino – Dorsali nei piani superficiale, intermedio e profondo



Funzione dei muscoli Spino-Dorsali ++++ estensori (inclinano e ruotano)

Muscolo Sacro-Spinale o Erector Spinae

- contrazione unilaterale: inclina la Colonna Vertebrale dallo stesso lato
- contrazione bilaterale: estende la Colonna Vertebrale
- + azione sulla testa tramite il lunghissimo della testa

Muscolo Trasverso-Spinale

- contrazione unilaterale: inclina stesso lato e/o ruota la Colonna Vertebrale dal lato opposto
- contrazione bilaterale: estende o stabilizza la Colonna Vertebrale
- + azione sulla testa tramite il semispinale della testa.

Muscoli Interspinosi

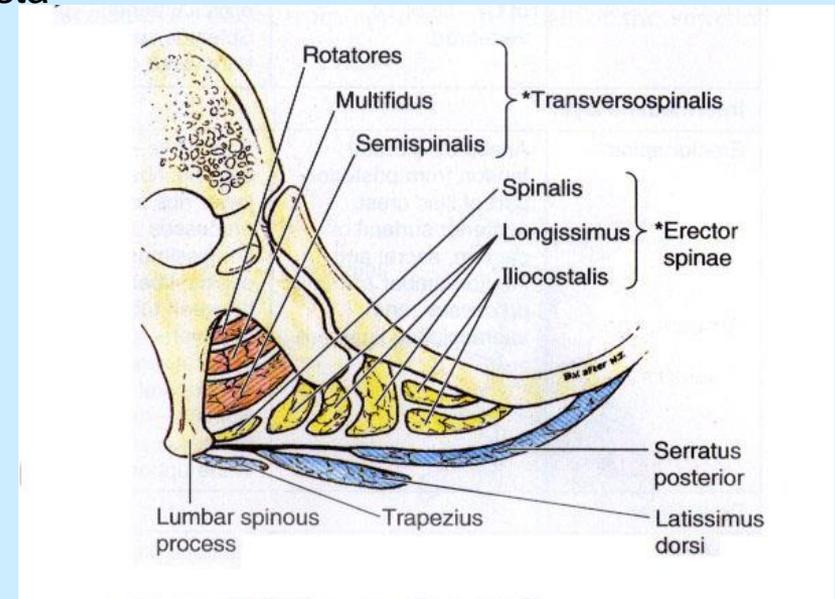
- estendono la Colonna Vertebrale

Muscoli Intertrasversari

- inclinano la Colonna Vertebrale

Muscoli elevatori delle coste/torace -> inspiratori

- inclinano la Colonna Vertebrale...



- Muscoli motori della testa e del collo
- Muscoli motori dei tratti toracico e lombare della CV

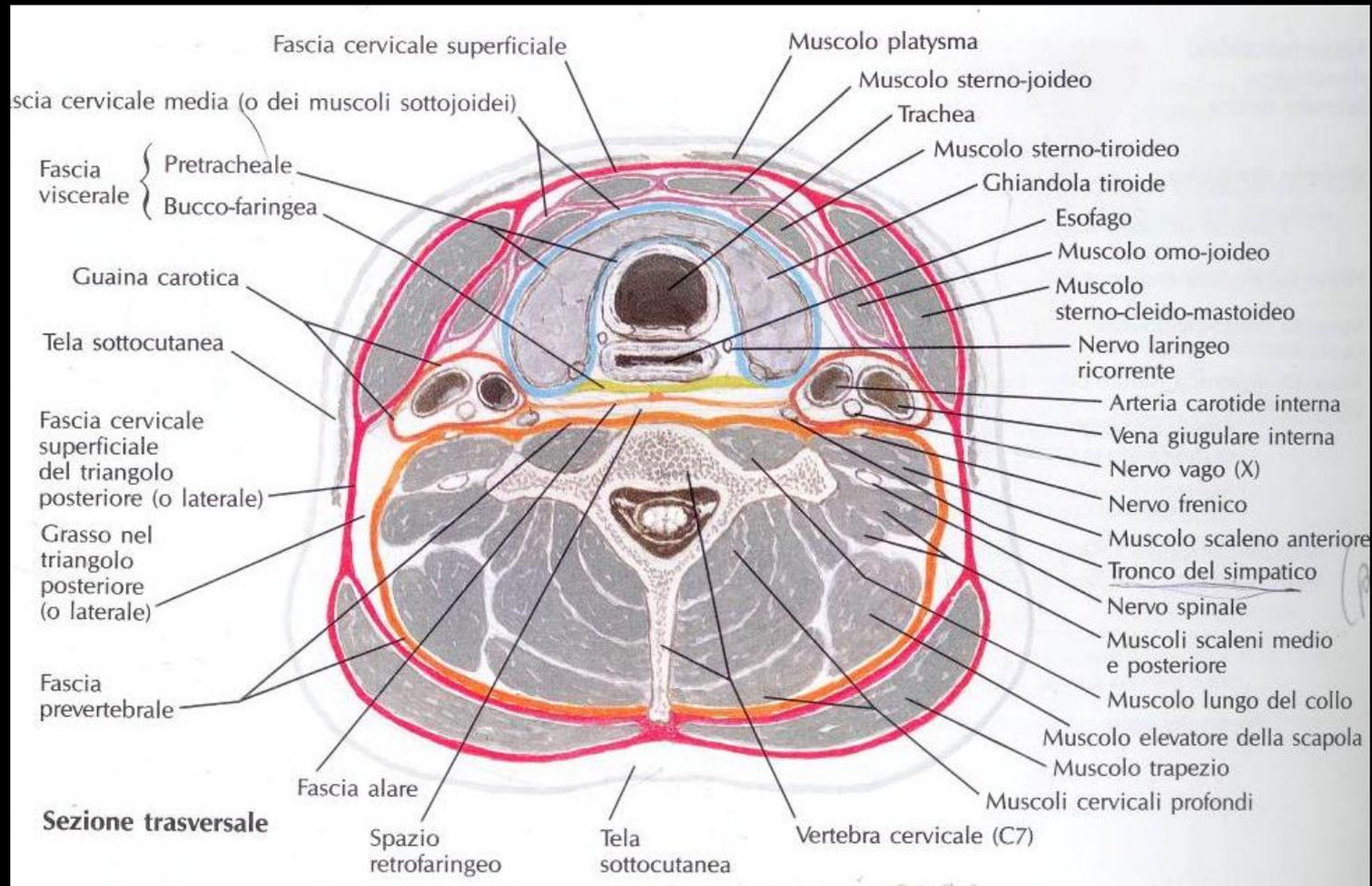
Muscoli motori della Testa e del Collo

(correlati al Rachide Cervicale)

- **Muscoli della Regione Nucale del Collo** : Il tratto cervicale della colonna vertebrale è completamente circondato da muscoli (MUSCOLI della REGIONE NUCALE del COLLO)
- **Muscoli della parete antero-laterale del Collo propriamente detto**
sternocleidomastoideo e sovra e sottoioidei

COLLO

- **Collo propriamente detto regione ant-lat**

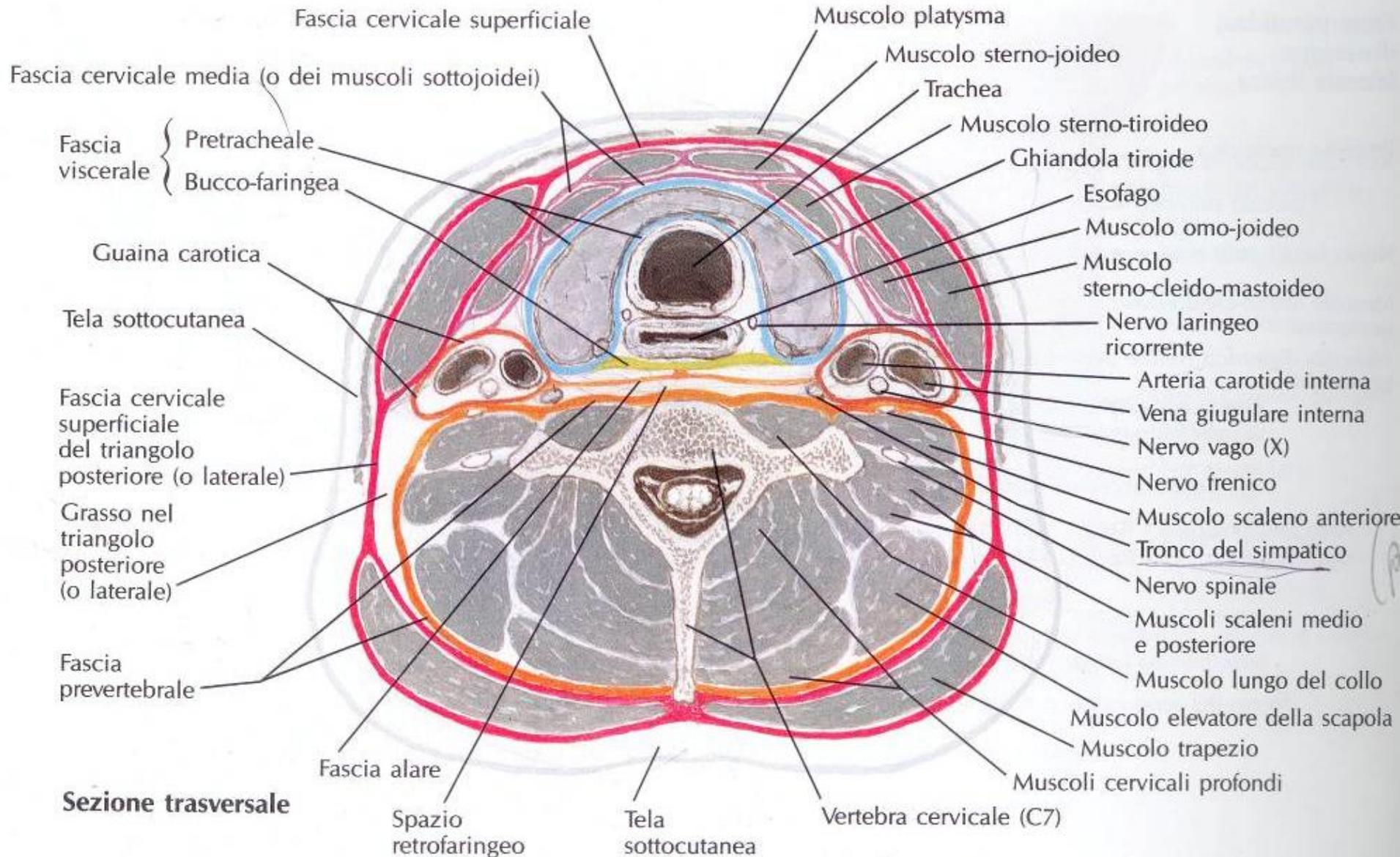


- **Regione nucale : posteriore**

Collo propriamente detto

- Strato superficiale costituito da muscoli -> muscoli della parete antero-laterale del collo propriamente detto
- Contiene un voluminoso spazio viscerale
- Contiene il fascio vascolo-nervoso

Regione Nucale : avvolta dalla fascia PREVERTEBRALE



Muscoli della Regione Nucale circondano il tratto cervicale della CV

distinti in:

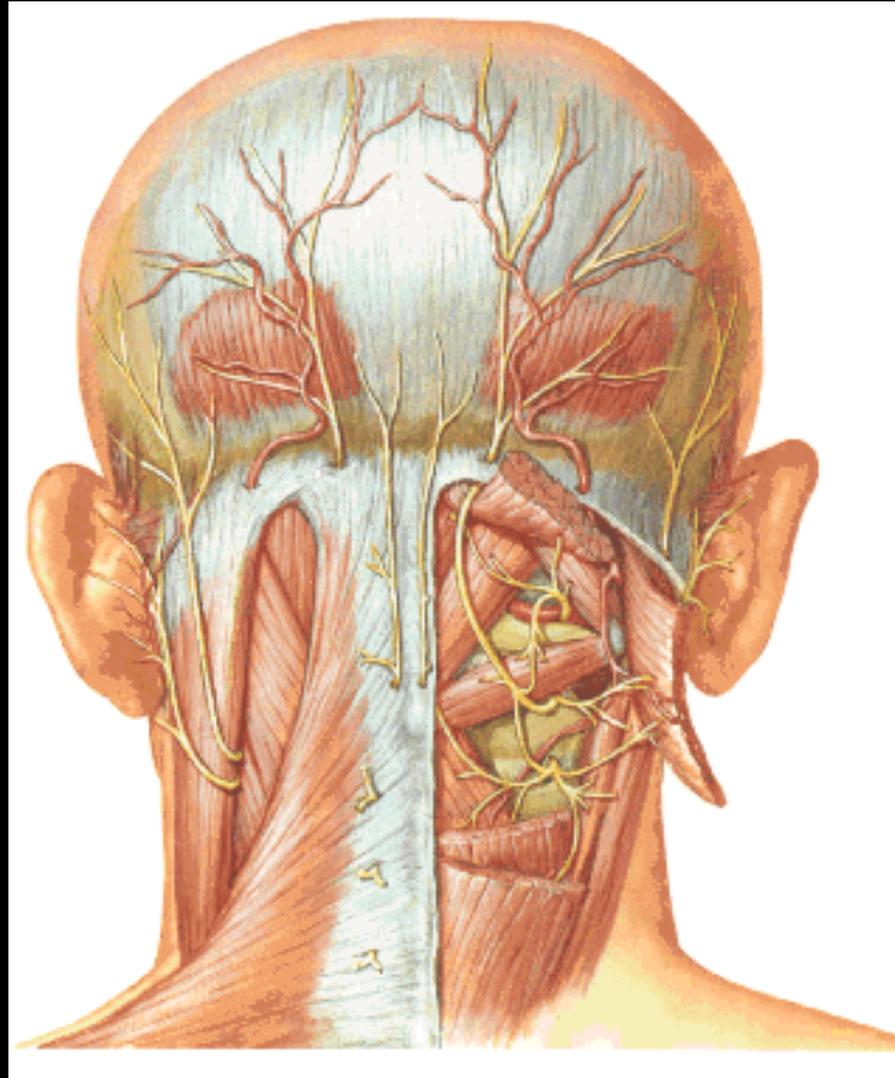
- **POSTERIORI:** Suboccipitali; Spinodorsali del tratto cervicale, Spleni della Testa e del Collo
- **ANTERIORI:** prevertebrali (Lunghi della Testa e del Collo e Retti anteriori)
- **LATERALI:** Scaleni

Muscoli della Regione Nucale

- **POSTERIORI:**
- **suboccipitali;**
- spinodorsali del tratto cervicale:
- Spleni della Testa e del Collo

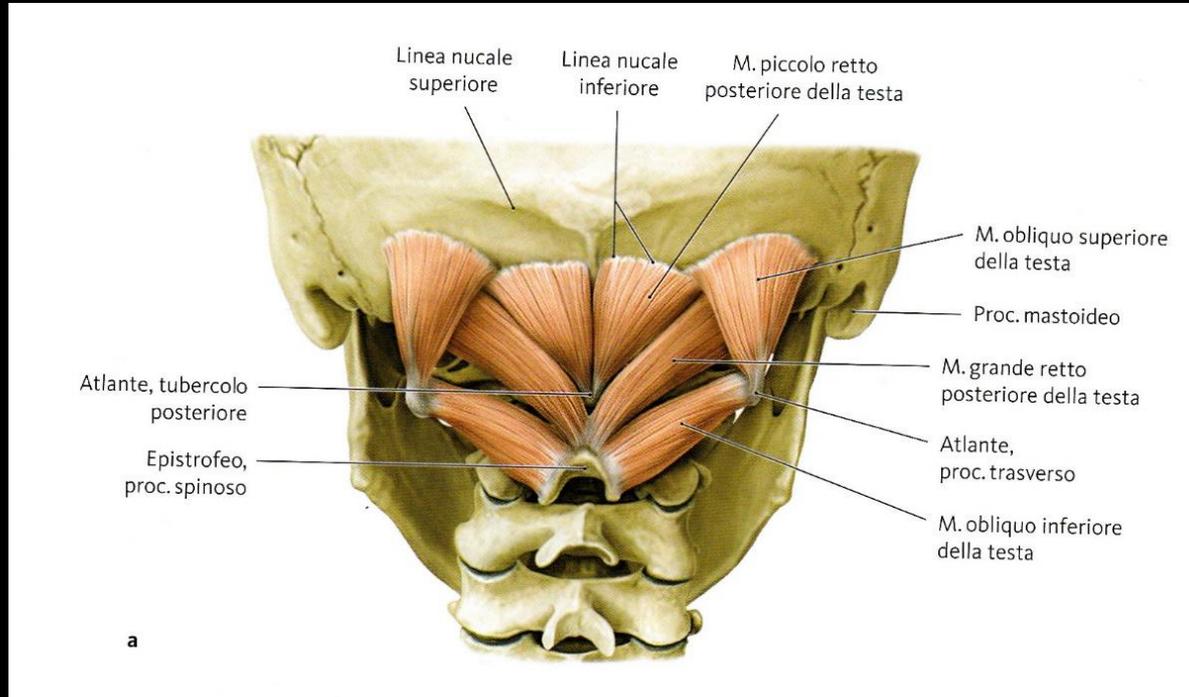
Muscoli Sub-Occipitali

i più profondi della regione nucale posteriore



Muscoli Sub-Occipitali

- Sono 4 muscoli pari e simmetrici



- Collegano fra di loro le prime 2 vertebre cervicali e con la squama dell'occipitale
- Agiscono sulle 5 articolazioni CRANIO-VERTEBRALI
2 atlo-occipitali e 3 atlo-epistrofiche (o atlo-assiali)

Azione dei Muscoli Sub-Occipitali

Contrazione bilaterale estendono
 Contrazione unilaterale inclinano
 omolateralmente

Rotazione?

omolaterale : obliquo inferiore e grande
 retto

Muscoli brevi della nuca

- Muscolo grande retto posteriore della testa
- Muscolo piccolo retto posteriore della testa
- Muscolo obliquo superiore della testa
- Muscolo obliquo inferiore della testa

Azione

Contrazione bilaterale: estensione delle articolazioni atlooccipitale e atloassiale laterale = estensione.

