

ARTROLOGIA

studia i collegamenti tra i vari segmenti ossei

Articolazioni o giunture

per continuità

SINARTROSI

per contiguità

DIARTROSI

entrambi

ANFIARTROSI

TAB. 6.IX. Caratteri morfologici delle sinartrosi o giunture per continuità

La continuità dei segmenti ossei congiunti è stabilita dalla interposizione di un tessuto trofomeccanico: tessuto connettivo fibroso, tessuto elastico, tessuto cartilagineo, tessuto osseo. La mobilità è condizionata dal grado di deformabilità del tessuto congiungente (Fig. 6.21).

<i>Sindesmosi</i> (tessuto connettivo fibroso) (Fig. 6.37)	<i>Sinelastosi</i> (tessuto elastico) (Fig. 6.40)	<i>Sincondrosi</i> (tessuto cartilagineo) (Fig. 6.41)	<i>Sinostosi</i> (tessuto osseo)
<p><i>Suture</i>: sono giunture che si attuano a livello delle ossa piatte connesse per i loro margini (Fig. 6.38)</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Armonica</i> quando i margini sono lisci (ossa nasali tra loro) – <i>Dentata</i> quando i margini sono frastagliati e ingranati (sutura fronto-parietale) – <i>Squamosa</i> quando i margini sono tagliati a sbieco (sutura temporo-parietale) – <i>A tenone</i> quando un margine è scavato e l'altro vi si adatta con una cresta (il vomere ed etmoide) <p><i>Gonfosi</i>, un segmento scheletrico è infisso nell'altro come un chiodo in una tavola (dente nel suo alveolo) (Fig. 6.39).</p>	<p>Giunture tra le lamine delle vertebre: il tessuto congiungente e tessuto elastico (<i>legamenti gialli</i>)</p> <p>Movimenti ampi e automatico ritorno alla posizione di riposo</p>	<p>Non consente spostamenti, ed è di regola destinata a trasformarsi in sinostosi (giuntura tra il corpo dello sfenoide e la parte basilare dell'occipitale).</p> <p><i>Sinfisi</i>: è una sincondrosi costituita da cartilagine fibrosa che si trasforma in cartilagine ialina a ridosso delle superfici ossee dei segmenti congiunti (sinfisi del pube; dischi intervertebrali)</p>	<p>Non consente spostamenti.</p> <p>È la conseguenza del processo di ossificazione in una qualunque sinartrosi</p> <p>Pertanto sia le sindesmosi, sia le sinelastosi sia le sincondrosi quando ossificano diventano sinostosi.</p> <p>Sono tipiche sinostosi le giunture delle ossa del neurocranio</p>

SINARTROSI

Per ossificazione si trasformano in SINOSTOSI

SINDESMOSI, connettivo fibroso (es. membrane interossee, suture, gonfosi)

SINELASTOSI, connettivo elastico (es. legamenti gialli tra le lamine vertebrali)

SINCONDROSI, cartilagine ialina (es. prima costa e manubrio sterno)

SINFISI, cartilagine ialina e fibrosa (es. sinfisi intervertebrali e pubica).

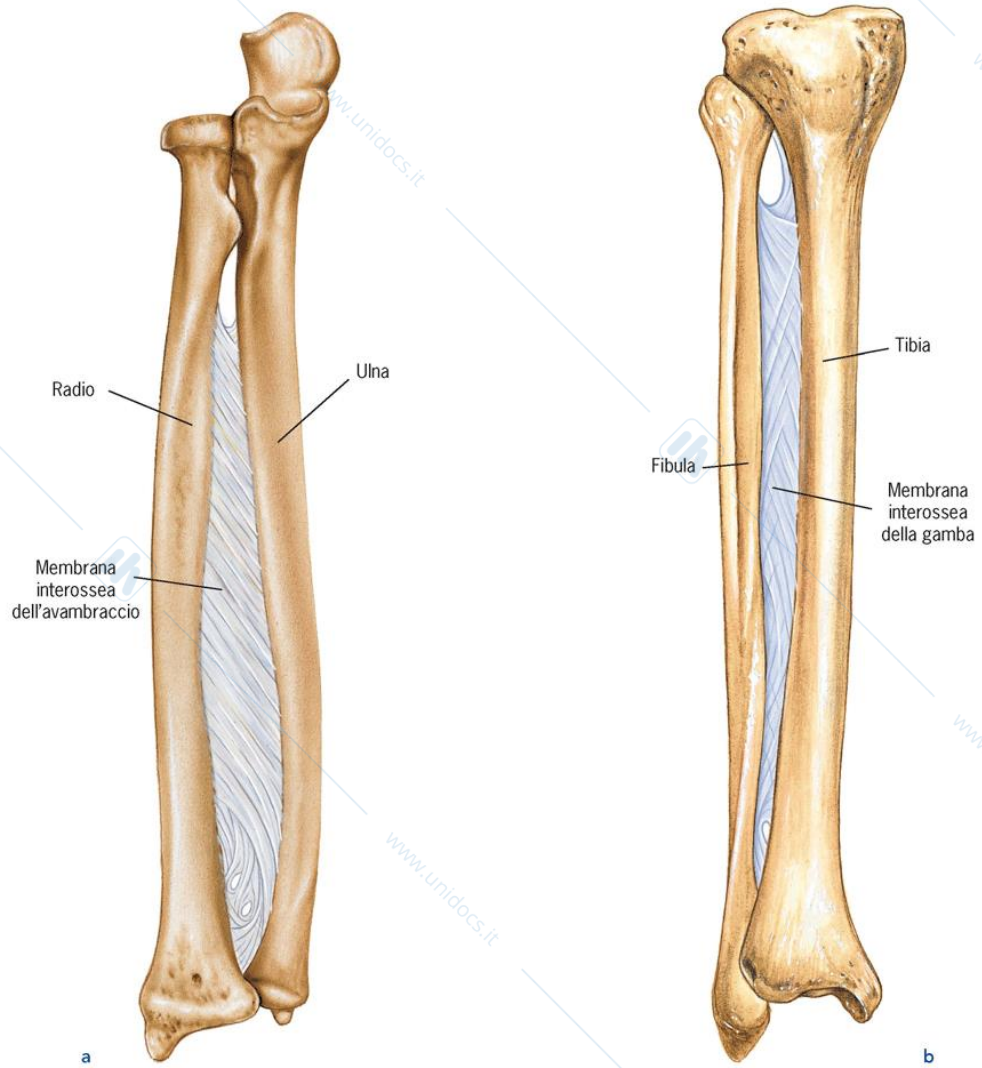


Figura 2-6 Sindesmosi

(a) Membrana interossea dell'avambraccio. (b) Membrana interossea della gamba. Visione anteriore

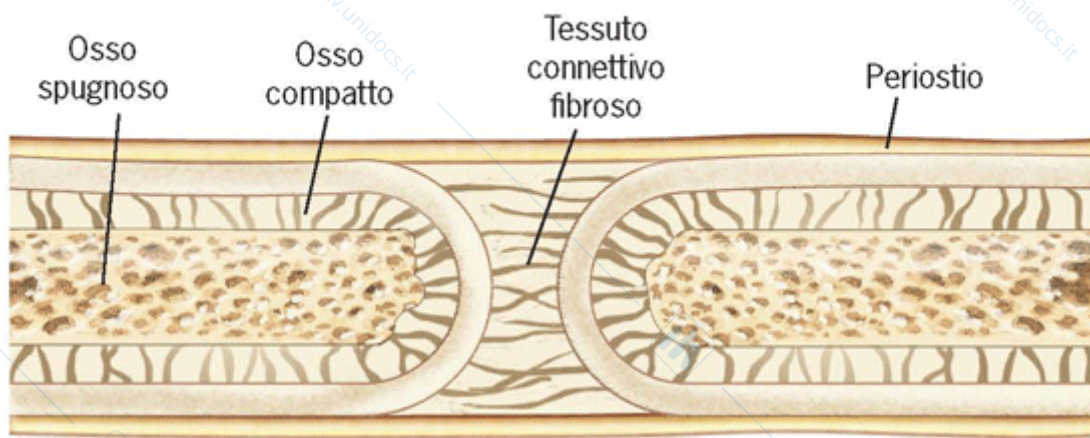
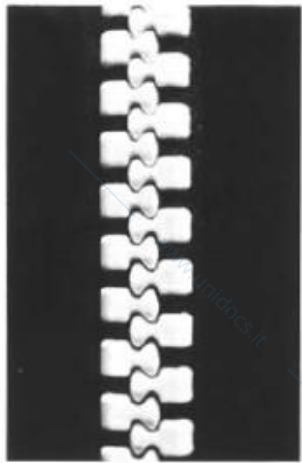


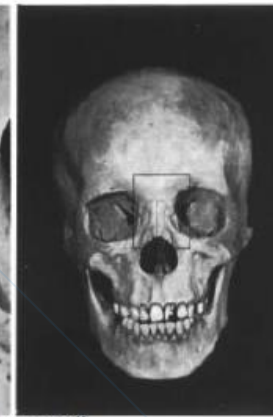
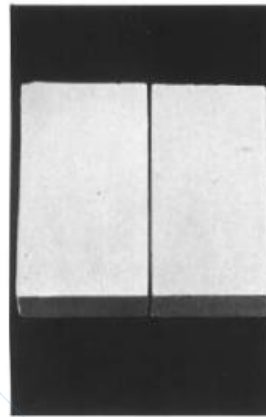
Figura 2-1 Struttura del legamento di sutura