Contrazione unilaterale: inclinazione omolaterale.

- Muscolo obliquo inferiore della testa e muscolo grande retto posteriore della testa si muovono in rotazione omolaterale.
- Muscolo piccolo retto posteriore della testa e muscolo obliquo superiore si muovono in rotazione controlaterale.

debole

Con i muscoli lunghi del collo costituiscono un importante componente del sistema muscolare vertebrale.

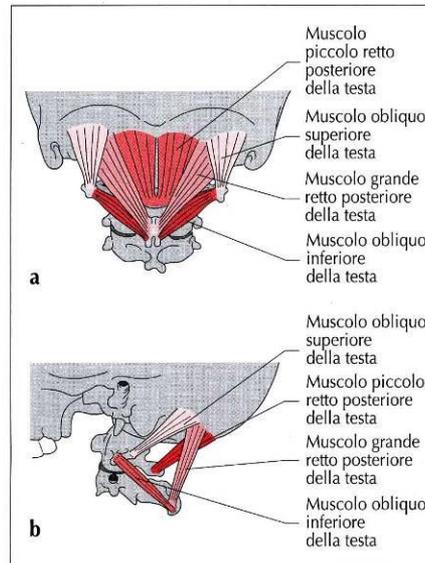


Fig. 2.85 Muscolatura breve della nuca. a, Visione dorsale. b, Visione laterale.

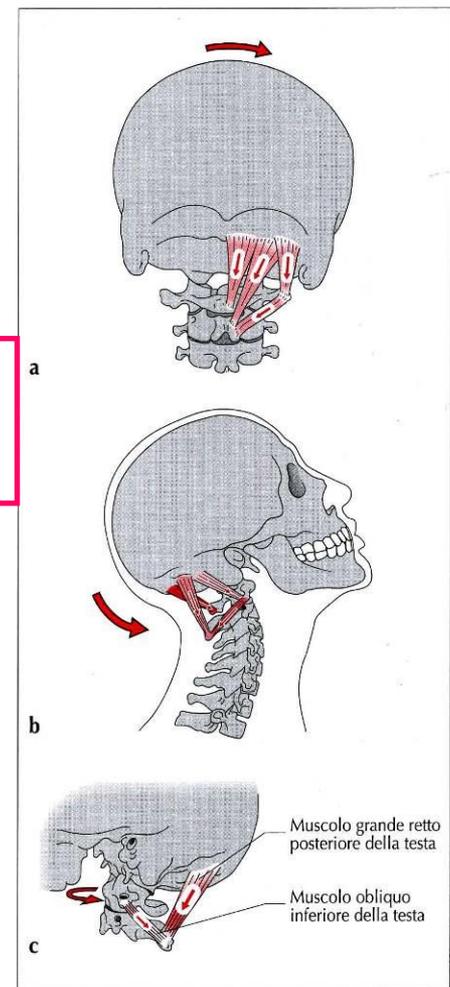


Fig. 2.86 Azione dei muscoli brevi della nuca. a, Inclinazione laterale. b, Estensione. c, Rotazione.

Consiglio pratico

Un'intensa contrazione dei muscoli brevi del collo può influire sul movimento in direzione posteriore tra occipitale e C2 e di conseguenza impedire l'inclinazione. È quindi importante valutare non solo la mobilità articolare ma anche l'allungamento di questi muscoli.

Muscoli della Regione Nucale

- **POSTERIORI:**
- suboccipitali;
- **spinodorsali del tratto cervicale:**
- Spleni della Testa e del Collo

Muscoli della Regione Nucale

- **POSTERIORI:**
- suboccipitali;
- spinodorsali del tratto cervicale:
- **Spleni della Testa e del Collo**

Muscoli Splenio della Testa e del Collo

Circondano gli altri muscoli profondi
(Sub-occipitali e Spinodorsali)

Origine: Ligamento Nucale e pr. Spinosi prime 4 VT

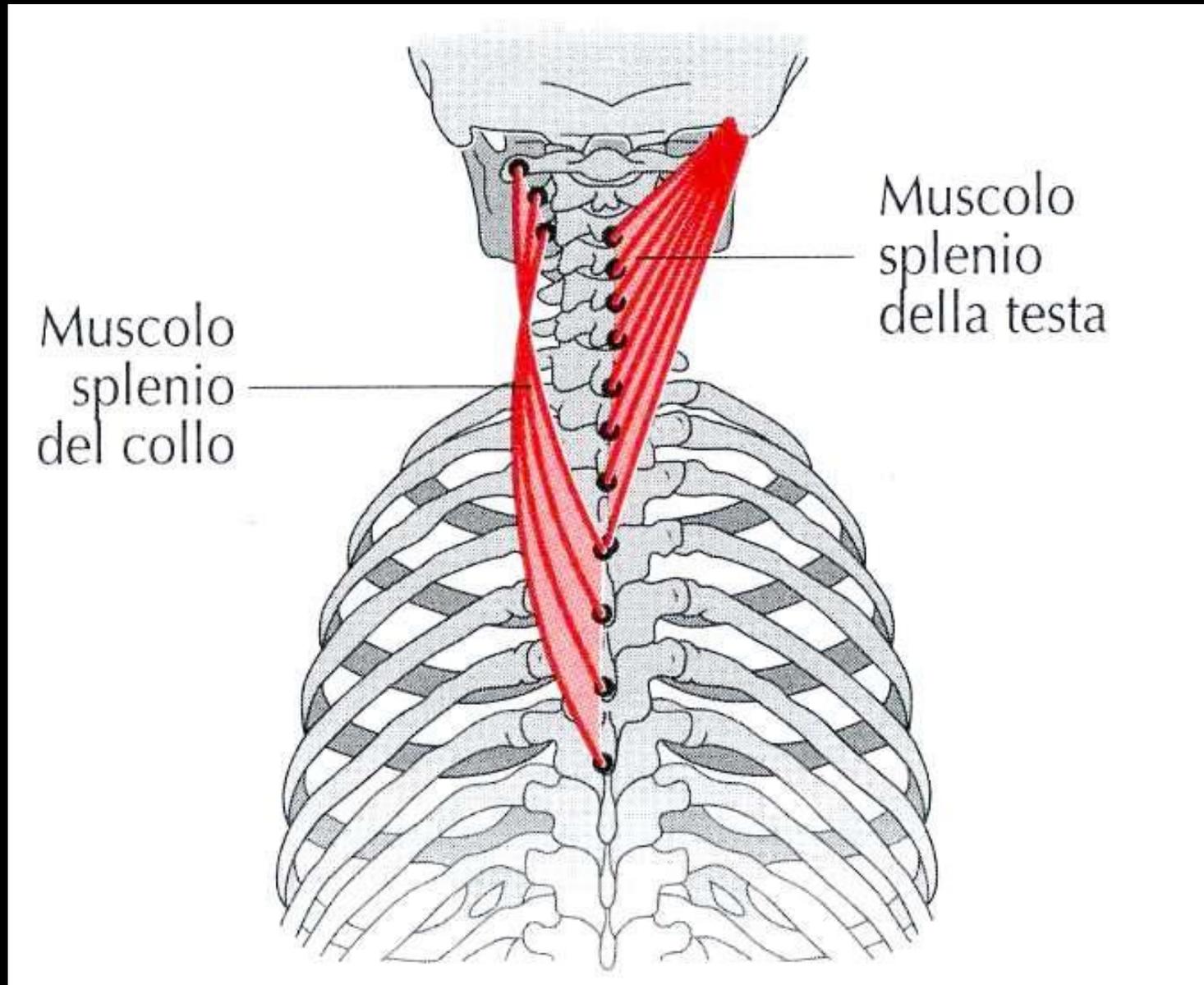
Inserzione:

- a) **Splenio della Testa:** linea nucale sup. (occipitale) e pr. Mastoideo del temporale
- b) **Splenio del Collo:** pr. Trasversi C1-C4

Azione :contraz. Bilaterale : Estendono testa e collo

contraz. Unilaterale : Rotazione ed Inclinazione omolaterale

Muscoli Splenio della Testa e del Collo

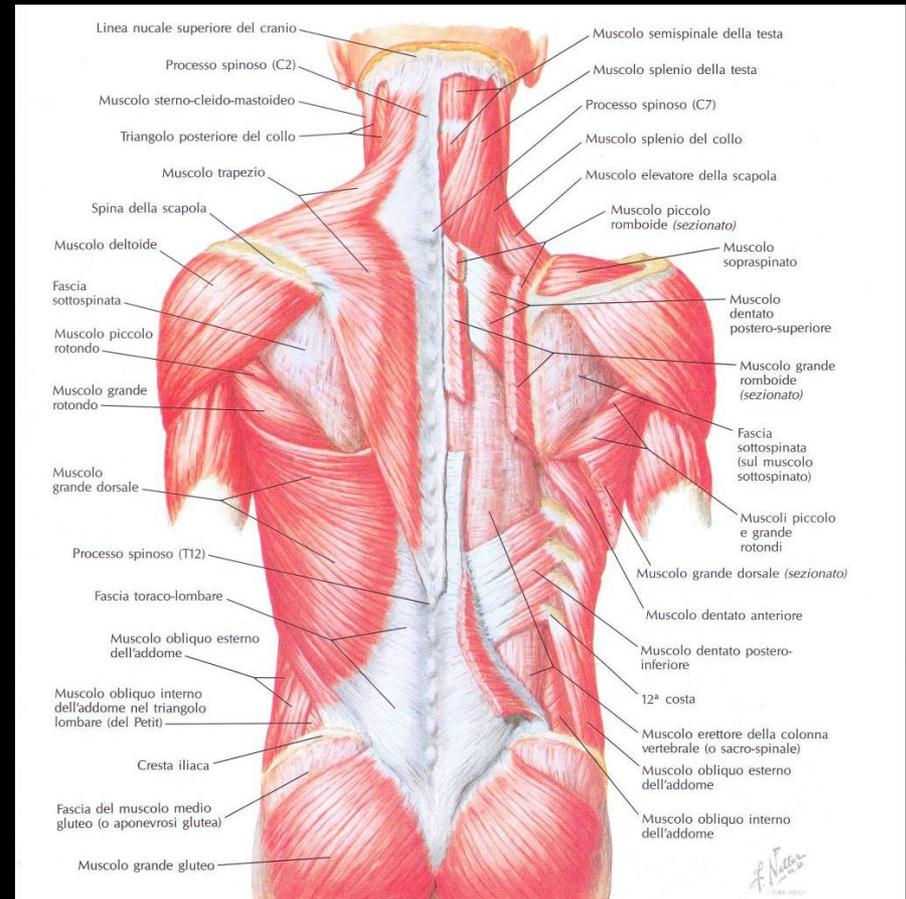


Muscoli della Regione Nucale

- **POSTERIORI:** suboccipitali; spinodorsali del tratto cervicale (sacro-spinale; trasverso-spinale e profondi), Spleni della Testa e del Collo

- RIVESTITI DA :

Spino-appendicolari della regione cervicale (trapezio ed elevatore della scapola)

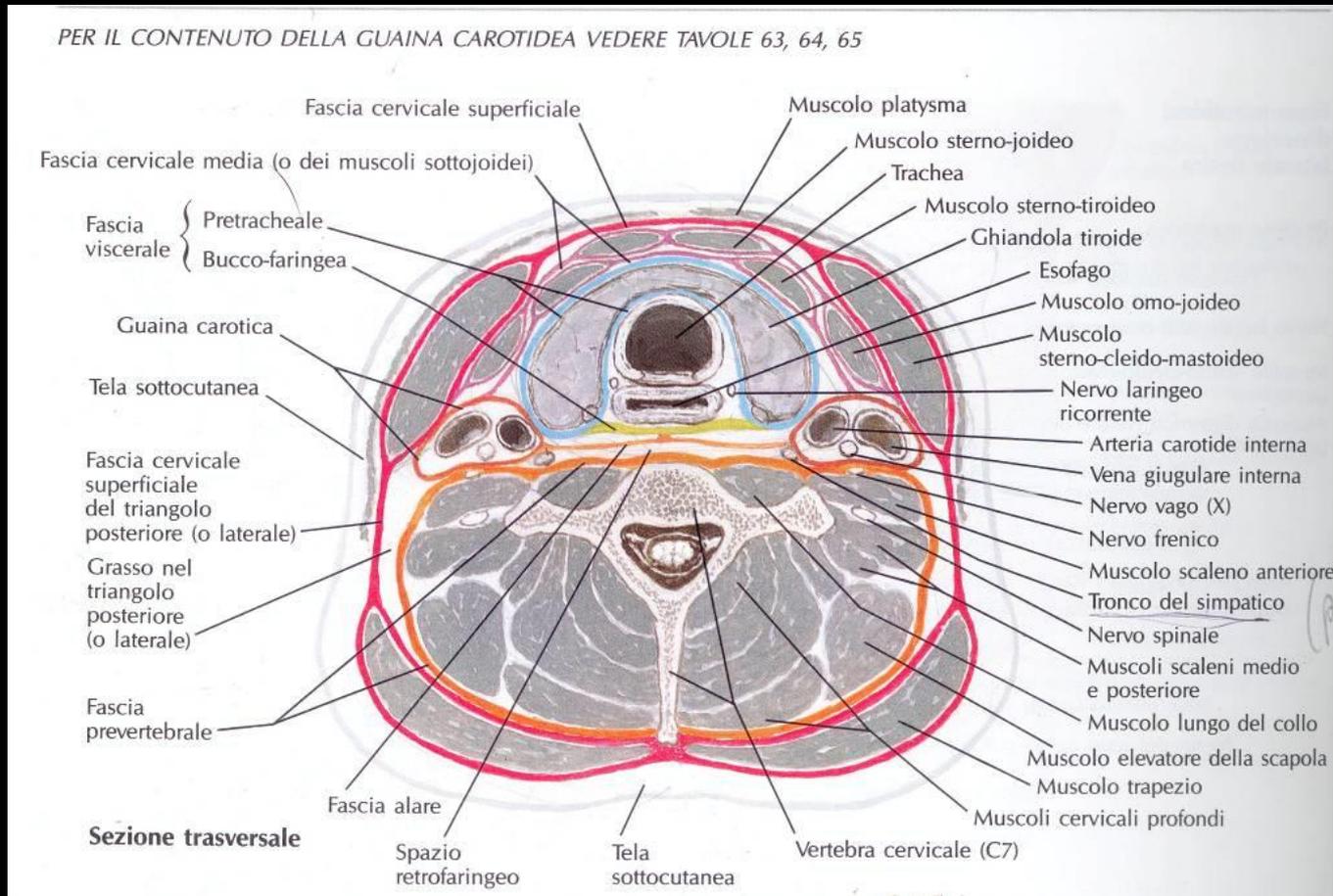


Muscoli della Regione Nucale

- **POSTERIORI:** Suboccipitali; spinodorsali del tratto cervicale, Spleni della Testa e del Collo
+ spinoappendicolari della regione cervicale
- **ANTERIORI:** prevertebrali (Lunghi della Testa e del Collo e Retti anteriori)
- **LATERALI:** Scaleni