Sutura sagittale del cranio



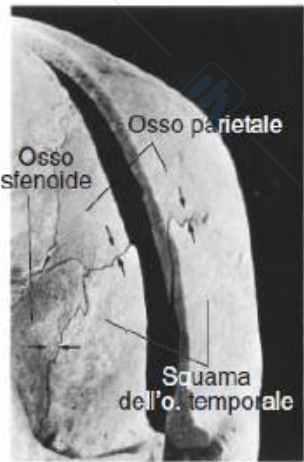
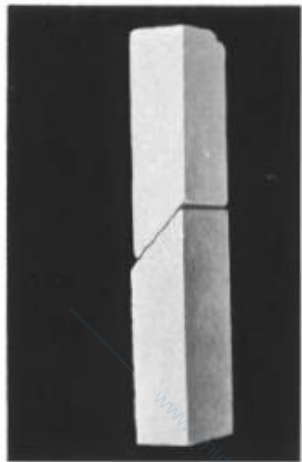
Segmenti ossei separati



Ossa nasali

A

C



Osso parietale
Osso sfenoide
Squama dell'o. temporale



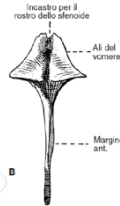
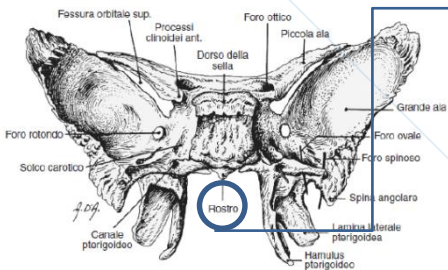
Sutura squamosa

B

Suture sono giunture che si attuano a livello delle ossa piatte connesse per i loro margini (Fig. 6.38)

- *Armonica* quando i margini sono lisci (ossa nasali tra loro)
- *Dentata* quando i margini sono frastagliati e ingranati (sutura fronto-parietale)
- *Squamosa* quando i margini sono tagliati a sbieco (sutura temporo-parietale)
- *A tenone* quando un margine è scavato e l'altro vi si adatta con una cresta

o schindilèsi (es. art. sfeno-vomeriana)



B

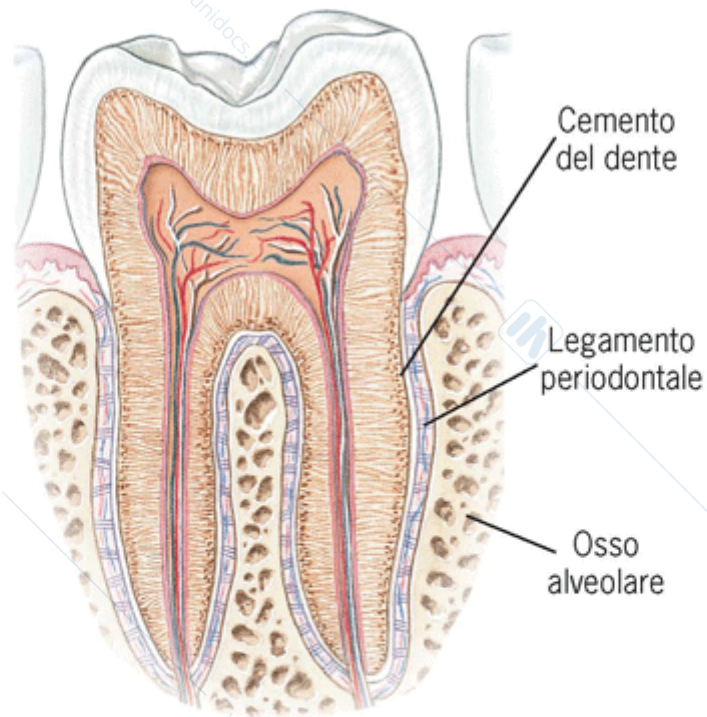
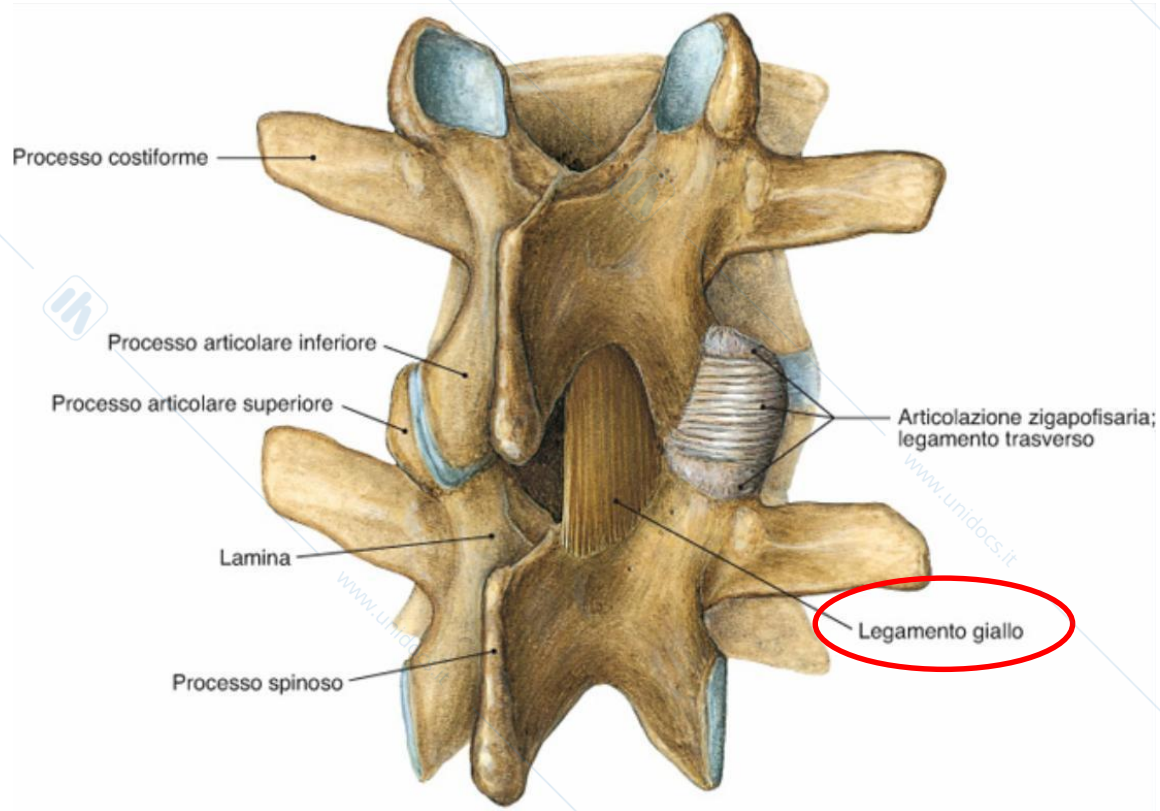


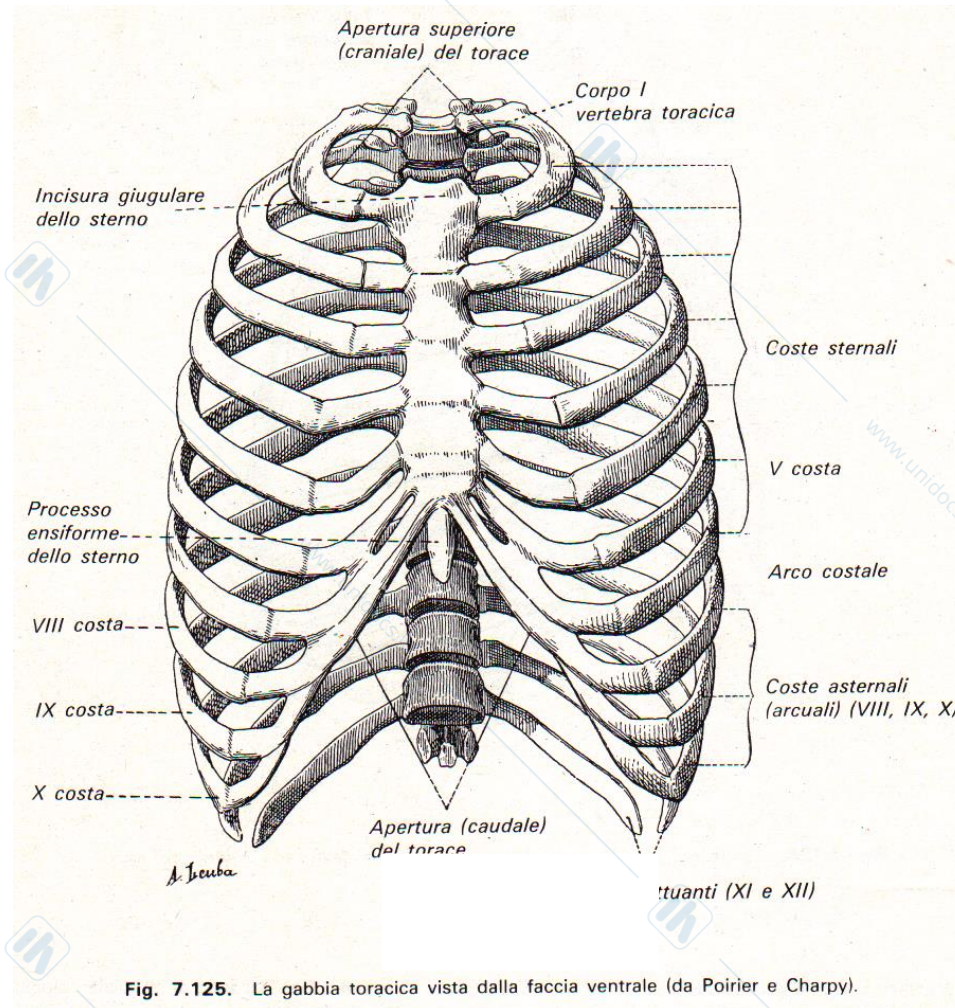
Figura 2-5 **Gonfosi**

Gonfosi, un segmento scheletrico è infisso nell'altro come un chiodo in una tavola (dente nel suo alveolo) (Fig. 6.39).