Muscoli della Regione Nucale

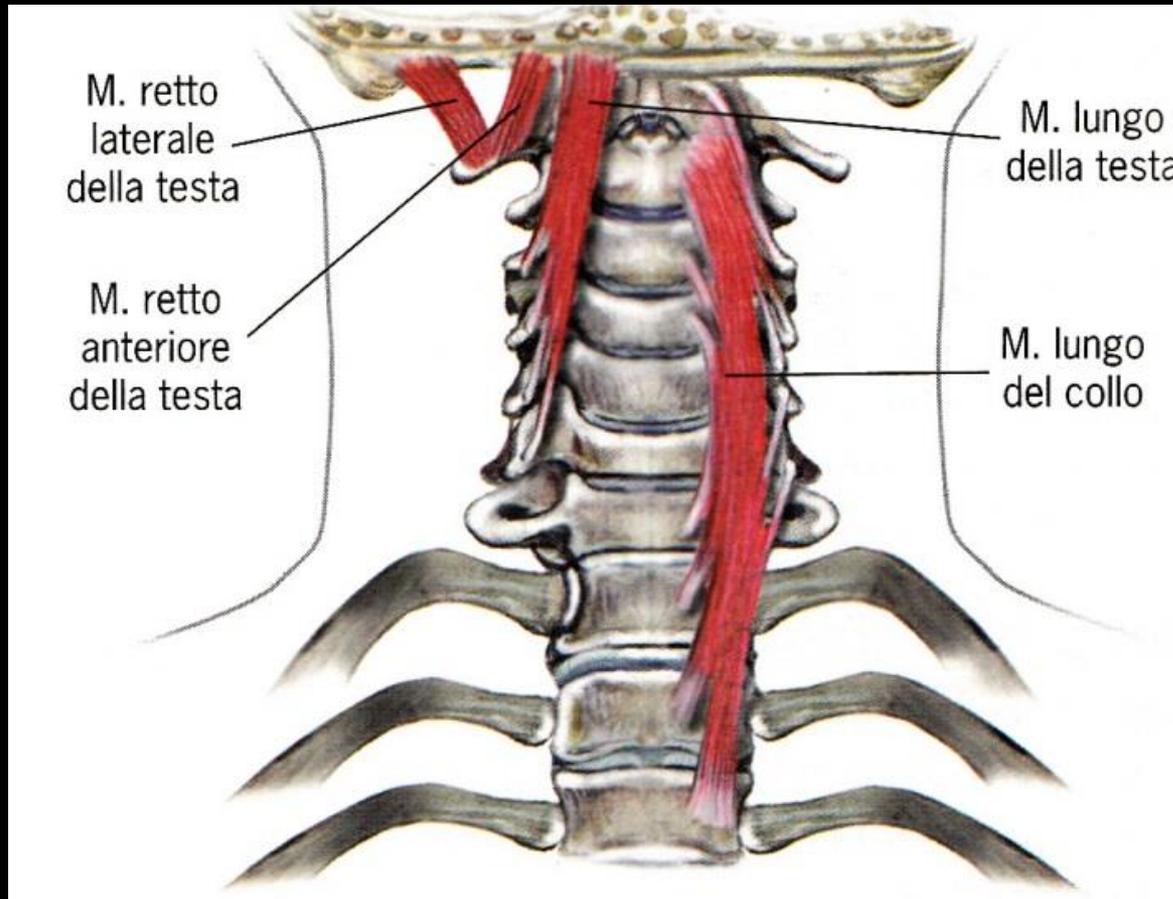
ANTERIORI: prevertebrali (Lunghi della Testa e del Collo e Retti anteriore e laterale)



MUSCOLI PREVERTEBRALI

Contrazione bilaterale -> FLETTONO

Contrazione unilaterale -> INCLINANO omolateralmente

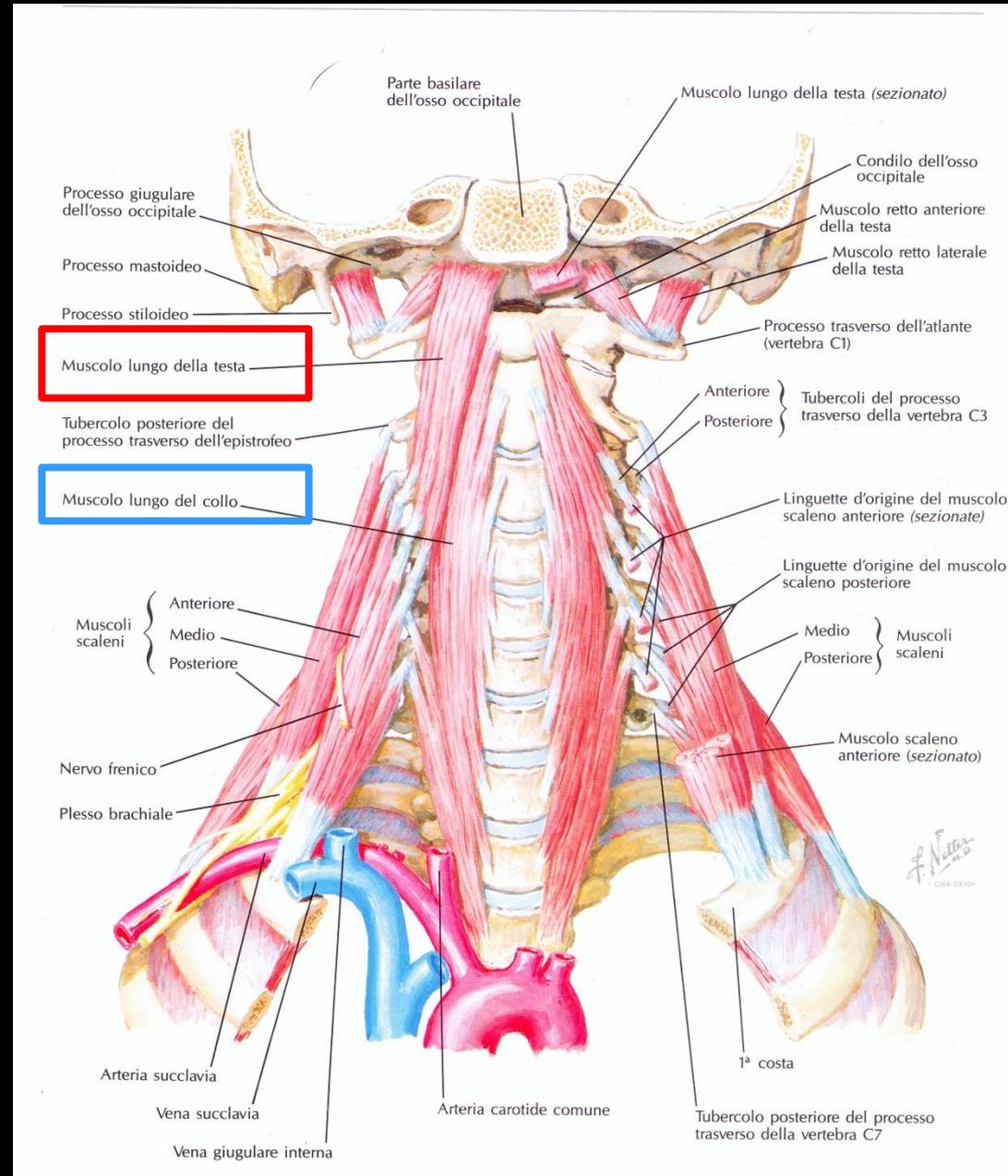


Prevertebrali (ANTERIORI) : sono i più importanti stabilizzatori anteriori

Lungo della Testa (flex e inclina testa)

Lungo del Collo (flex. e inclina collo)

Retti: anteriore e laterale (flex e inclinano la testa)



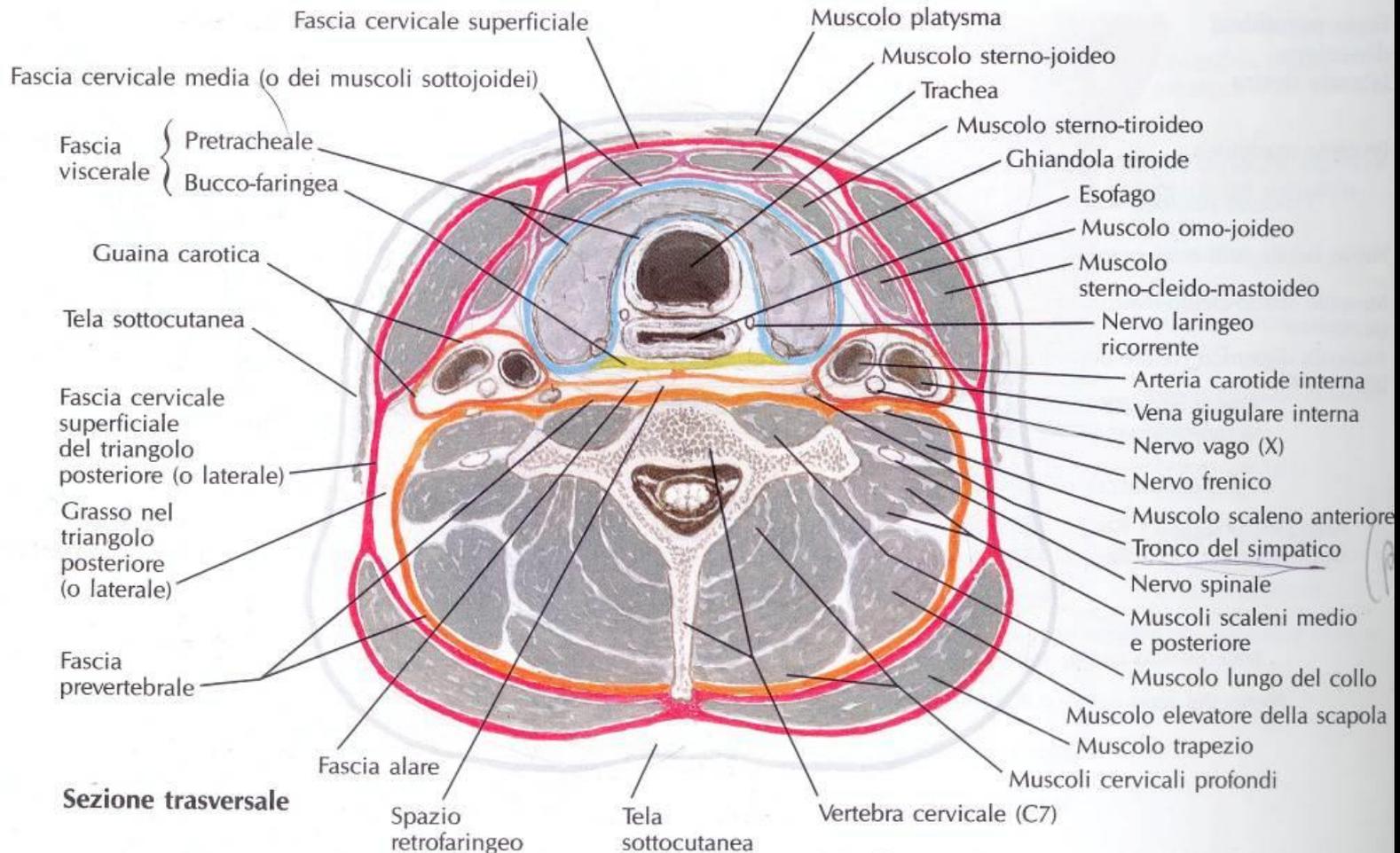
Muscoli della Regione Nucale

- **POSTERIORI:** Suboccipitali; spinodorsali del tratto cervicale, Spleni della Testa e del Collo
+ spinoappendicolari della regione cervicale
- **ANTERIORI:** prevertebrali (Lunghi della Testa e del Collo e Retti anteriori)
- **LATERALI: Scaleni**

Muscoli della Regione Nucale

- **LATERALI: Scaleni**

PER IL CONTENUTO DELLA GUAINA CAROTIDEA VEDERE TAVOLE 63, 64, 65

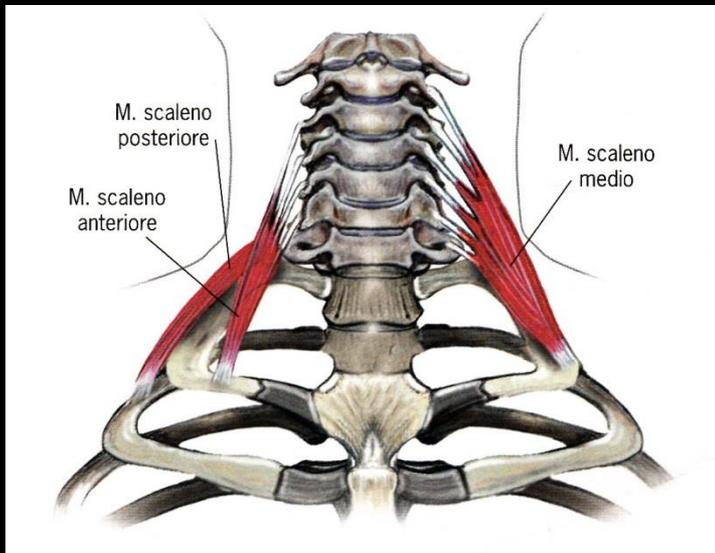


Scaleni: (lateral)

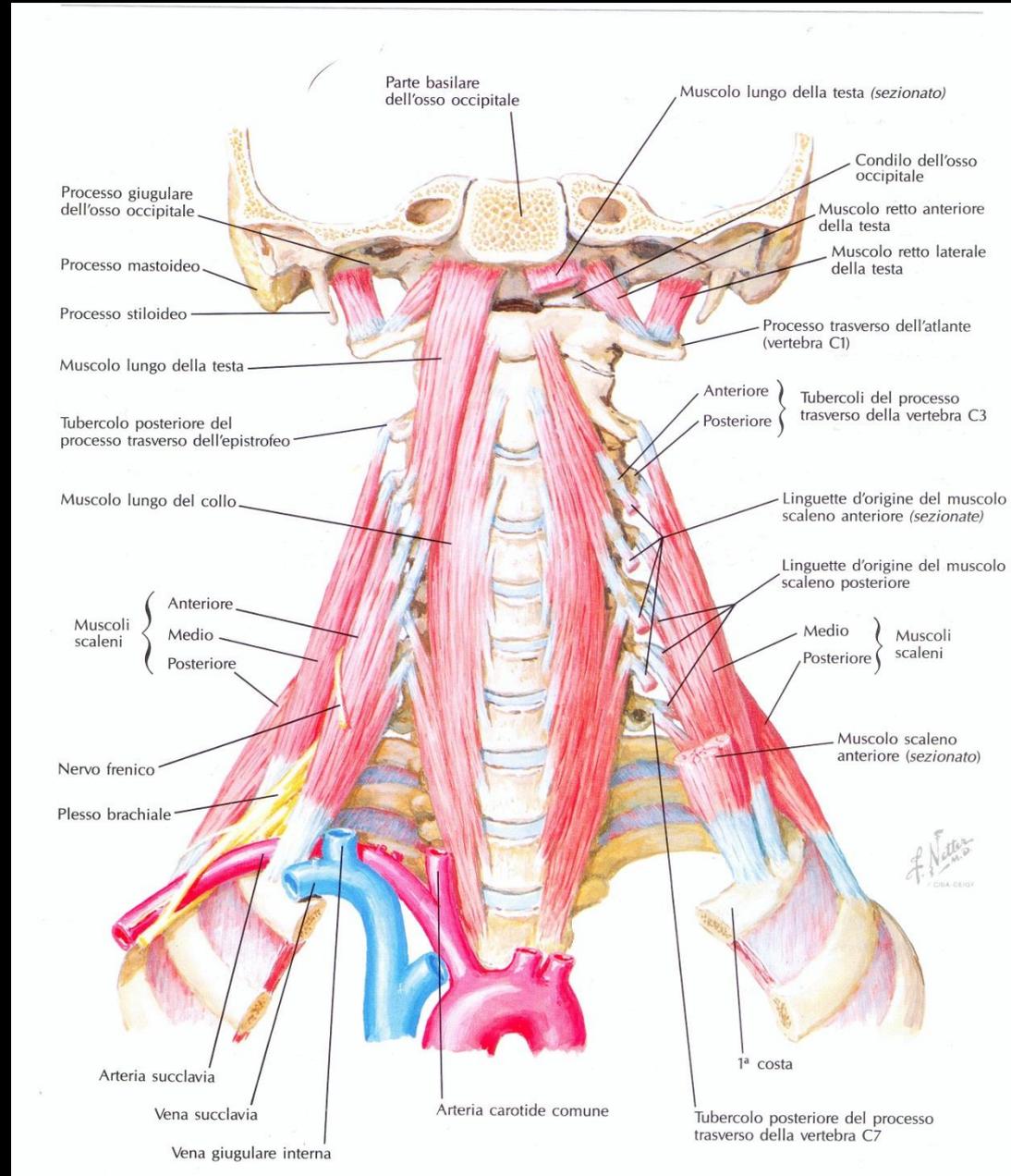
Anteriore

Medio

Posteriore



Flex e inclinazione omolaterale



Azione dei Muscoli Scaleni

Con pto fisso alle coste per agire sulla colonna!

Contraz. Bilaterale:

flex rachide cervicale sul dorsale

Contraz. Unilaterale:

inclinazione omolaterale

▷ Strato intermedio

Muscolo scaleno anteriore
Muscolo scaleno medio
Muscolo scaleno posteriore

Azione

- Con punto fisso al rachide cervicale sollevano le prime due coste. Inoltre vengono contratti durante la normale *inspirazione*.
- Con punto fisso alle coste: contrazione bilaterale delle componenti anteriori e intermedie → *flexione di tutto il rachide cervicale*; contrazione della componente posteriore → *estensione del rachide cervicale inferiore*.
- Contrazione monolaterale: *inclinazione omolaterale e rotazione controlaterale*.