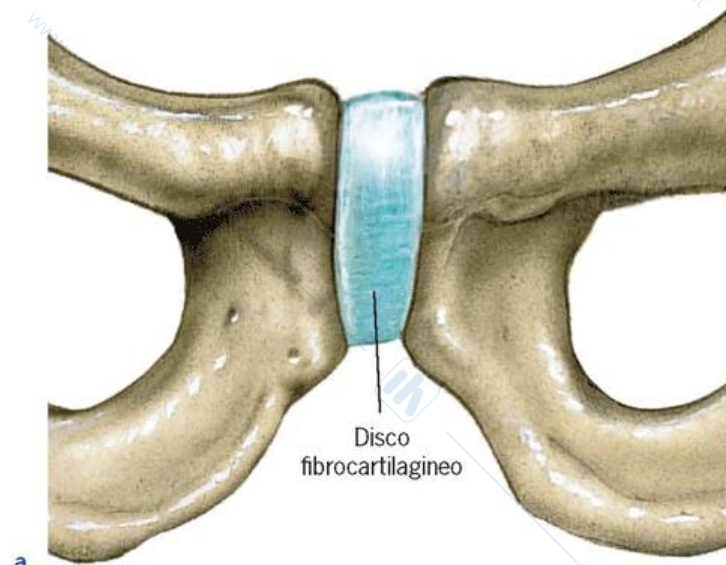
SINELASTOSI, connettivo elastico (esempio legamenti gialli)



SINCONDROSI, cartilagine ialina (es. prima costa e manubrio sterno)



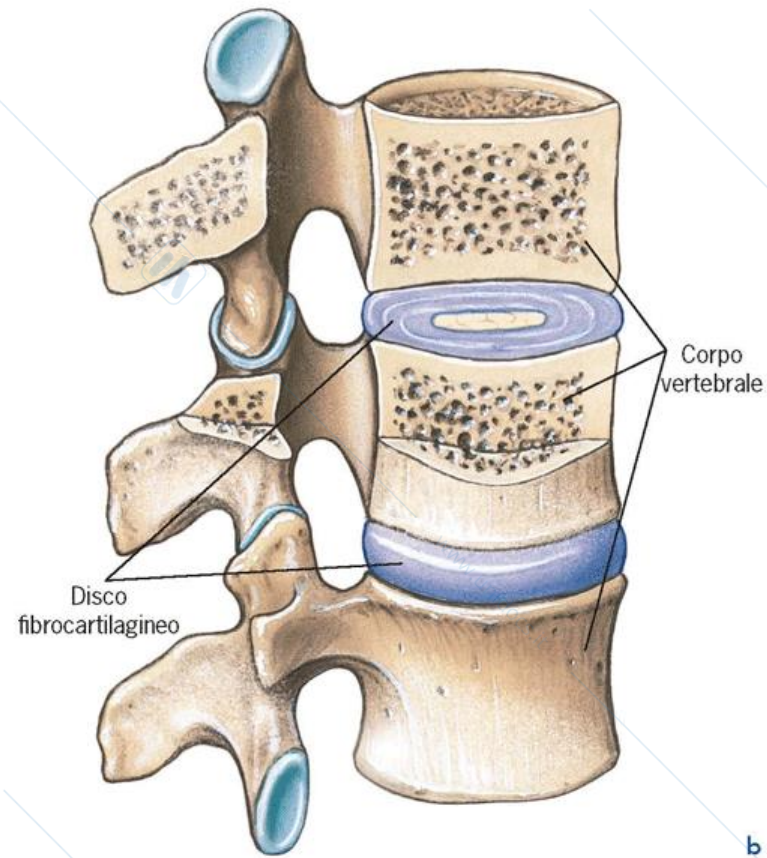
SINFISI, cartilagine ialina e fibrosa (es. sinfisi intervertebrali e pubica).



a

Figura 2-7 Sinfisi

(a) Sinfisi pubica. (b) Articolazioni intersomatiche vertebrali.



b

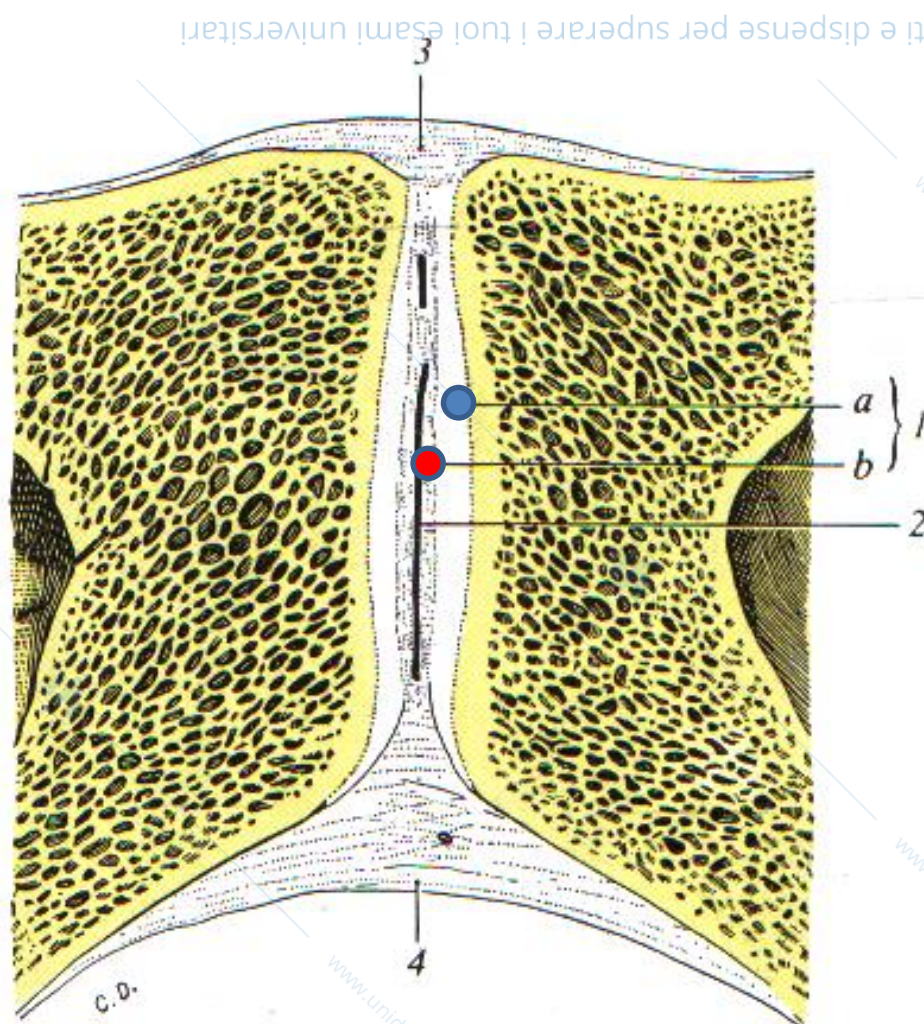


Fig. 14-3. La sinfisi del pube, nella donna, vista in una sezione frontale (soggetto congelato, segmento posteriore della sezione).

1, disco interpubico con la parte cartilaginea ialina (a) e la parte fibrosa (b); 2, cavità che appare doppia in questa sezione, ma la sua duplicità è solo apparente; le due cavità, superiore ed inferiore, si fondono fra loro un po' dietro il piano della sezione; 3, legamento pubico superiore; 4, legamento pubico inferiore o triangolare (da TESTUT).

DIARTROSI o articolazioni vere

Segmenti scheletrici tra i quali esiste contiguità attraverso una cavità articolare;

Continuità periferica assicurata da una capsula articolare

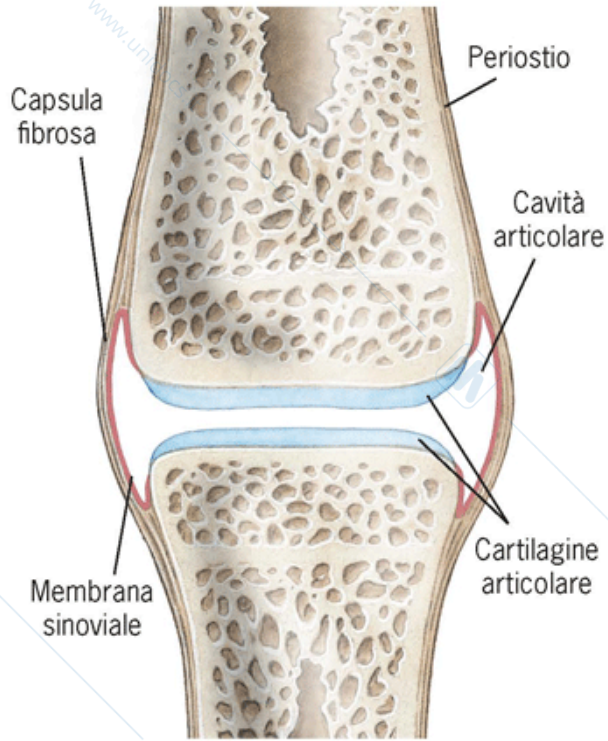
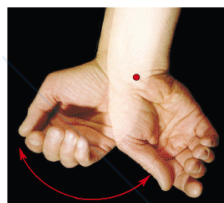
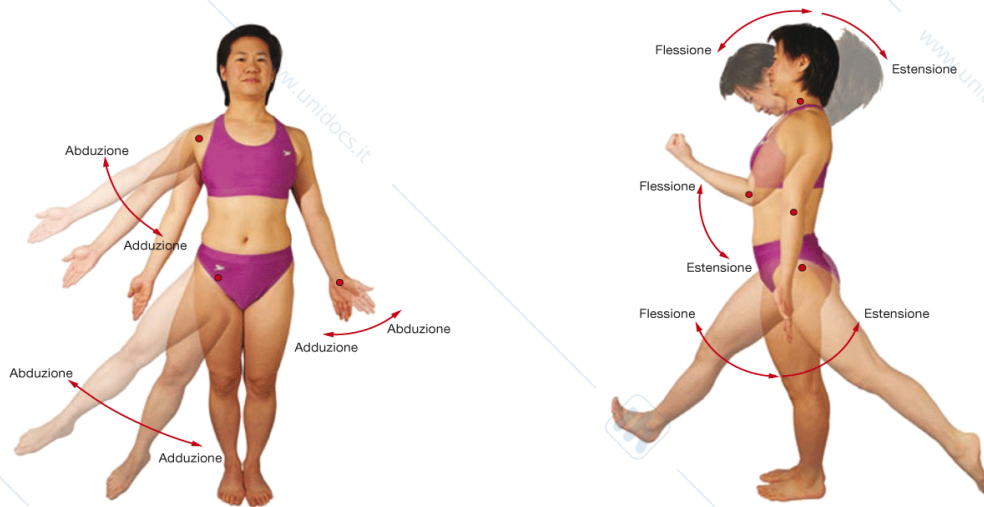


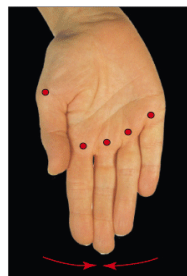
Figura 2-8 Struttura di una diartrosi



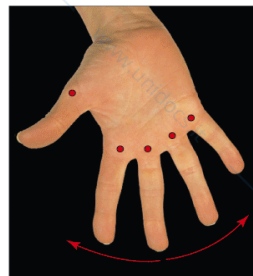
Abduzione (a) Adduzione



Flessione (b) Estensione



Adduzione (c)



Abduzione (c)



Circumduzione (d)

Figura 8.3 Movimenti angolari

no l'angolo tra l'asse e la superficie articolare. I pallini rossi indicano la localizzazione delle articolazioni coinvolte nel movimento. (a) Adduzione/abduzione. (b) Flessione/estensione. (c) Abduzione/adduzione e (d) circumduzione.

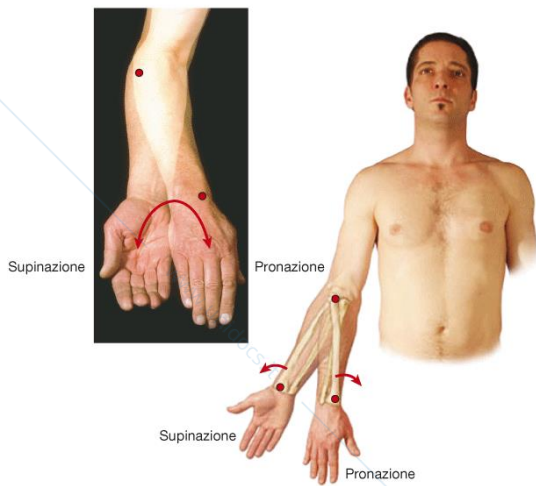
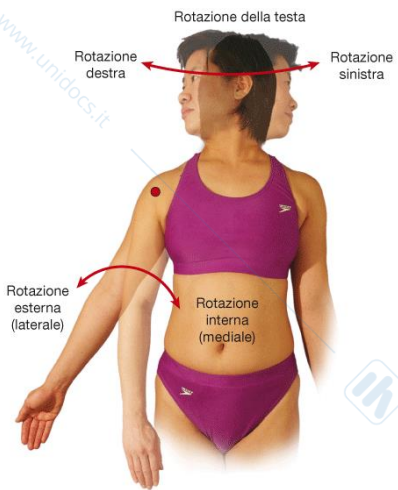
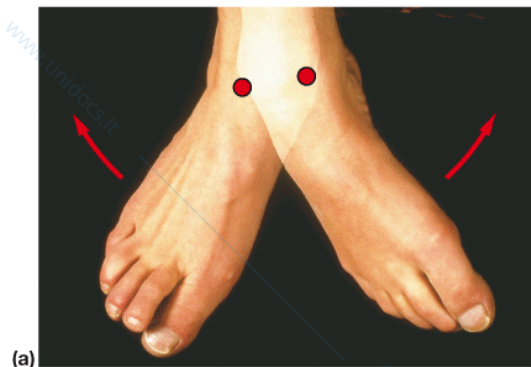
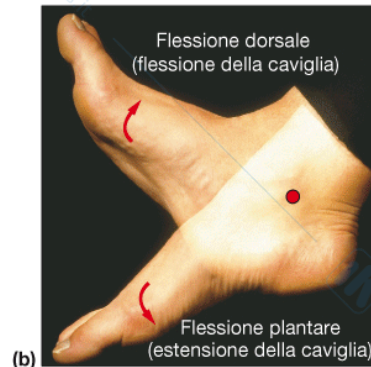


Figura 8.4 Movimenti rotatori
 Esempi di movimenti in cui si verifica la rotazione dell'asse del segmento scheletrico.



Eversione

Inversione

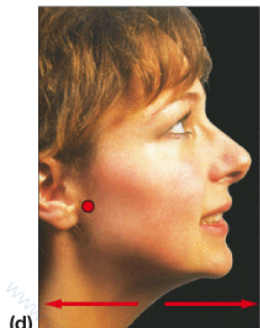


(b)



(c)

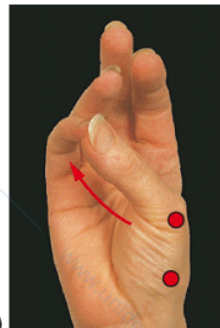
Flessione laterale



(d)

Retrazione

Protrusione



(e)

Opposizione



(f)

Depressione

Elevazione

Figura 8.5 Movimenti particolari

Esempi di una terminologia tipica utilizzata per descrivere il movimento che avviene in particolari articolazioni, o movimenti unici per direzione. (a) Eversione/invertante. (c) Flessione laterale. (d) Retrazione/protrusione. (e) Opposizione. (f) Depressione/elevazione.