Spazi interscalenici

Spazio posteriore: viene delimitato dai muscoli scaleni anteriore e medio. La limitante inferiore è costituita dalla 1^a costa. In questo spazio decorre il plesso brachiale e l'arteria succlavia.

Spazio anteriore: viene delimitato dal muscolo sternocleidomastoideo e dal muscolo scaleno anteriore. Nello spazio decorre la vena succlavia.

Patologia Un restringimento dello spazio posteriore degli scaleni può essere provocato da un disequilibrio funzionale, come per esempio una contrattura degli scaleni, oppure da una costa cervicale.

A braccio rilasciato, soprattutto durante il trasporto di carichi pesanti, lo spazio viene ulteriormente ridotto. Sintomatologia dolorosa già presente viene esacerbata e compaiono parestesie lungo tutto il braccio. Inoltre la compressione dell'arteria succlavia può comportare alterazioni ischemiche della mano.

Una compressione dello spazio anteriore potrebbe conseguire a contrazioni molto intense dei muscoli scaleni e sternocleidomastoideo, per esempio negli asmatici. In questo caso si tratta di una compressione venosa con riduzione del ritorno venoso e le dita diventano cianotiche ed edematose. ■

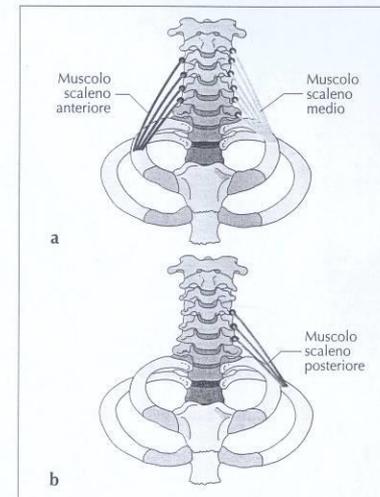


Fig. 2.78 Muscoli scaleni. a, Muscolo scaleno anteriore, muscolo scaleno medio. b, Muscolo scaleno posteriore.

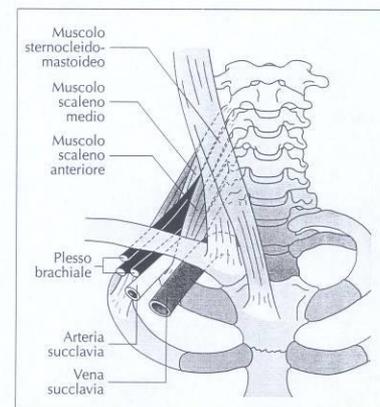


Fig. 2.79 Spazi interscalenici.

Muscoli motori della Testa e del Collo

(correlati al Rachide Cervicale)

- **Muscoli della Regione Nucale** : Il tratto cervicale della colonna vertebrale è completamente circondato da muscoli (MUSCOLI della REGIONE NUCALE del COLLO)

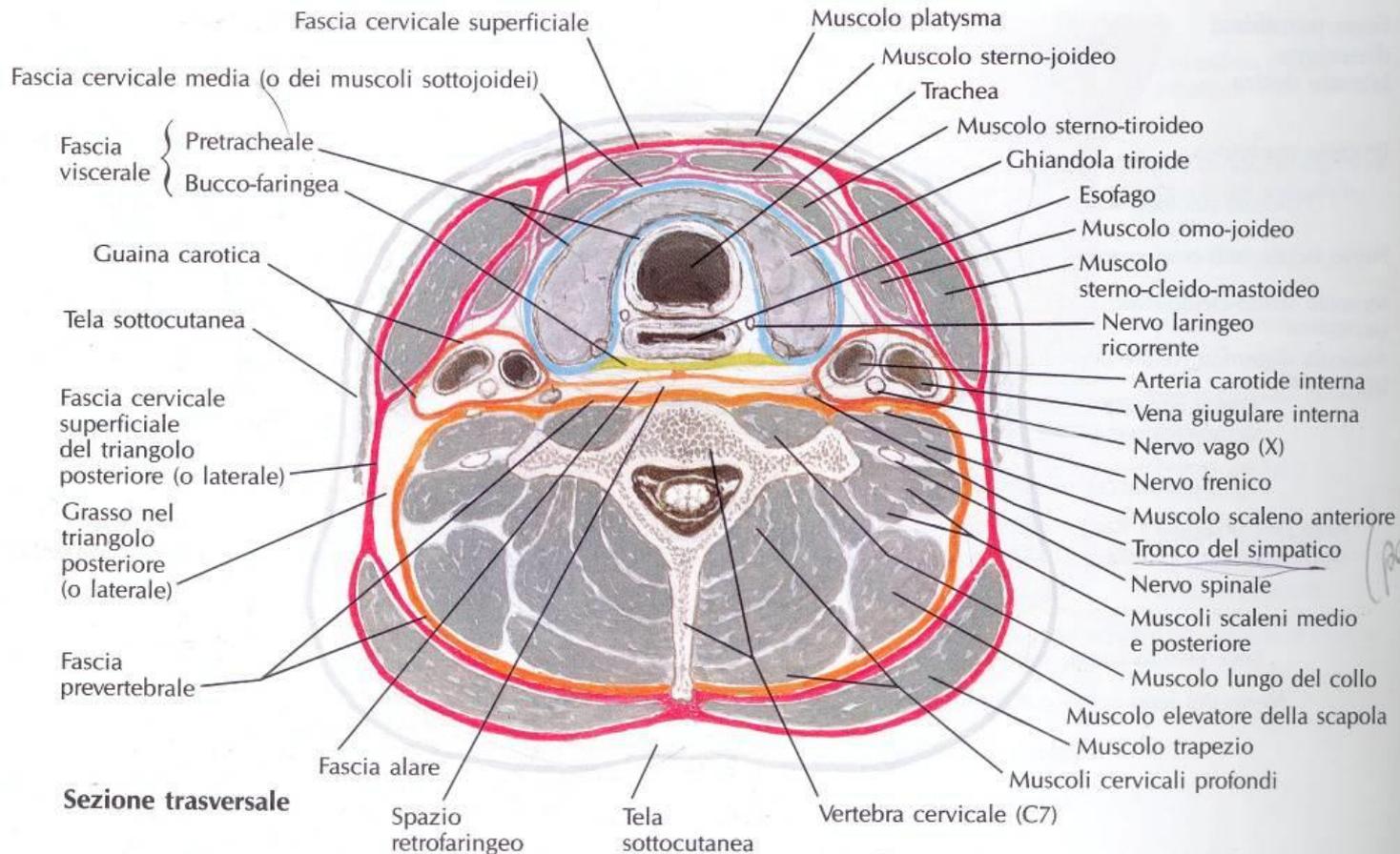
- **Muscoli della parete antero-laterale del Collo propriamente detto**

sternocleidomastoideo e sovra e sottoioidei

Collo propriamente detto

- Strato superficiale costituito da muscoli -> muscoli della parete antero-laterale del collo propriamente detto
- Contiene un voluminoso spazio viscerale
- Contiene il fascio vascolo-nervoso

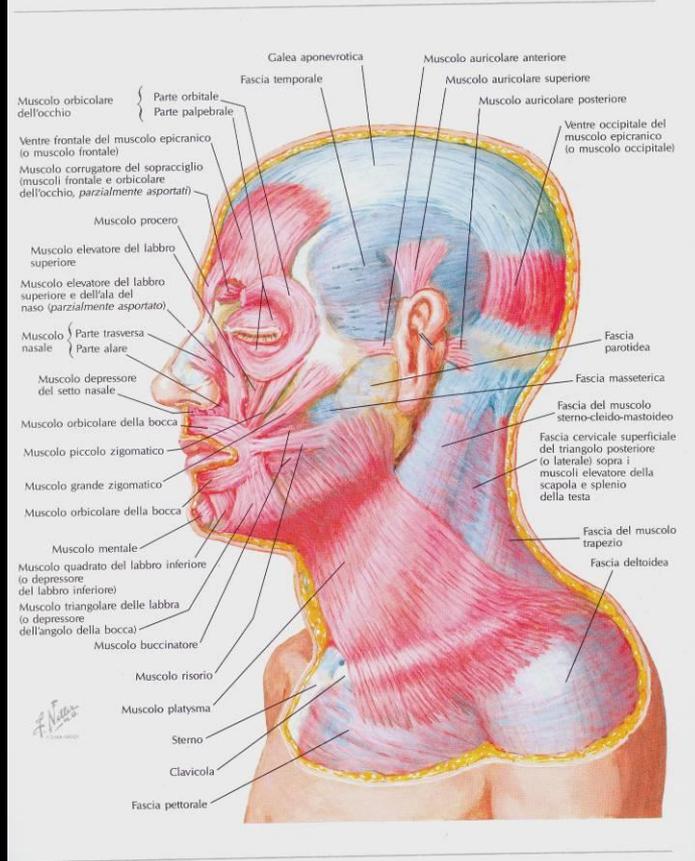
PER IL CONTENUTO DELLA GUAINA CAROTIDEA VEDERE TAVOLE 63, 64, 65



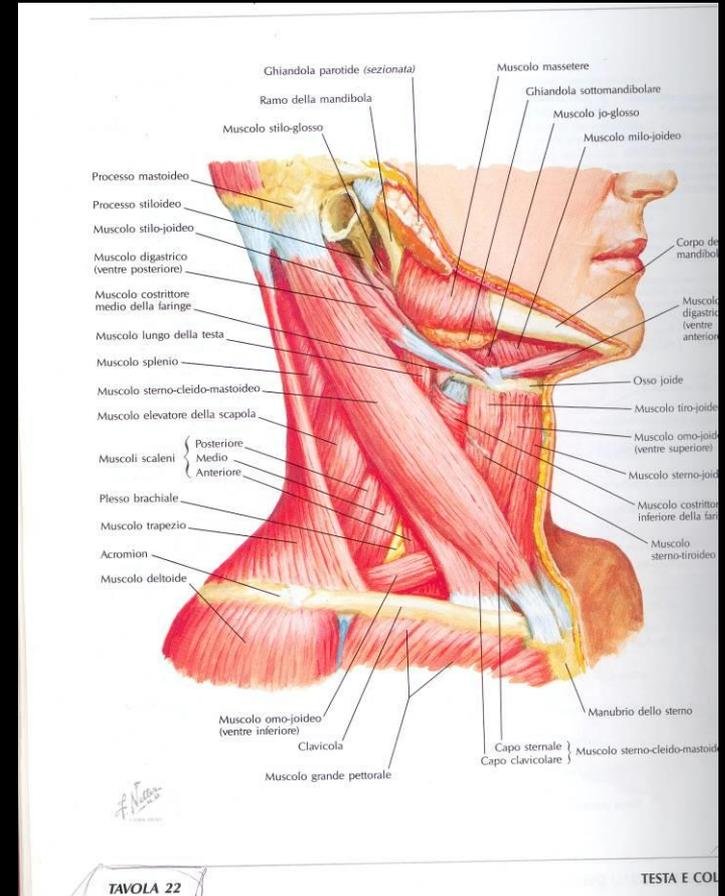
- **Muscoli della parete anteriore del Collo propriamente detto**

Parete anteriore Collo propriamente detto

Muscoli dell'espressione faciale (o muscoli mimici), visti lateralmente



Platisma



Sternocleidomastoideo
Sovra e Sottoioidei

Sternocleidomastoideo

Capo fisso: Eleva lo sterno -> inspiratorio

Torace Fisso: contrazione unilaterale:

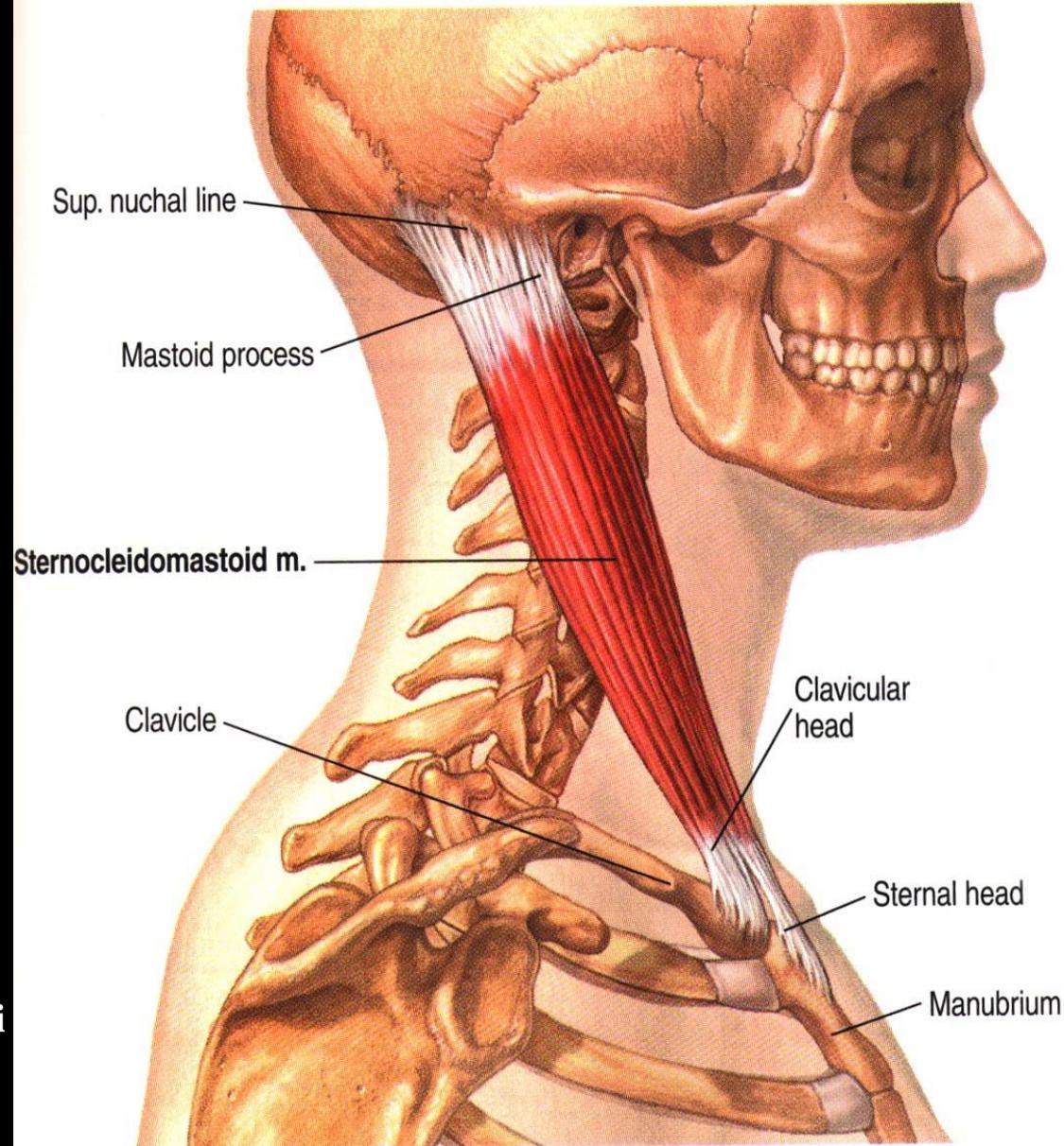
inclina omolat. testa

ruota eterolat. testa

contrazione bilaterale

flex. testa e collo se prevertebrali contratti

O estens. rachide cerv. Sup (Testa)



LATERAL VIEW

Azione dello STERNOCLEIDOMASTOIDEO

▷ Strato superficiale

Muscolo sternocleidomastoideo

Viene ricoperto in parte dal *platisma* (muscolo superficiale), mette in tensione la cute con la quale è fuso.

Azione

- Contrazione monolaterale → *inclinazione omolaterale e rotazione controlaterale.*
- Contrazione bilaterale con punto fisso della colonna → sollevamento del torace, sono quindi accessori dell'*inspirazione.*

L'azione nel piano sagittale dipende dalla posizione del rachide cervicale e dalla stabilizzazione anteriore. Quando il rachide cervicale viene stabilizzato anteriormente dalla muscolatura prevertebrale profonda, i muscoli sternocleidomastoidei determinano un'inclinazione del rachide cervicale superiore. Se la stabilizzazione profonda manca, i muscoli sternocleidomastoidei e i muscoli scaleni determinano una reclinazione del rachide cervicale superiore.

Patologia Si estende oltre la sutura occipitomastoidea e influisce sulla dinamica di questa sutura. ■

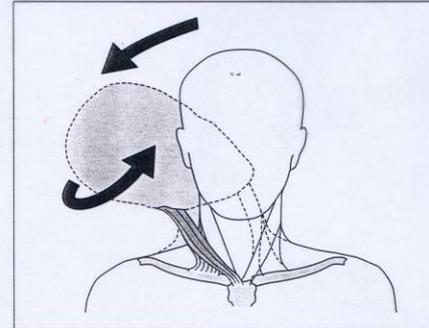


Fig. 2.80 Azione del muscolo sternocleidomastoideo: inclinazione omolaterale, rotazione controlaterale.