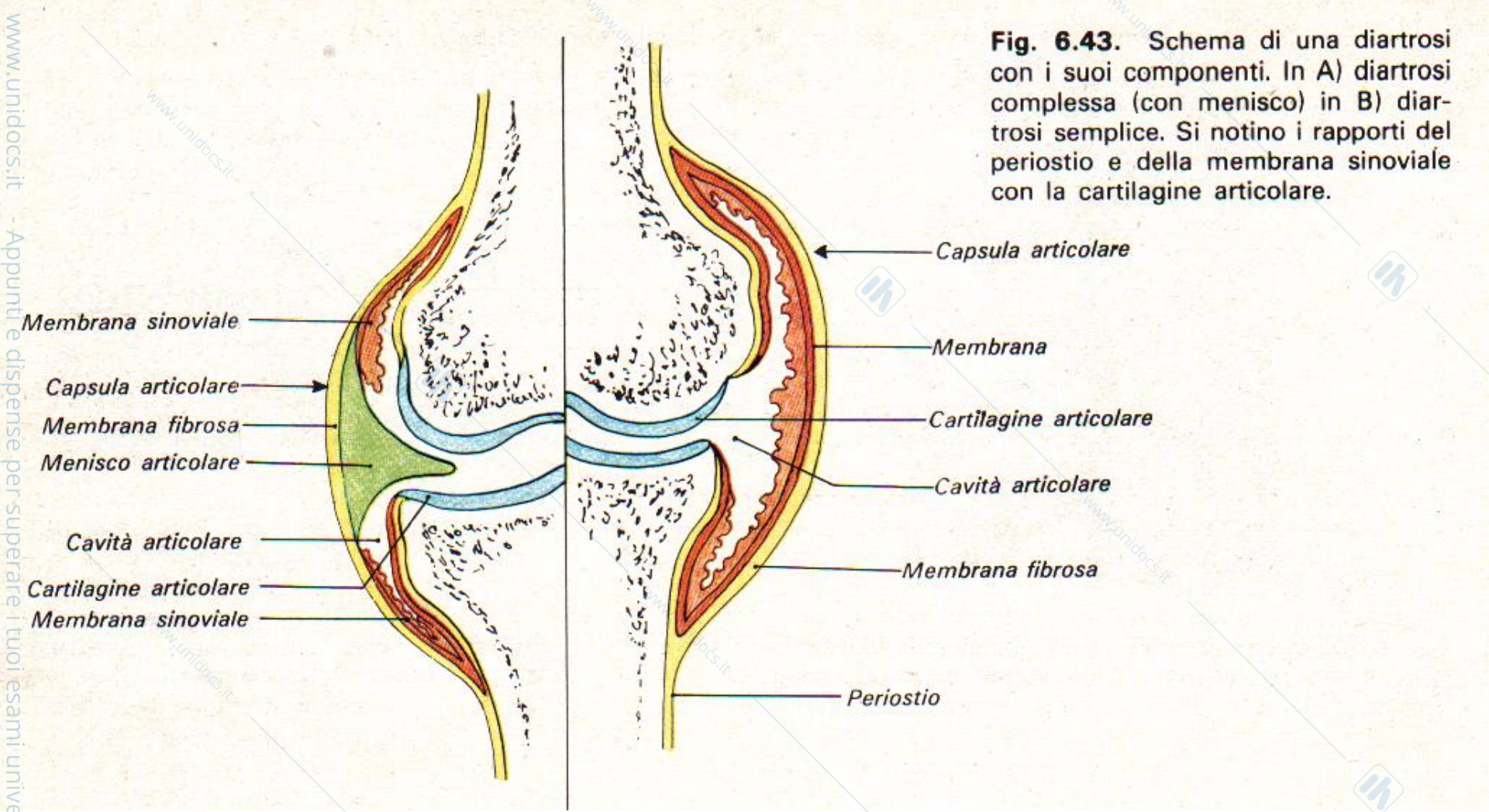
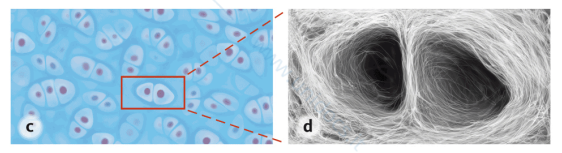
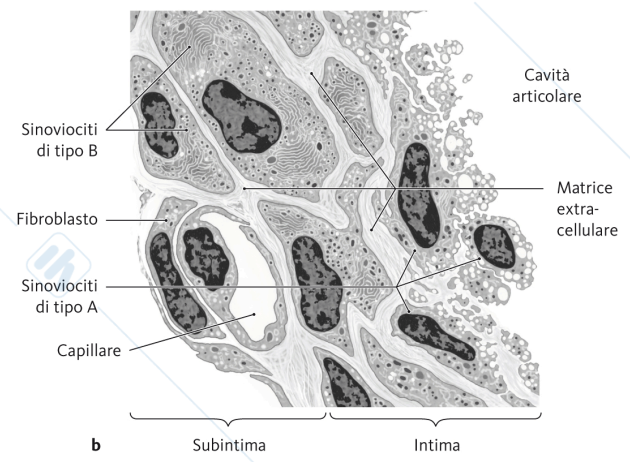
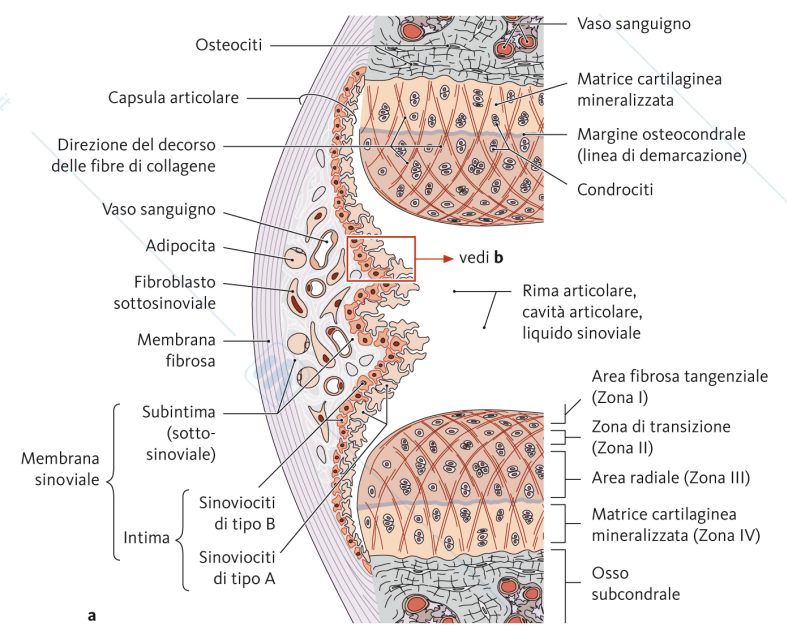


Fig. 6.43. Schema di una diartrosi con i suoi componenti. In A) diartrosi complessa (con menisco) in B) diartrosi semplice. Si notino i rapporti del periostio e della membrana sinoviale con la cartilagine articolare.

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari




Michael Schüenke, Erik Schulte, Udo Schumacher
Prometheus - Testo Atlante di Anatomia
 Anatomia Generale e Apparato Locomotore
EdiSES

Elementi costitutivi delle articolazioni sinoviali:

- Capsula fibrosa: CONNETTIVO FIBROSO DENSO IRREGOLARE; rinforzata da legamenti capsulari intrinseci

- Cartilagine articolare (no pericondrio!! No innervazione; no irrorazione)

- Membrana sinoviale:

-sinoviociti [di tipo A (macrofagi) e B (simil-fibroblasti) che puliscono e contribuiscono alla produzione del liquido sinoviale;

-cuscinetti adiposi;capillari fenestrati; turnover liquido sinoviale

- Liquido sinoviale (max 0,5 ml) chiaro e viscoso (borse sinoviali e guaine tendinee);

COMPOSIZIONE: simile a quella della sostanza fondamentale del connettivo areolare: (acqua, proteine, acido ialuronico,)

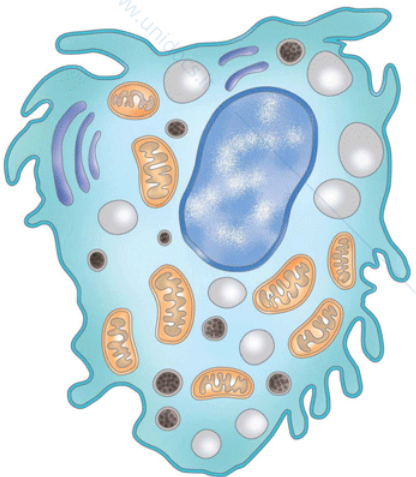
lubrifica, ammortizza e nutre e ossigena le cartilagini articolari percolando in esse

I movimenti stimolano la sua produzione e il suo turnover.

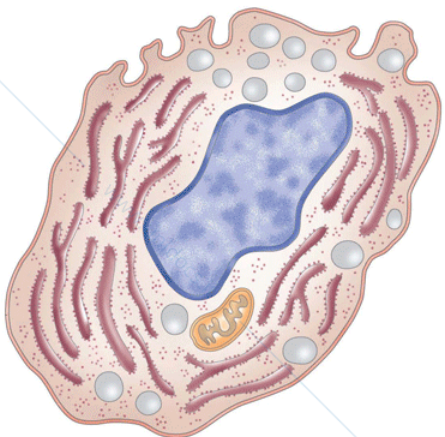
-Legamenti intrinseci (capsulari) ed estrinseci o accessori [extrarticolari (a ponte o a distanza) e intrarticolari]

- Tendini molto vicini tangenti alla capsula fibrosa

- Dispositivi diartrodiali o dispositivi di adattamento (dischi, menischi e labbri glenoidei) di tessuto fibrocartilagineo



a



b

Figura 2-11 Sinoviociti
(a) Sinoviocita di tipo A. (b) Sinoviocita di tipo B.

 **Farina**
Anatomia dell'apparato locomotore

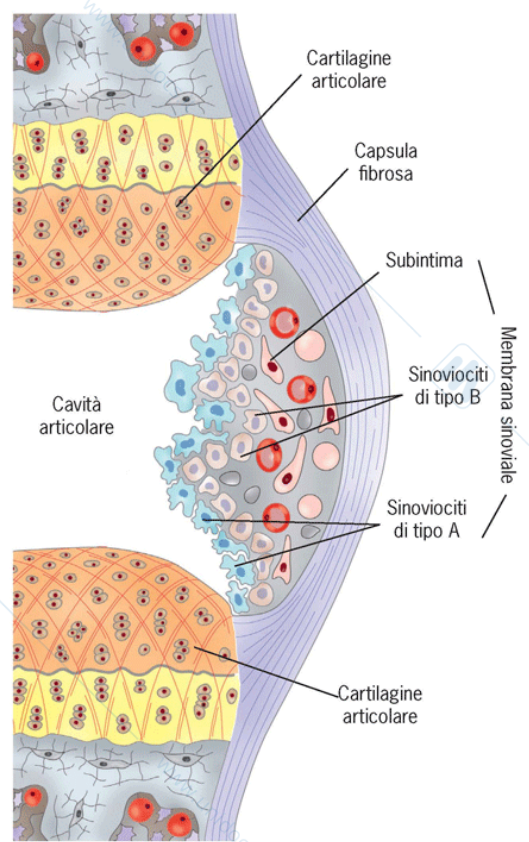


Figura 2-10 Struttura della capsula fibrosa e della membrana sinoviale


Farina
Anatomia dell'apparato locomotore
 EdiSES

LIQUIDO SINOVIALE

Composizione	Funzioni
<ul style="list-style-type: none">• Ialuronato (acido ialuronico), lubrificina (mucina e glicoproteina) e fosfolipidi• Elementi del plasma (soprattutto proteine e glucosio)• Cellule del sistema immunitario 60-150 μl (principalmente macrofagi e linfociti)	<ol style="list-style-type: none">① Nutrizione della cartilagine ialina per diffusione e convezione② Lubrificazione delle superfici articolari cartilaginee, per ridurre l'attrito③ Ammortizzamento: il liquido compresso distribuisce la pressione su tutta la superficie articolare, in maniera tale la compressione è diffusa anziché puntiforme



Michael Schüenke, Erik Schulte, Udo Schumacher

Prometheus - Testo Atlante di Anatomia

Anatomia Generale e Apparato Locomotore

Edises

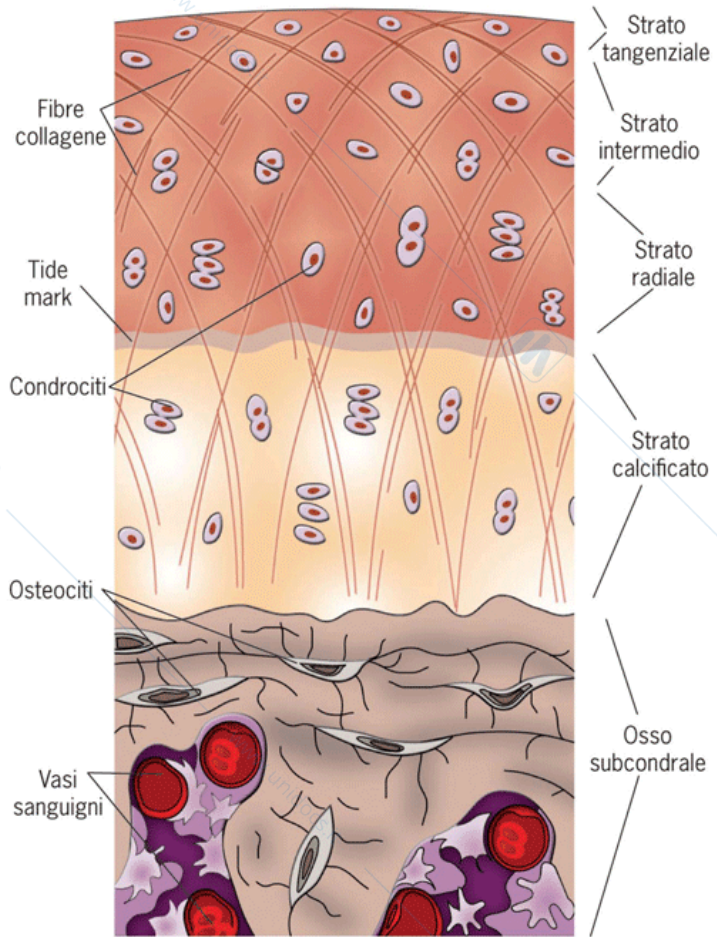
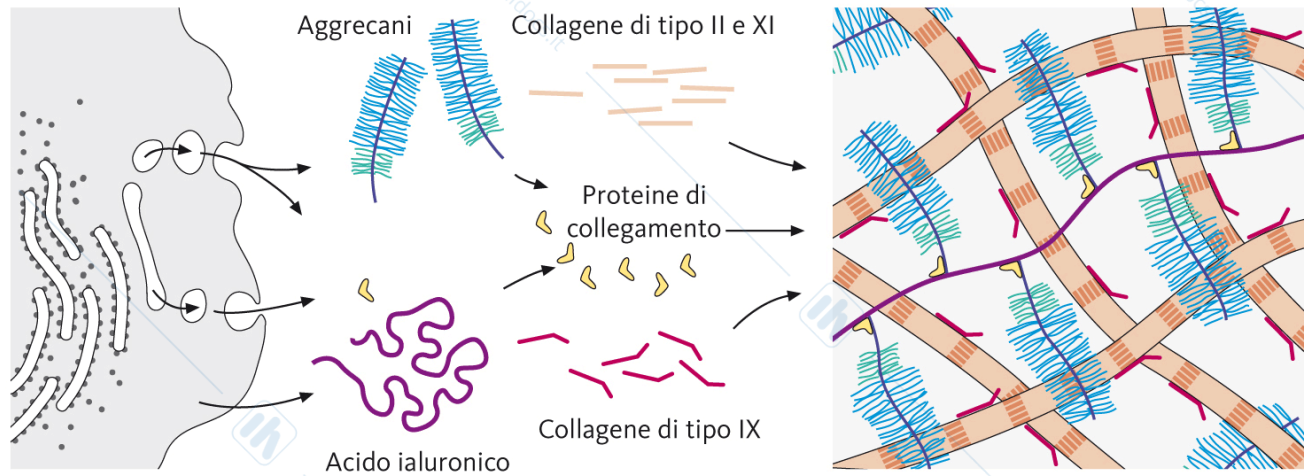