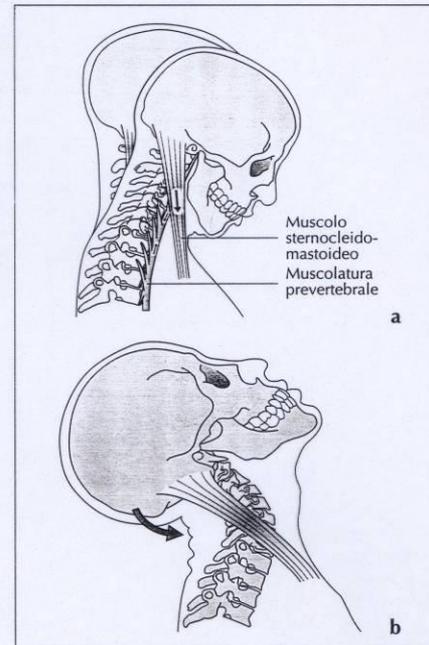
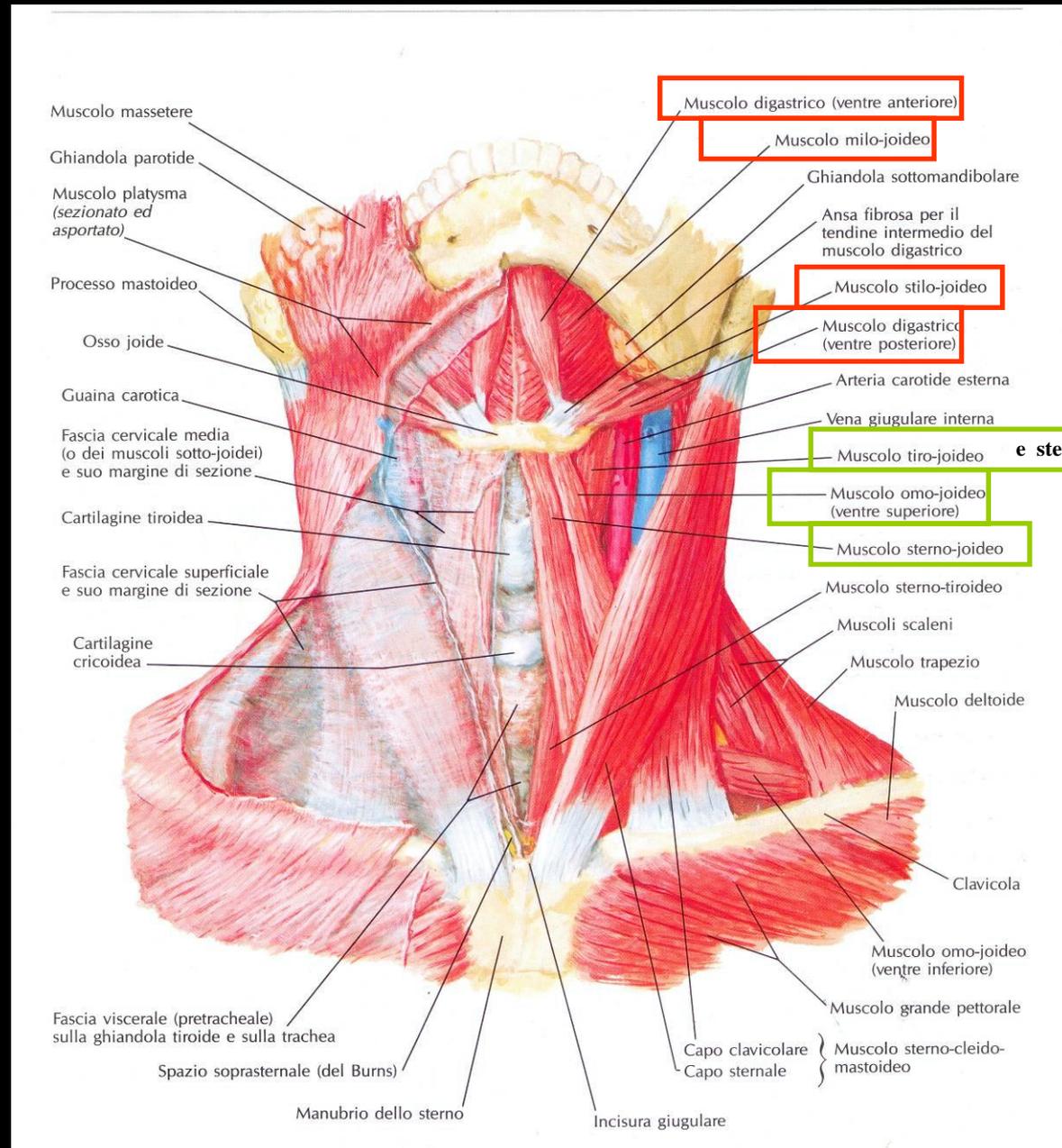


Fig. 2.81 Azione del muscolo sternocleidomastoideo. a, Stabilizzazione anteriore. b, Senza stabilizzazione anteriore.

Sovraioidei (4) e Sottoioidei (4)



Sovraioidei (4) e Sottoioidei (4)

Azione: **flex testa e rachide cervicale**

-se mandibola fissa (muscoli masticatori) e osso ioide fisso

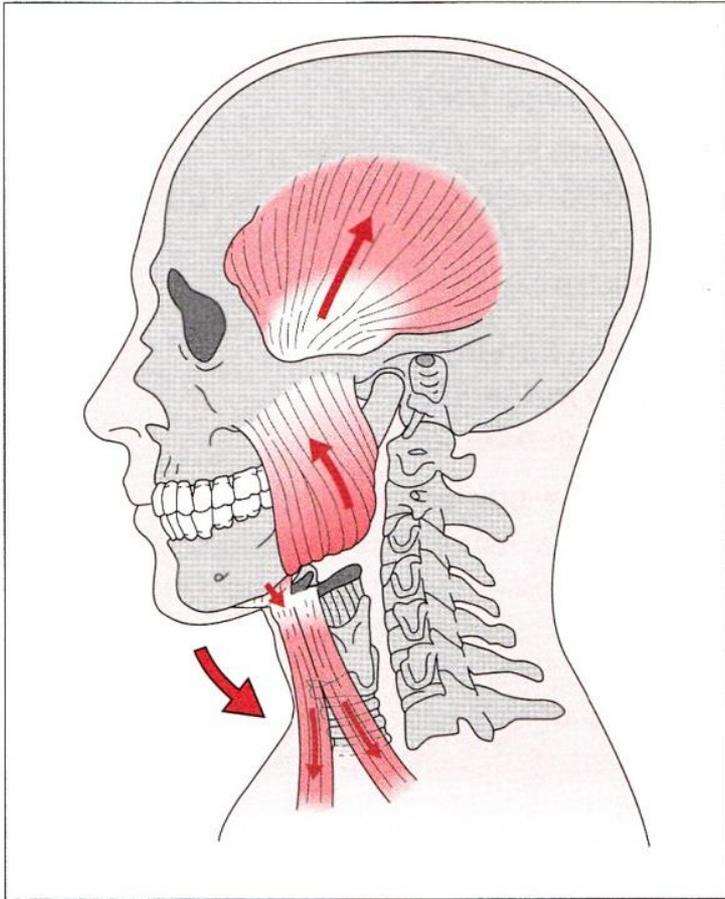


Fig. 2.38 Flessione del rachide cervicale provocata dalla muscolatura sopra- e sottoioidea durante la chiusura della bocca.

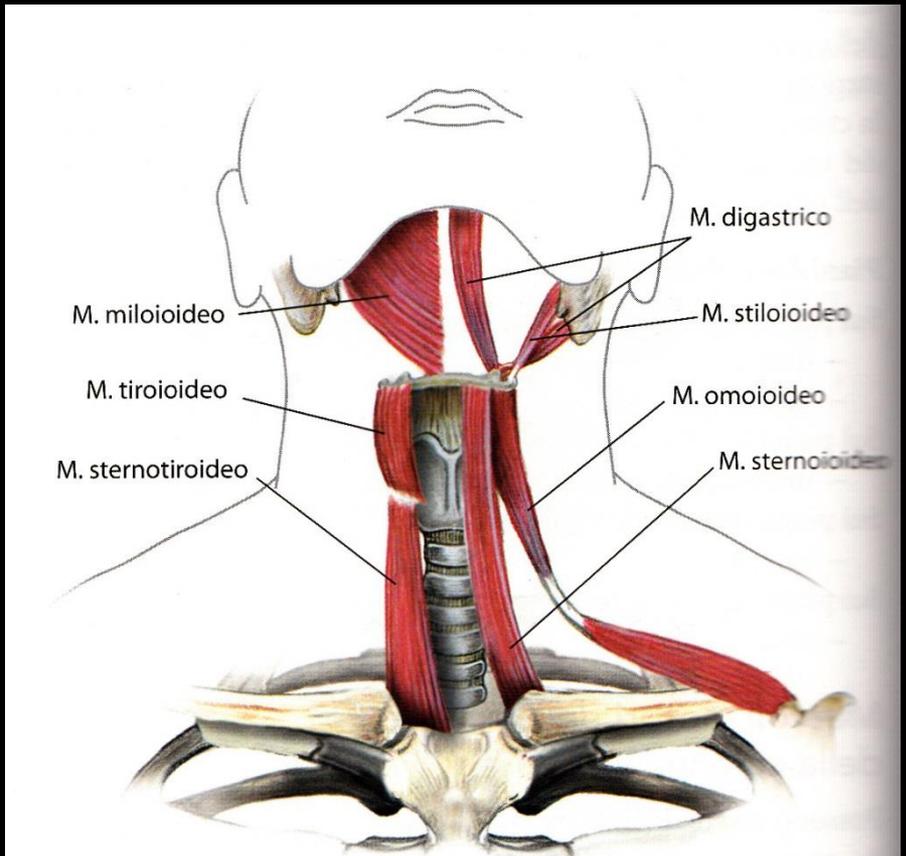
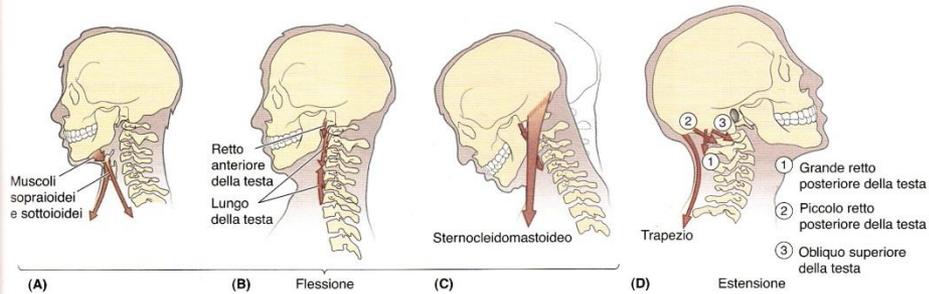
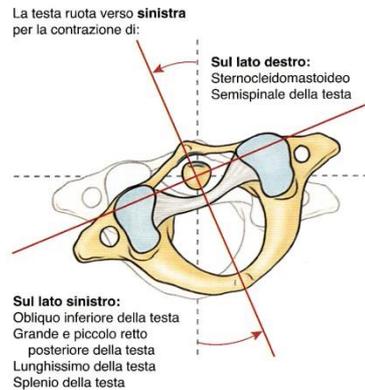


Tabella 4-11 Principali muscoli responsabili del movimento delle articolazioni atlantooccipitali.



Flessione	Estensione	Flessione laterale (non mostrata)
Lungo della testa Retto anteriore della testa Fibre anteriori dello sternocleidomastoideo Muscoli sopraioidei e sottoioidei	Grande e piccolo retto posteriore della testa Obliquo superiore della testa Splenio della testa Lunghissimo della testa Trapezio	Sternocleidomastoideo Obliquo superiore della testa Retto laterale della testa Lunghissimo della testa Splenio della testa

Tabella 4-12 Principali muscoli responsabili del movimento delle articolazioni atlantoepistrofee*.

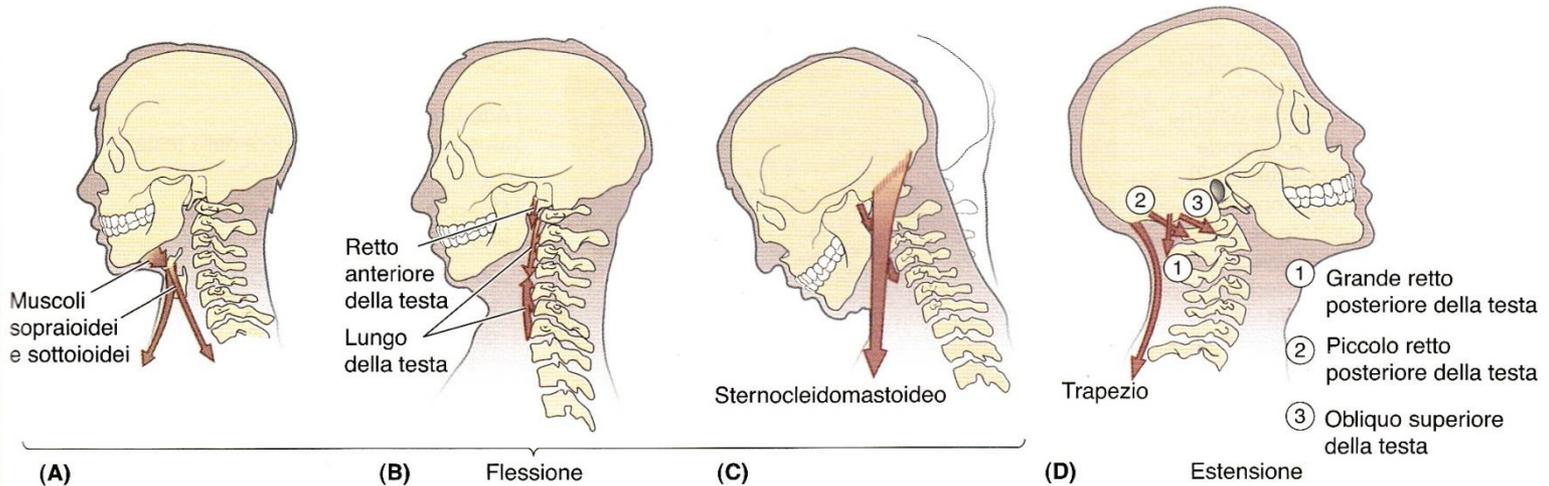


Omolaterali**	Controlaterali
Obliquo inferiore della testa Grande e piccolo retto posteriore della testa Lunghissimo della testa Splenio della testa	Sternocleidomastoideo Semispinale della testa

*La rotazione è il movimento specifico di queste articolazioni. Il movimento di un'articolazione coinvolge l'altra.

**Dalla stessa parte verso la quale la testa viene ruotata.

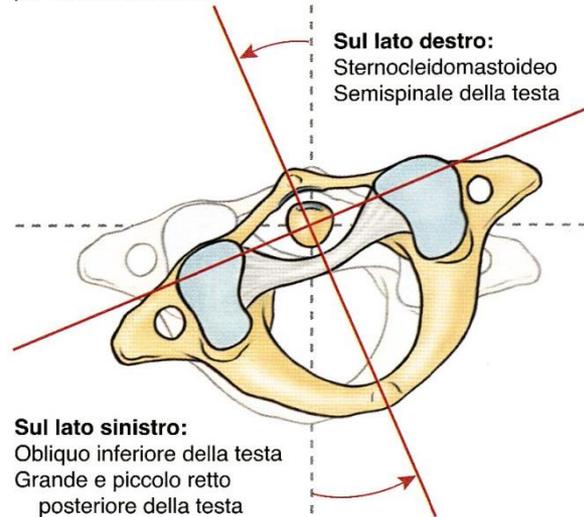
Tabella 4-11 Principali muscoli responsabili del movimento delle articolazioni atlantooccipitali.



Flessione	Estensione	Flessione laterale (non mostrata)
Lungo della testa Retto anteriore della testa Fibre anteriori dello sternocleidomastoideo Muscoli sopraioidei e sottoioidei	Grande e piccolo retto posteriore della testa Obliquo superiore della testa Splenio della testa Lunghissimo della testa Trapezio	Sternocleidomastoideo Obliquo superiore della testa Retto laterale della testa Lunghissimo della testa Splenio della testa

Tabella 4-12 Principali muscoli responsabili del movimento delle articolazioni atlantoepistrofee*.

La testa ruota verso **sinistra**
per la contrazione di:



Sul lato destro:
Sternocleidomastoideo
Semispinale della testa

Sul lato sinistro:
Obliquo inferiore della testa
Grande e piccolo retto
posteriore della testa
Lunghissimo della testa
Splenio della testa

Omolaterali**	Controlaterali
Obliquo inferiore della testa Grande e piccolo retto posteriore della testa Lunghissimo della testa Splenio della testa	Sternocleidomastoideo Semispinale della testa

*La rotazione è il movimento specifico di queste articolazioni. Il movimento di un'articolazione coinvolge l'altra.