Figura 2-9 Struttura della cartilagine articolare



Farina
Anatomia dell'apparato locomotore
 Edises

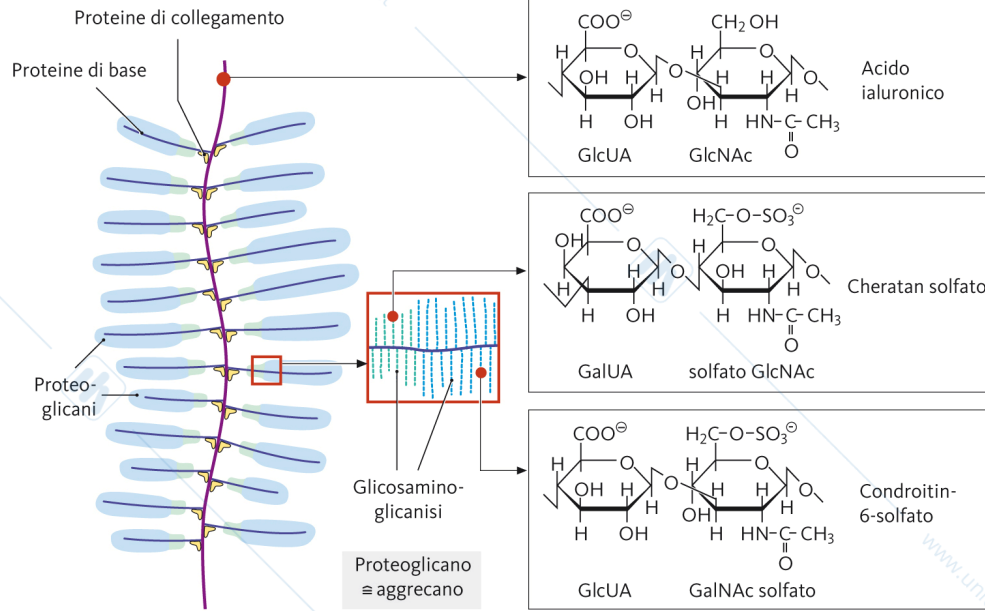


Michael Schüenke, Erik Schulte, Udo Schumacher

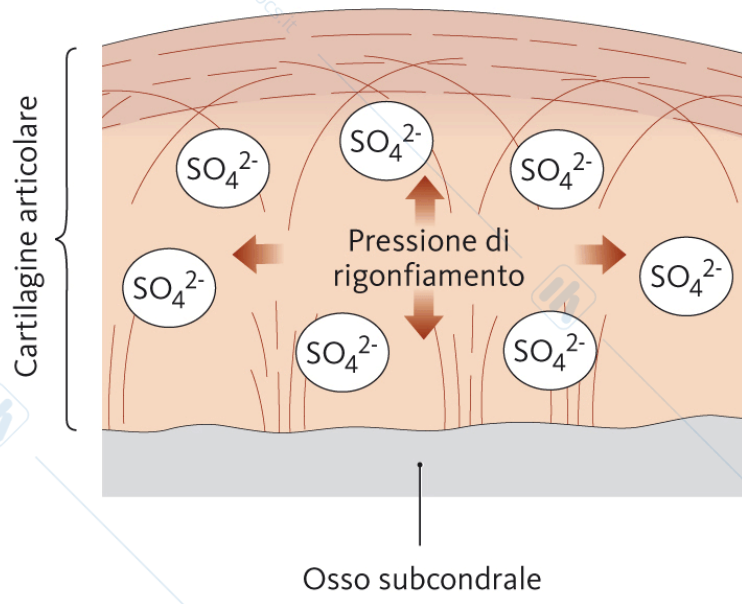
Prometheus - Testo Atlante di Anatomia

Anatomia Generale e Apparato Locomotore

EdiSES

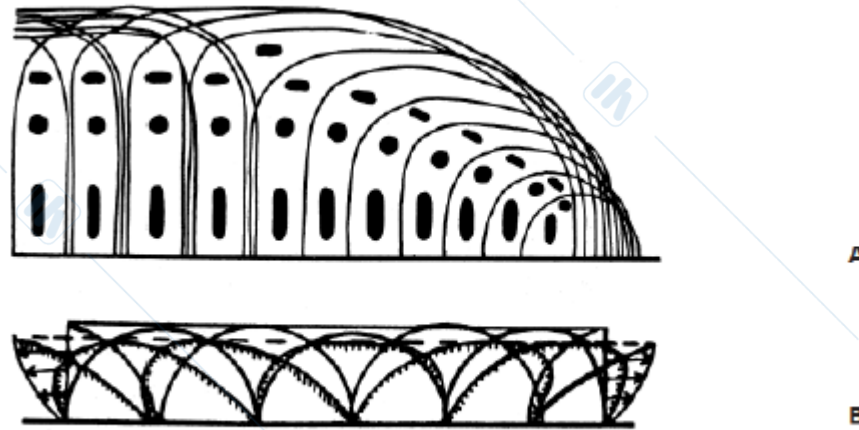


Michael Schüenke, Erik Schulte, Udo Schumacher
Prometheus - Testo Atlante di Anatomia
 Anatomia Generale e Apparato Locomotore
 Edises



Michael Schüenke, Erik Schulte, Udo Schumacher
Prometheus - Testo Atlante di Anatomia
Anatomia Generale e Apparato Locomotore
EdiSES

Decorso delle fibre collagene nella cartilagine articolare



Deformazione per effetto del carico

LEGAMENTI: cordoni o nastri di tessuto connettivo fibroso che contribuiscono ad assicurare il contatto tra le superfici articolari a rinforzare la capsula a stabilizzare le articolazioni, impedendo movimenti anomali o di eccessiva ampiezza.

1) LEGAMENTI INTRINSECI O CAPSULARI

2) LEGAMENTI ESTRINSECI O ACCESSORI:

- LEGAMENTI INTRARTICOLARI**
- LEGAMENTI EXTRARTICOLARI O LEGAMENTI A DISTANZA**

Legamenti intrinseci o capsulari (es. articolazione coxo-femorale)

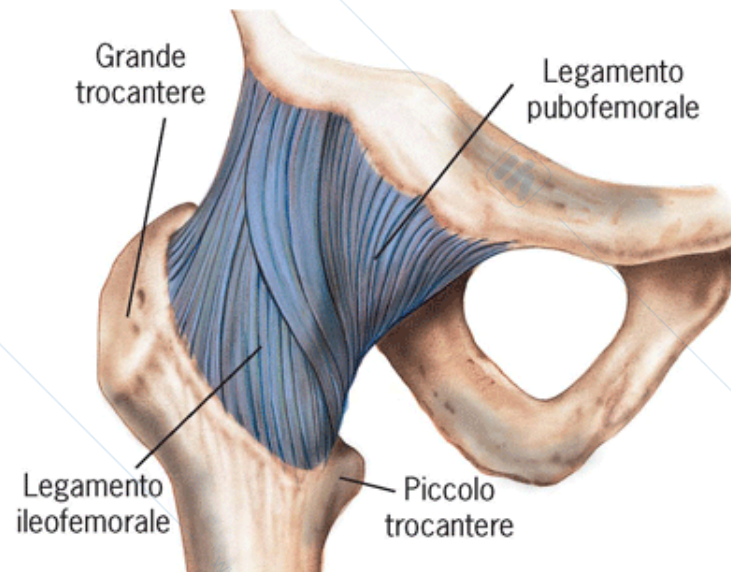
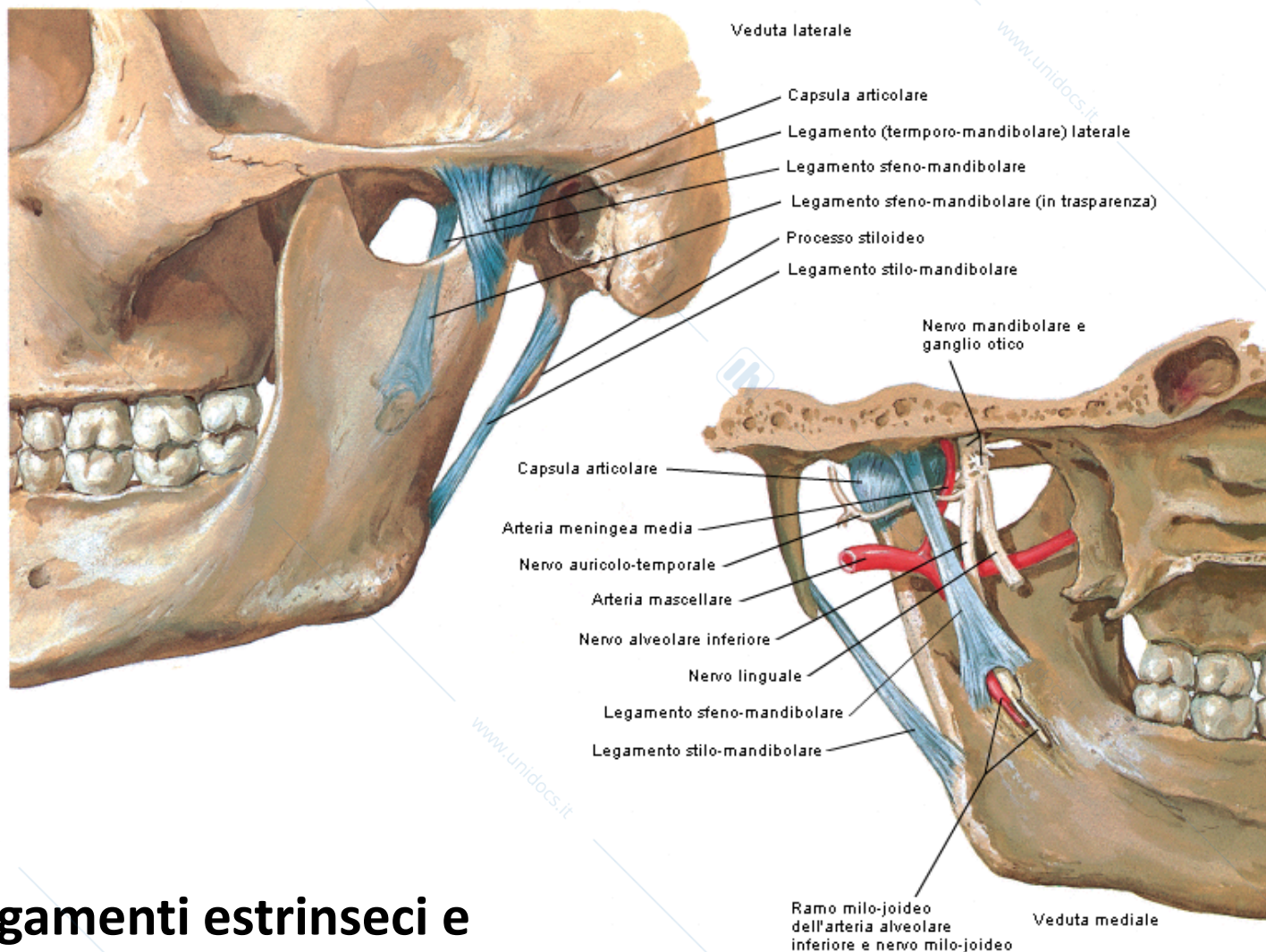


Figura 2-12 Legamenti intrinseci dell'articolazione coxo-femorale.

Visione anteriore.