**Dalla stessa parte verso la quale la testa viene ruotata.

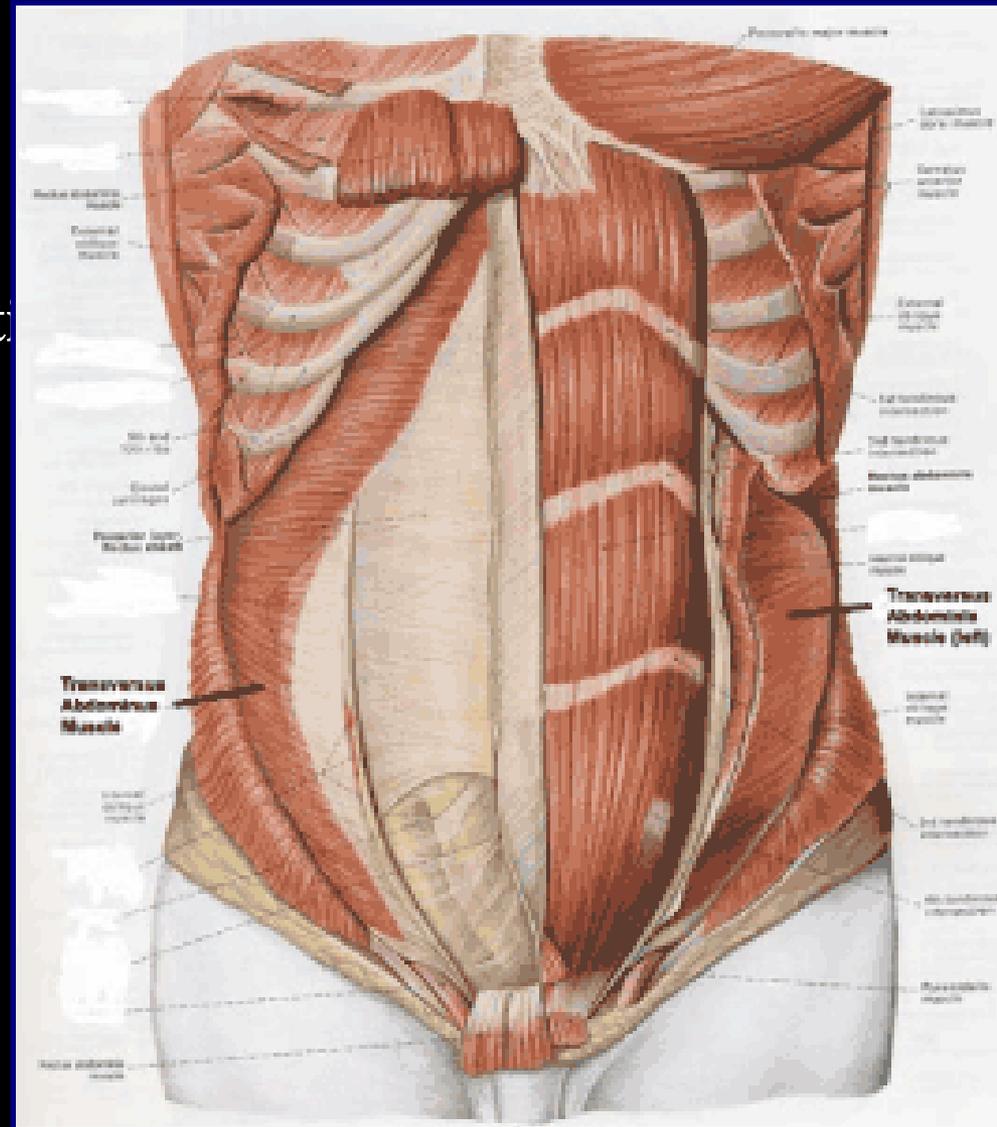
Muscoli Motori del tratto toraco-lombare

Nei movimenti della porzione toraco-lombare della colonna vertebrale intervengono, oltre ai muscoli dorsali relativi a questi tratti e primariamente deputati all'estensione, i muscoli della PARETE ADDOMINALE

MUSCOLI DELLA PARETE ADDOMINALE

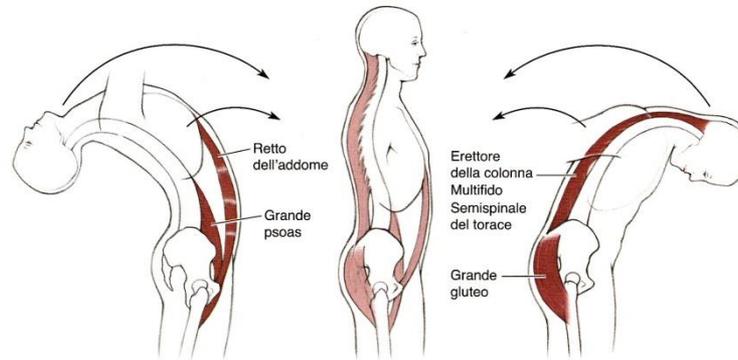
Sono importanti per i movimenti del tronco (flessione in particolare + inclinazione e rotazione) per il mantenimento della postura e per sostenere la lordosi lombare.

Intervengono nella meccanica respiratoria (fissata la pelvi e la CV-> esp forzata -> abbassano le coste).



Muscoli motori del tratto toraco-lombare

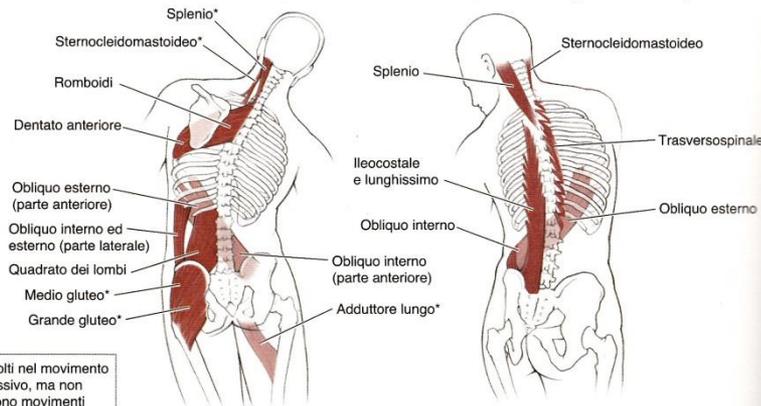
Tabella 4-9 Principali muscoli responsabili del movimento delle articolazioni intervertebrali toraciche e lombari



(A) Flessione (partendo da una posizione estesa)

(B) Posizione neutra

(C) Estensione (partendo da una posizione flessa)



(D) Flessione laterale

(E) Rotazione

(I muscoli indicati sono messi in azione per il piegamento verso il lato opposto [sinistro])

(I muscoli indicati si contraggono per la rotazione verso sinistra)

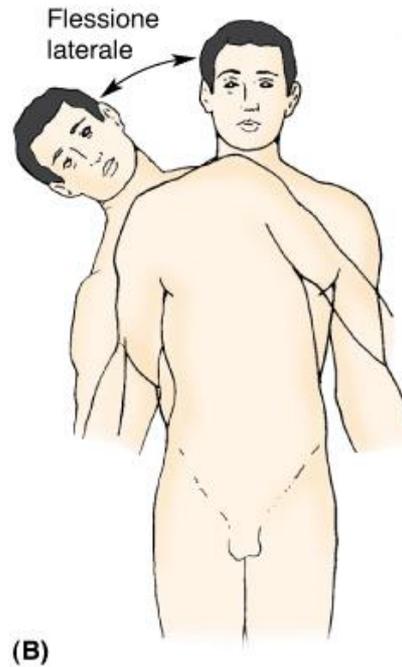
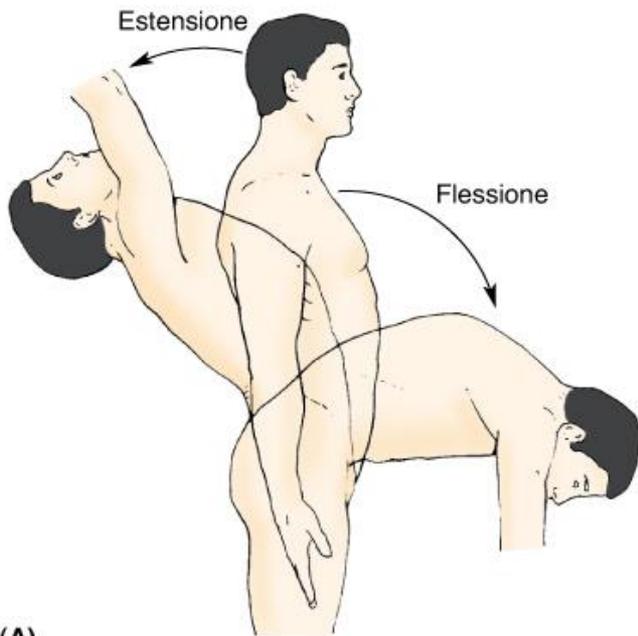
* Coinvolti nel movimento complessivo, ma non producono movimenti a livello delle articolazioni intervertebrali considerate in questi schemi

Flessione	Estensione	Flessione laterale (piegamento)	Rotazione (non mostrata)
Azione bilaterale di: Retto dell'addome Grande psoas Forza di gravità	Azione bilaterale di: Erettore della colonna Multifido Semispinale del torace	Azione unilaterale di: Ileocostale del torace e dei lombi Lunghissimo del torace Multifido Obliquo esterno e interno Quadrato dei lombi Romboidi Dentato anteriore	Azione unilaterale di: Rotatori Multifido Ileocostale Lunghissimo Obliquo esterno che agisce contemporaneamente all'obliquo interno del lato opposto Splenio del torace

Vedi muscoli parete addominale :

- Lezione parete addominale in dettaglio

Movimenti della Colonna Vertebrale



Movimenti della Colonna Vertebrale

AMPIEZZA:

dipende dall'altezza/spessore del disco e, in particolare dal rapporto tra h del disco e diametro dei corpi vertebrali

Maggiore è il rapporto, più ampio il movimento

Tratto cervicale

lombare

toracico

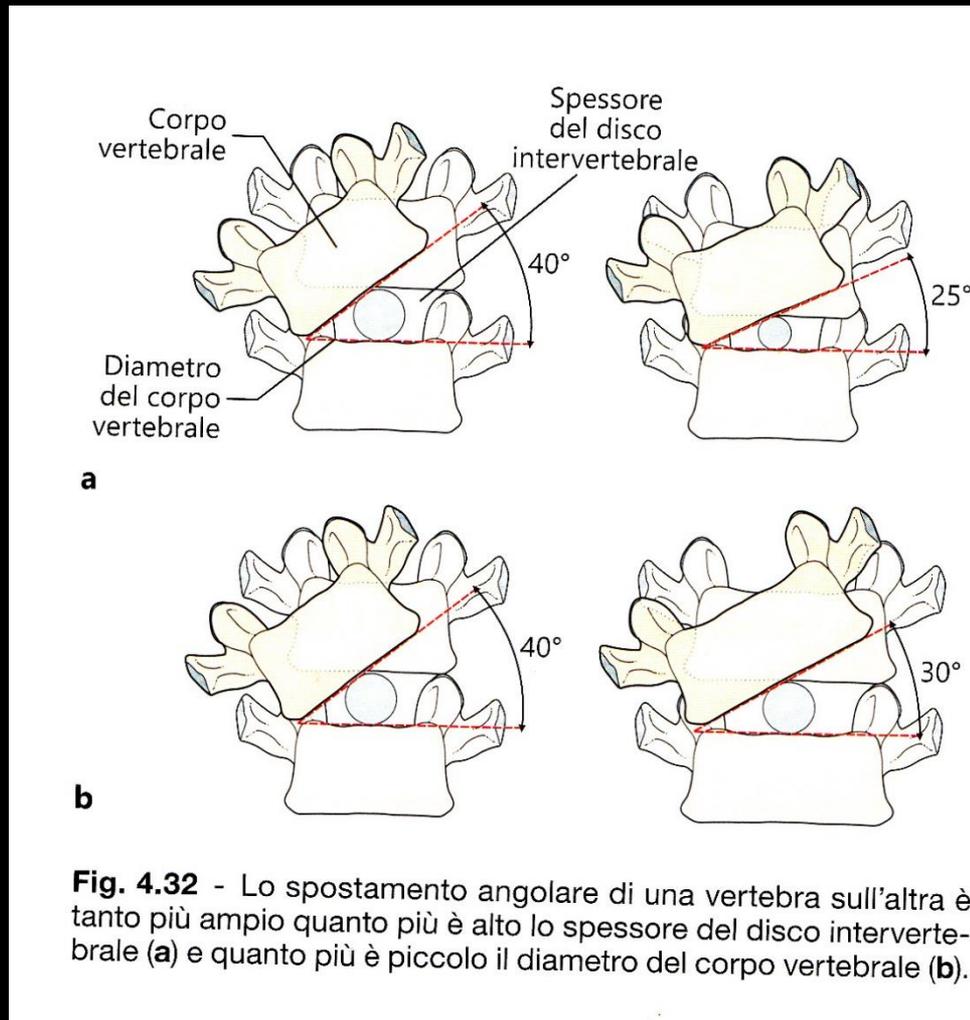
DIREZIONE

Dipende dal piano su cui giacciono le faccette articolari dei processi articolari (articolazioni Zigapofisarie)

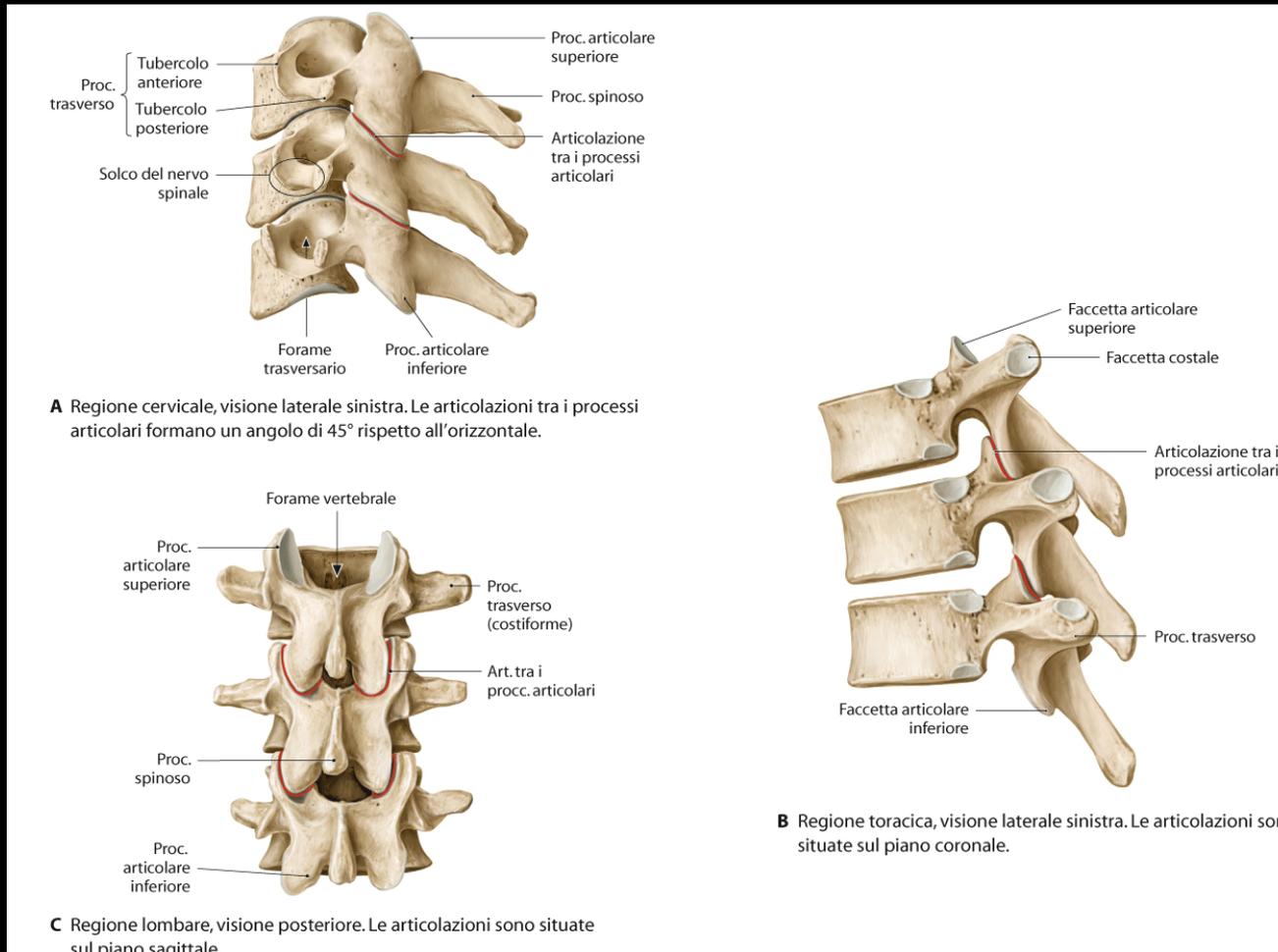
Dipendono inoltre :

- vincolo con la gabbia toracica
- Tensione e resistenza dei legamenti e muscoli del dorso
- Massa di tessuto molle circostante... minima a livello del collo

AMPIEZZA dei movimenti tra due vertebre contigue dipende da:

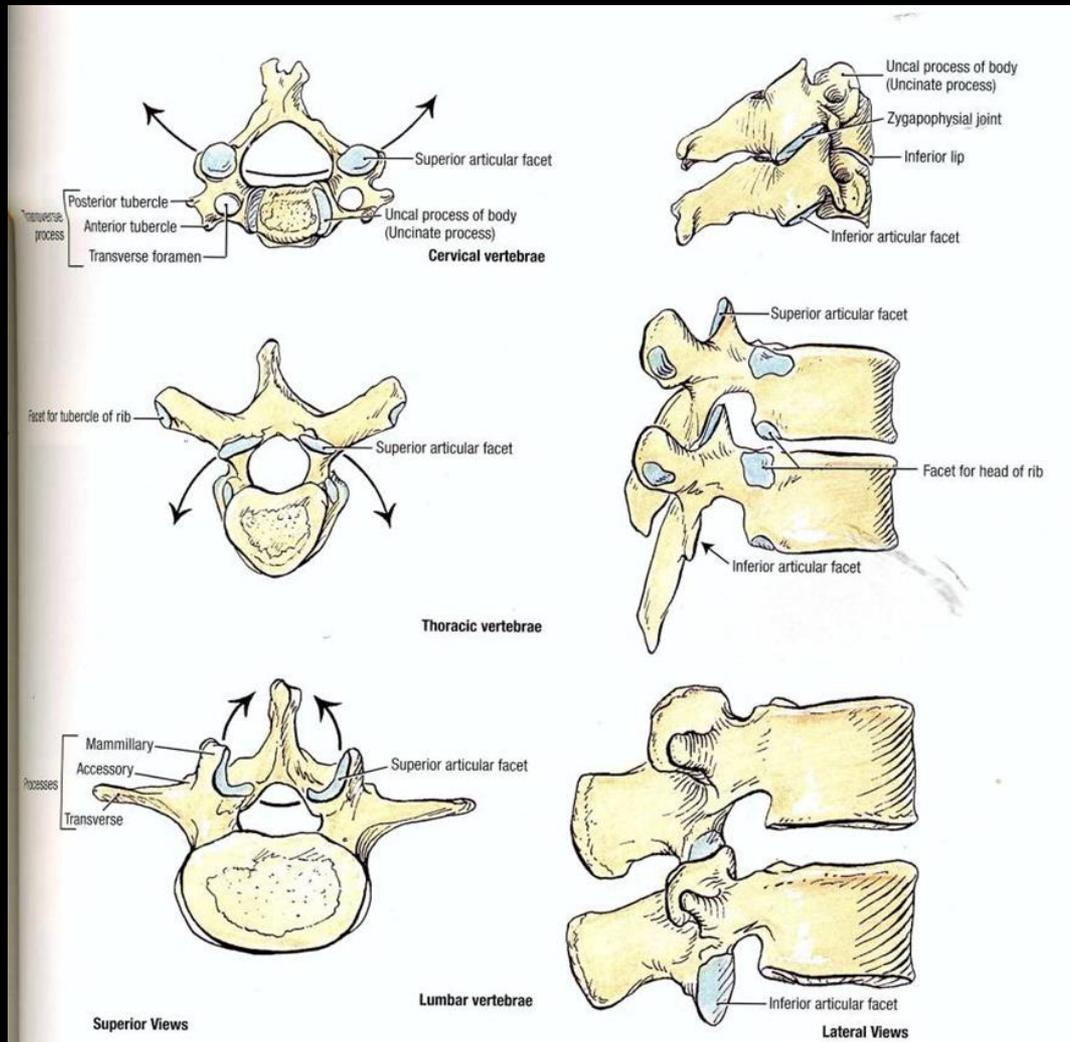


DIREZIONE dei movimenti tra due vertebre contigue dipende da: piano su cui giacciono le faccette articolari dei processi articolari (articolazioni Zigapofisarie)



Disposizione delle faccette articolari delle articolazioni zigoapofisarie

Disposizione delle faccette articolari delle articolazioni zigoapofisarie

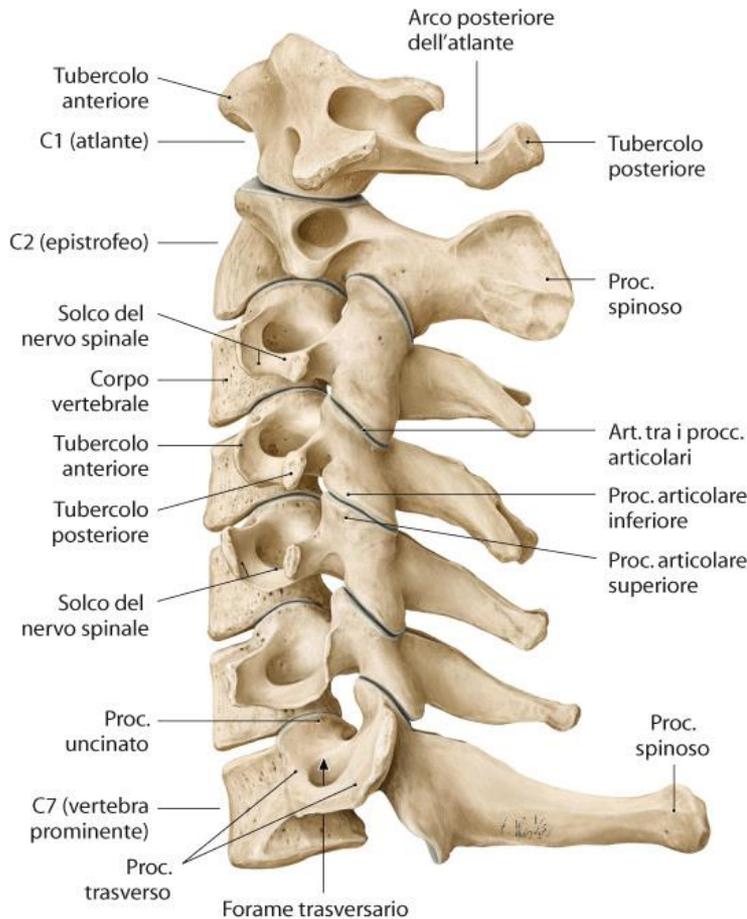


Vertebre CERVICALI C3-C7

Disposizione delle faccette articolari sui processi articolari nelle vertebre cervicali

Fig. 2.6 Rachide cervicale

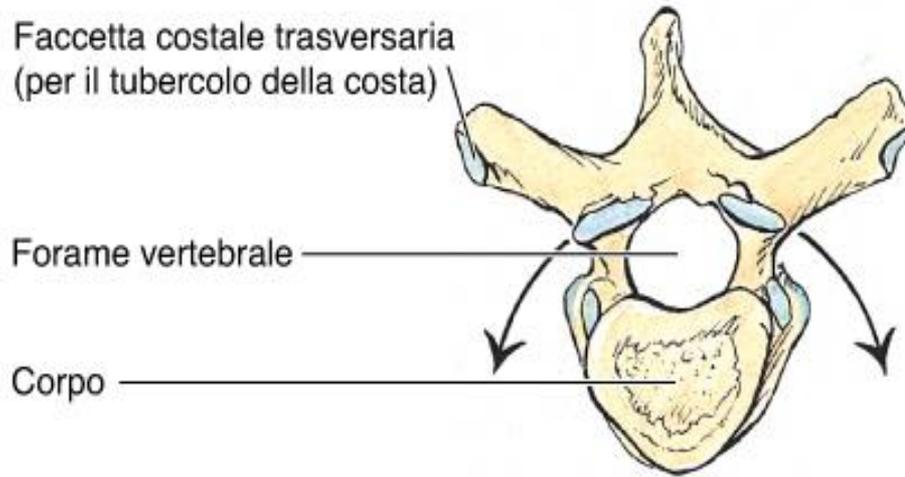
Proiezione laterale sinistra.



Dirette circa orizzontalmente (Inclinate di circa 45° rispetto al piano orizzontale) con le superiori dirette sup-post e le inferiori inf-ant

Vertebre TORACICHE

Disposizione delle faccette articolari sui processi articolari nelle vertebre toraciche

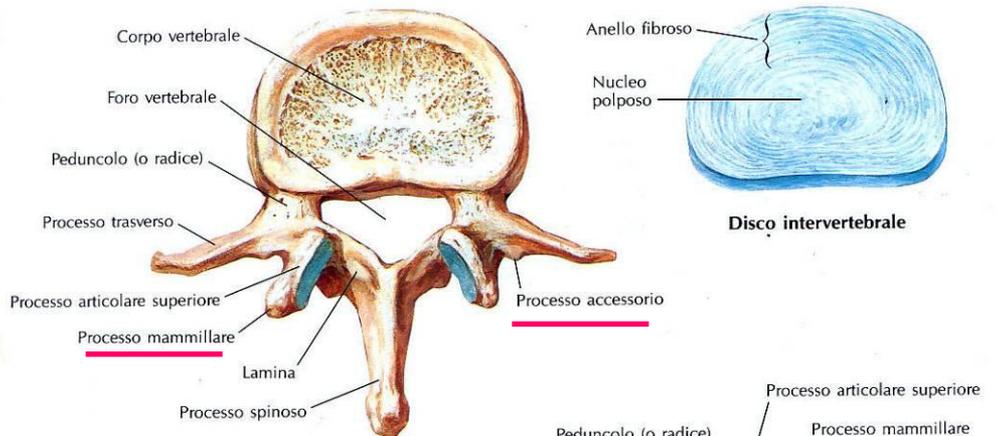


(A) Proiezione superiore

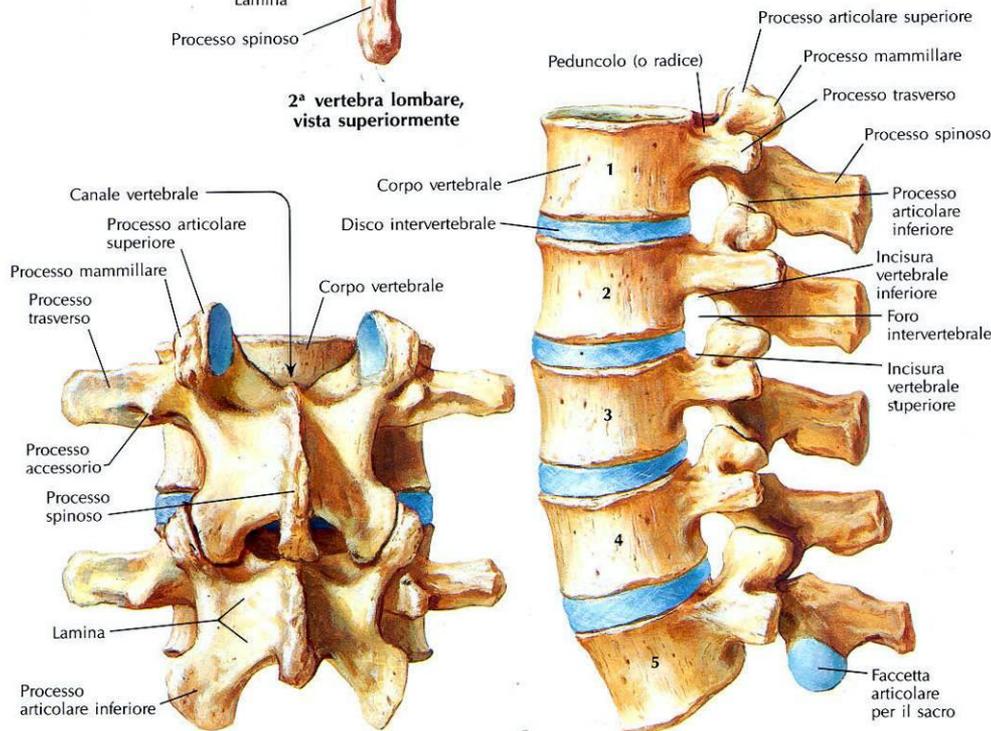
Dirette verticalmente sul piano frontale -> le superiori post -lat, le inferiori ant- med -> favorita rotazione fra vertebre contigue

Vertebre Lombari e disco intervertebrale

Disposizione delle faccette articolari sui processi articolari nelle vertebre lombari



2ª vertebra lombare, vista superiormente



3ª e 4ª vertebre lombari, viste posteriormente

Vertebre lombari, viste lateralmente

Dirette verticalmente sul piano sagittale->

Le superiori post-lat , le inferiori ant-med favorito il movimento di flessione-estensione....minimo mov di???

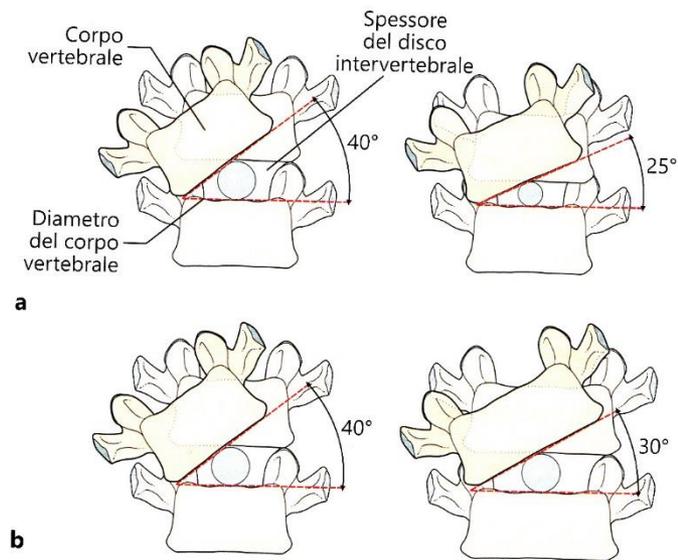


Fig. 4.32 - Lo spostamento angolare di una vertebra sull'altra è tanto più ampio quanto più è alto lo spessore del disco intervertebrale (a) e quanto più è piccolo il diametro del corpo vertebrale (b).

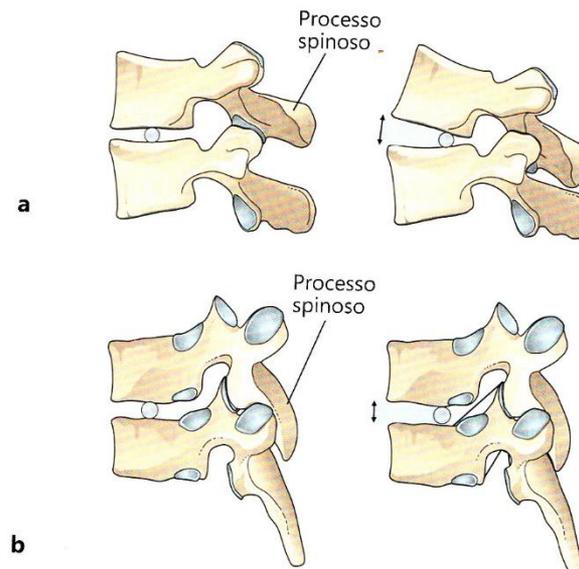
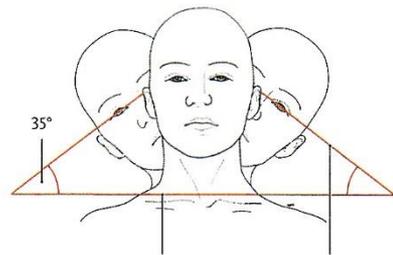
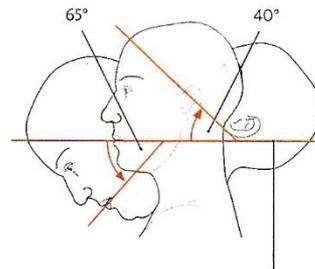


Fig. 4.33 - L'estensione della colonna lombare (a) è maggiore di quella toracica (b) perché i processi spinosi delle vertebre lombari sono meno obliqui di quelli delle vertebre toraciche.

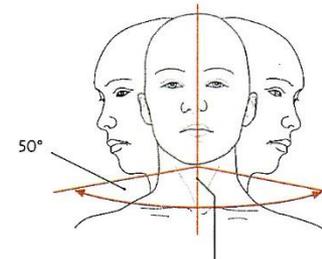
- **Materiale per il vostro lavoro.....?????**



a Linea clavicolare Linea interpupillare



b Piano oclusale



c Piano sagittale

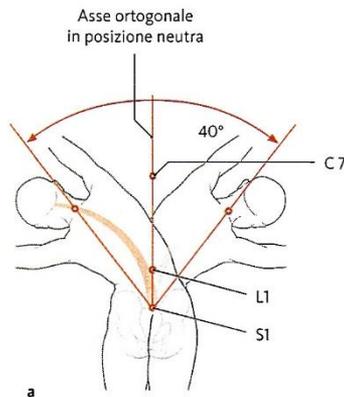
C Mobilità totale del rachide cervicale

a Flessione laterale, b flessione ventrale/estensione dorsale; c rotazione.

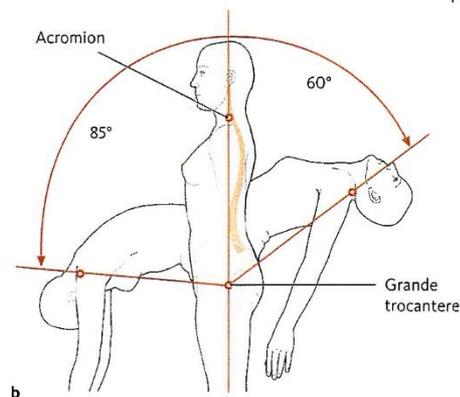
D Mobilità totale di rachide toracico e lombare

a Flessione laterale; b flessione ventrale/estensione dorsale; c rotazione.

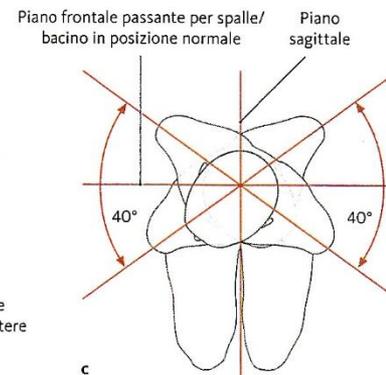
Nell'esame della colonna vertebrale, la visita clinica e il test funzionale hanno un ruolo fondamentale. Il movimento complessivo del rachide si compone dei movimenti di 25 segmenti, pertanto è possibile identificare alterazioni del movimento solo delle singole porzioni: (per es., evidenti rigidità). Per accertare se il movimento sia normale o limitato, l'esaminatore può avvalersi di linee ausiliarie (quali i piani clavicolare e oclusale).



a

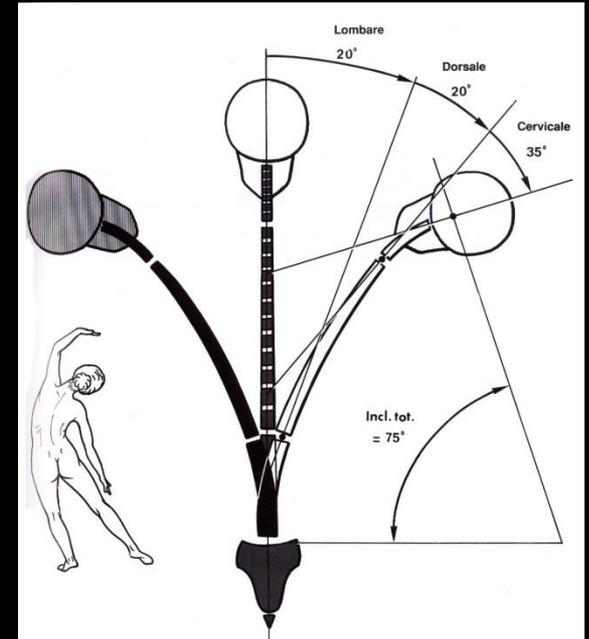
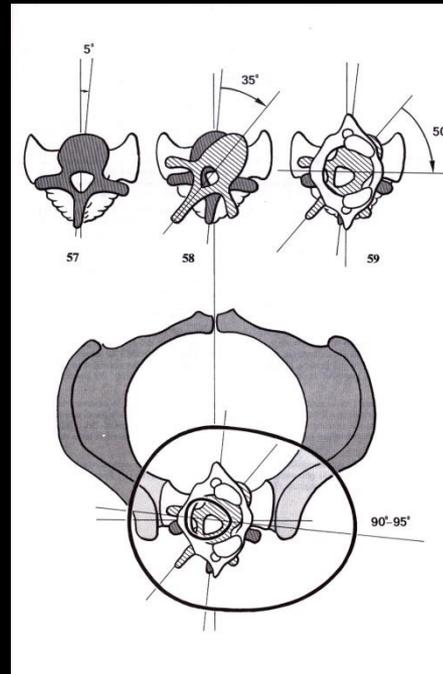
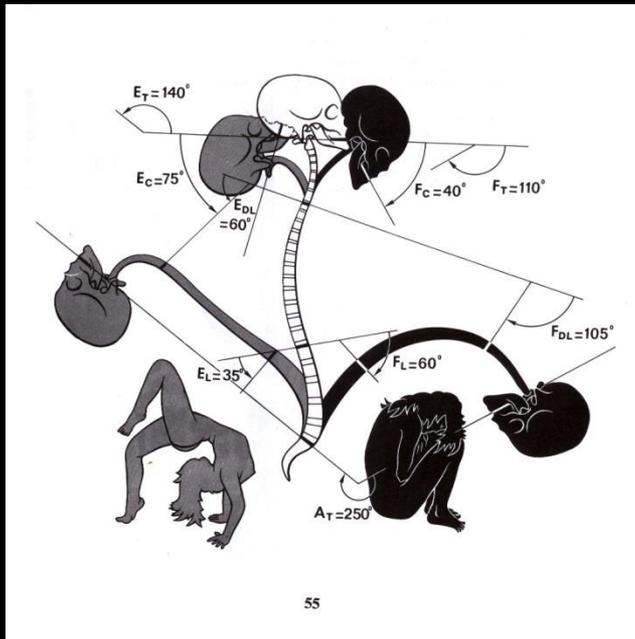


b



c

Movimenti a livello del Rachide



E Entità media di movimento nelle singole regioni del rachide

	Rachide cervicale		Rachide cervicale intero	Rachide	Rachide	Rachide cervicale	
	st	it		toracico	lombare	+ rac. toracico	+ rac. lombare
Flessione ventrale	20	-	65	35	50	150	
Estensione dorsale	10	-	40	25	35	100	
Flessione laterale*	5	-	35	20	20	75	
Rotazione*	-	35	50	35	5	90	

st = articolazione atlanto-occipitale; it = articolazione atlanto-epistrofica;
* = su ogni lato

Nell'area del rachide cervicale, al posto dei termini "flessione ventrale/estensione dorsale", in campo clinico si usano anche i termini di inclinazione e reclinazione.

NB: in tabella ... errore invertire????? Ma...o va bene !!!!!.

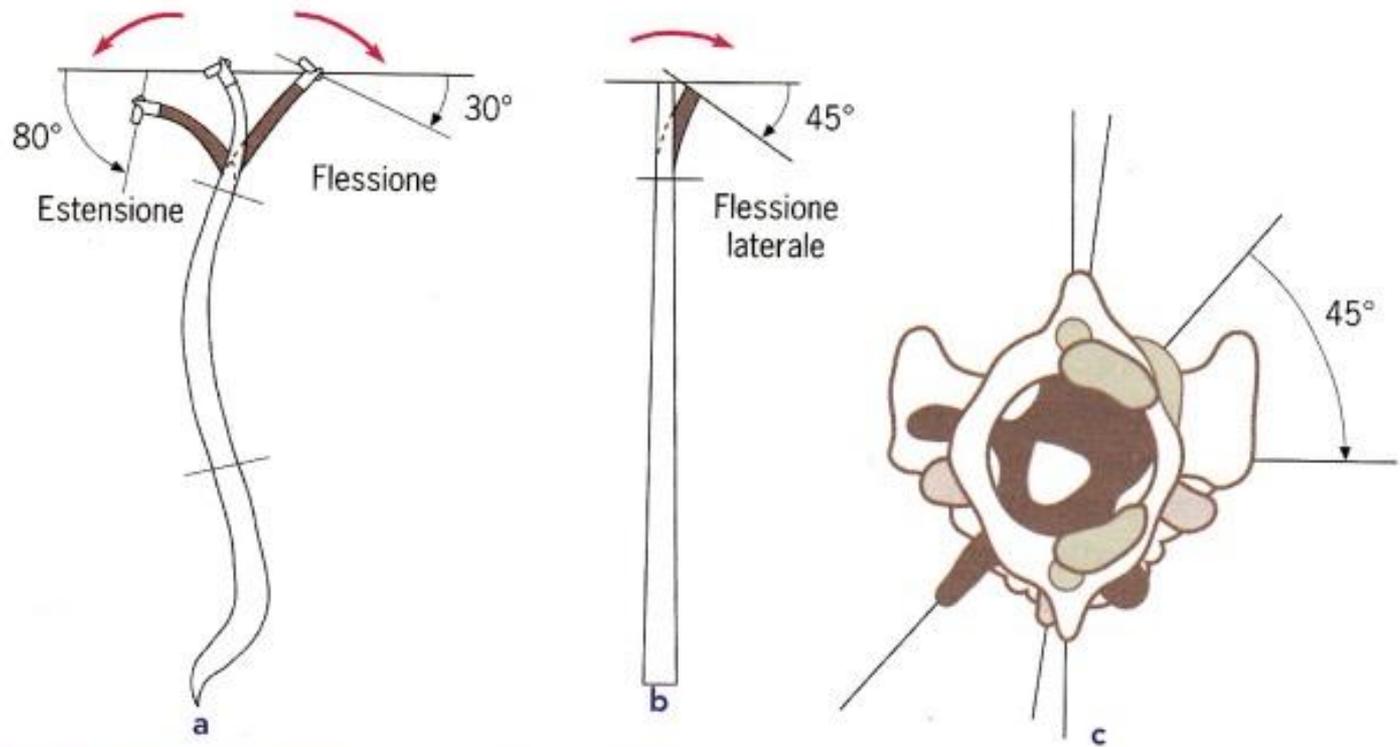


Figura 4-81 Movimenti del tratto cervicale della colonna vertebrale

(a) Flessione ed estensione. (b) Inclinazione laterale. (c) Rotazione. Vedi testo.

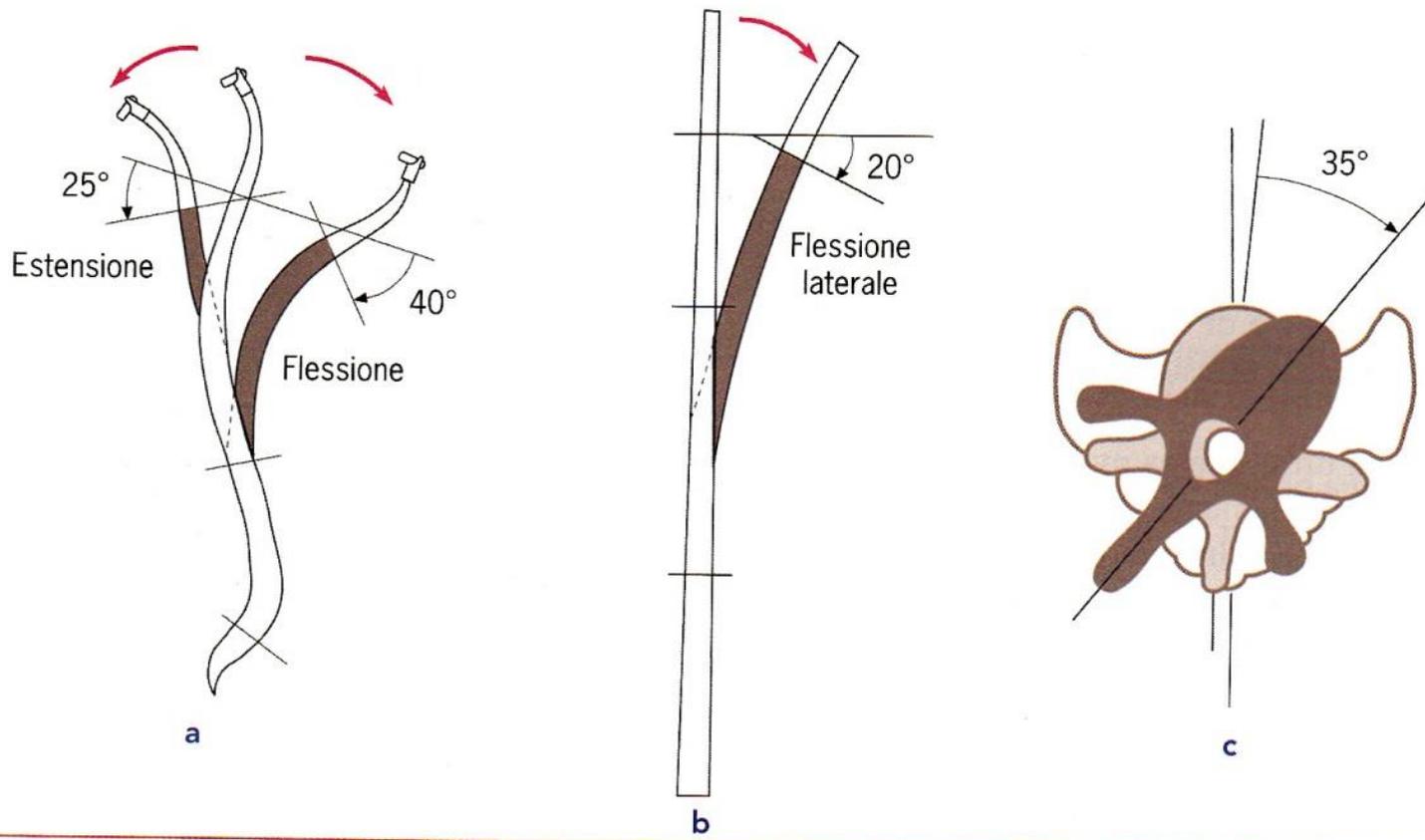


Figura 4-82 Movimenti del tratto toracico della colonna vertebrale

(a) Flessione ed estensione. (b) Inclinazione laterale. (c) Rotazione. Vedi testo.

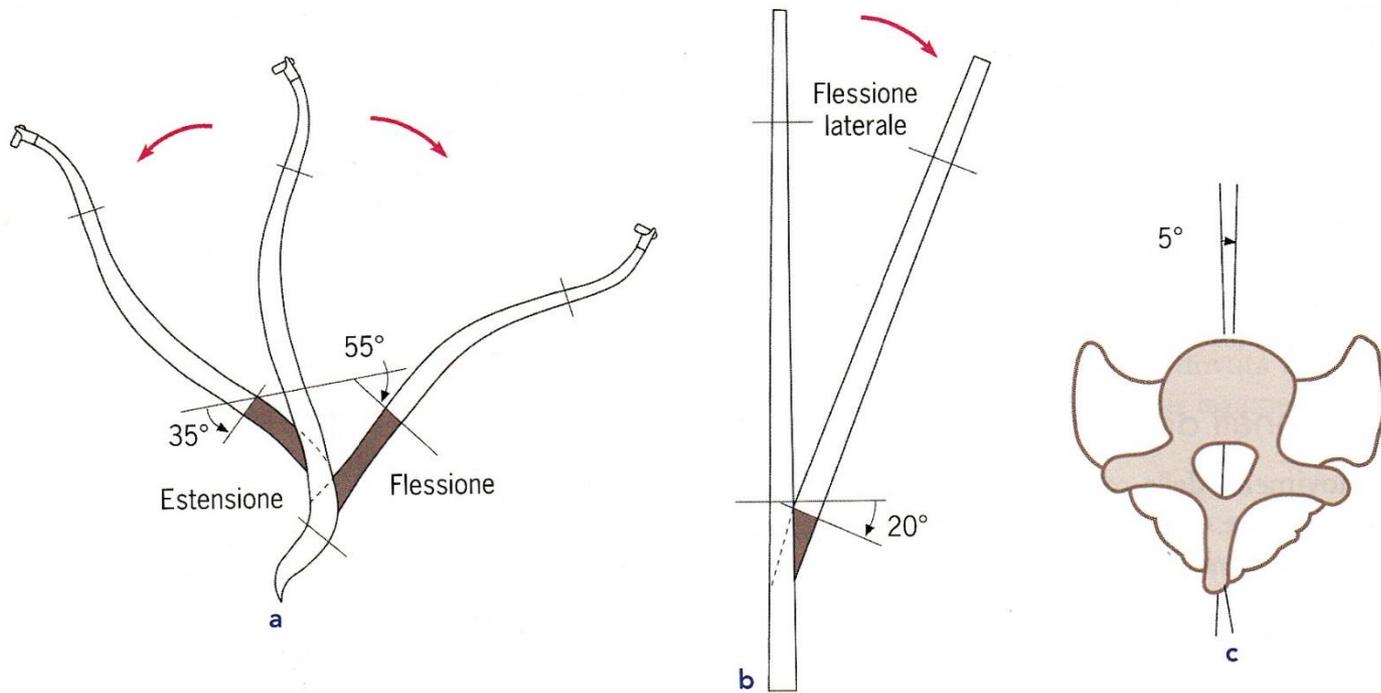


Figura 4-83 Movimenti del tratto lombare della colonna vertebrale

(a) Flessione ed estensione. (b) Inclinazione laterale. (c) Rotazione. Vedi testo.