Farina
Anatomia dell'apparato locomotore
EdiSES



Legamenti estrinseci e extrarticolari (a distanza) (es. ATM)

F. Netter M.D. ©ELSEVIER

Legamenti estrinseci e intrarticolari (es. legamenti crociati del ginocchio)

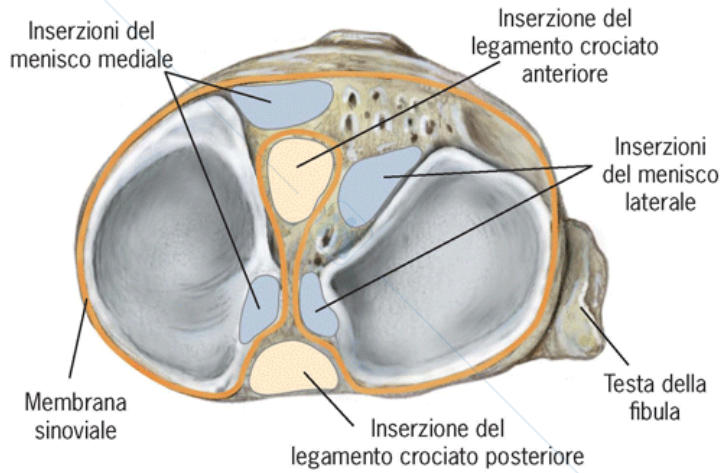
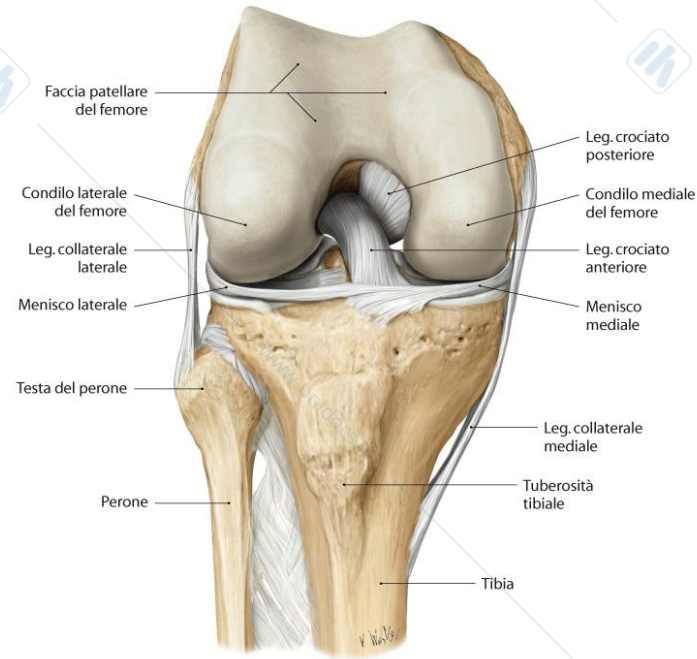


Figura 2-13 Legamenti intrarticolari dell'articolazione del ginocchio. Rapporti tra legamenti crociati e membrana sinoviale.
Visione superiore.

Farina
Anatomia dell'apparato locomotore
EdiSES

Fig. 27.11 Articolazione del ginocchio destro in flessione

Visione anteriore dopo asportazione della capsula articolare e della rotula.



Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
EdiSES

DISPOSITIVI DIARTRODIALI O DISPOSITIVI DI ADATTAMENTO FIBROCARILAGINEI per ottimizzare la concordanza tra due superfici articolari

DISCHI: formazioni tondeggianti e appiattite. Sottili al centro e più spesse alla periferia, attraverso alla quale si uniscono alla capsula articolare, dividendo in due spazi non comunicanti la cavità articolare (**DIARTROSI DOPPIA COMPLETA**).

MENISCHI: hanno forma semilunare (a C) e in sezione appaiono triangolari, ovvero a cuneo, cioè con il bordo periferico più spesso della porzione che guarda la cavità articolare (**DIARTROSI DOPPIA INCOMPLETA**).

LABBRI GLENODALI: si inseriscono sul margine di alcune cavità articolari per aumentarne la profondità e la superficie (es scapolo-omerale; coxo-femorale)

Diartrosi complessa es. art. gomito

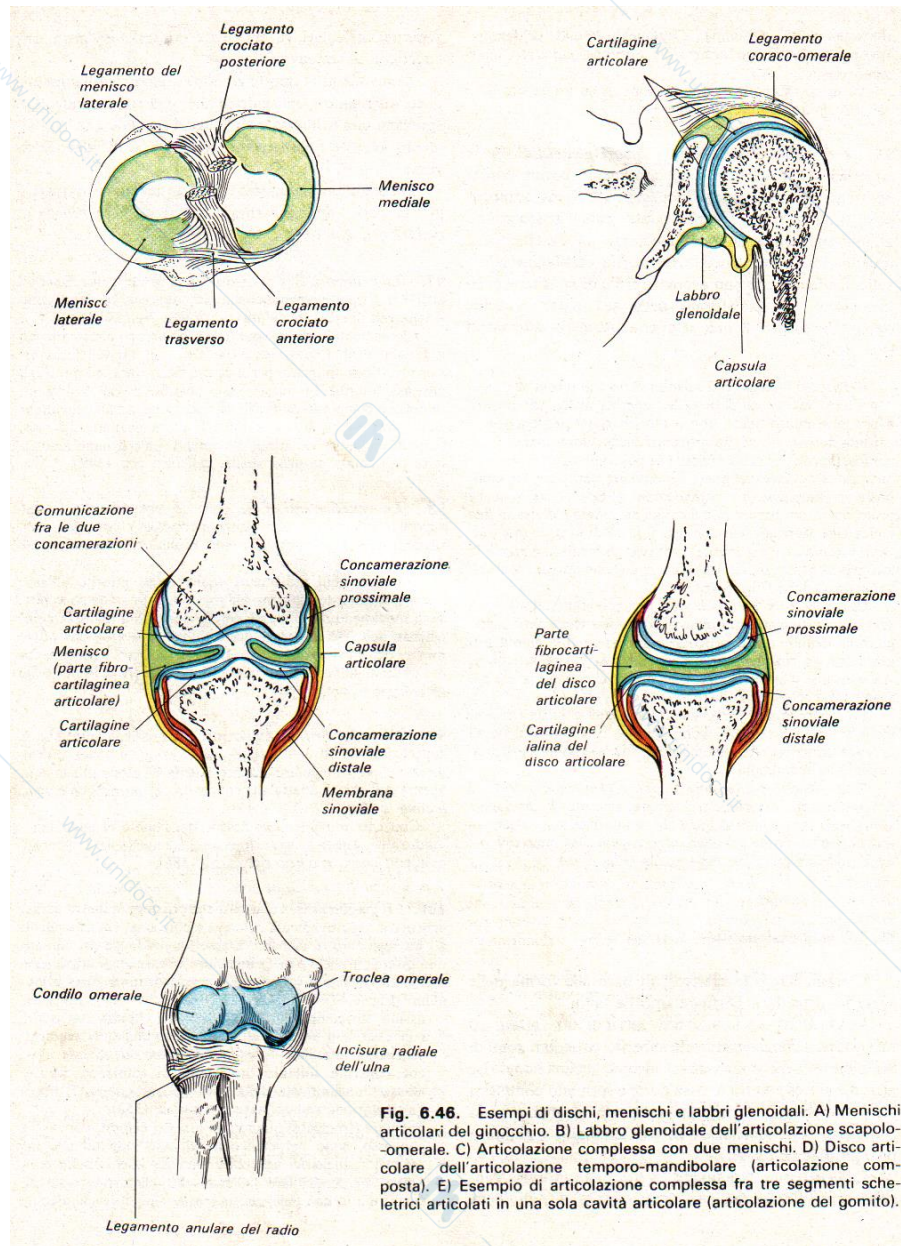


Fig. 6.46. Esempi di dischi, menischi e labbri glenoidali. A) Menischi articolari del ginocchio. B) Labbro glenoidale dell'articolazione scapolo-omeroale. C) Articolazione complessa con due menischi. D) Disco articolare dell'articolazione temporo-mandibolare (articolazione composta). E) Esempio di articolazione complessa fra tre segmenti scheletrici articolati in una sola cavità articolare (articolazione del gomito).

Morfologia delle diartrosi

A superfici piane

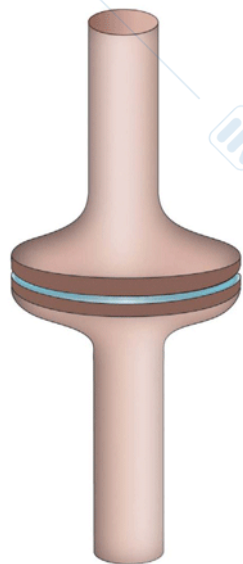
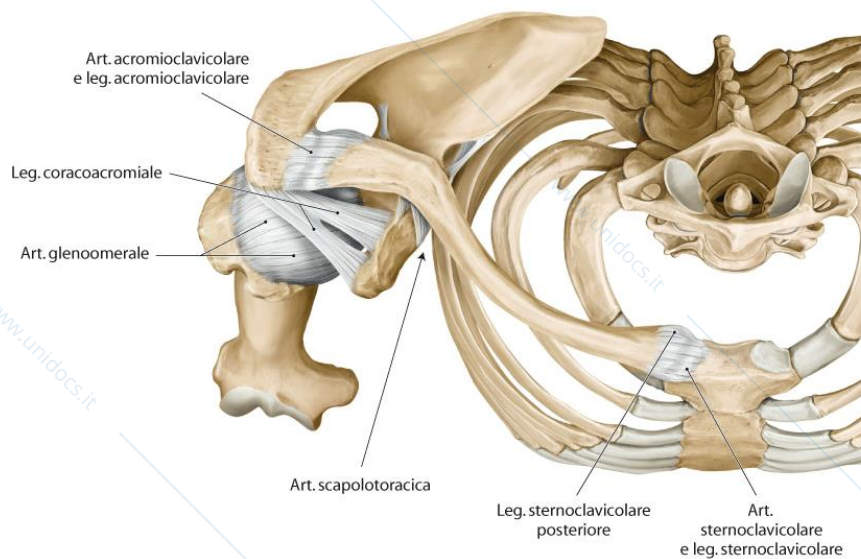


Figura 2-33 Modello di artrodia

ARTRODIA (es. acromio-clavicolare)

Fig. 21.7 Articolazioni del cingolo scapolare
Lato destro, visione superiore.



Morfologia delle diartrosi

A superfici piane

ARTRODIA
(es. acromio-clavicolare)

A superfici curve

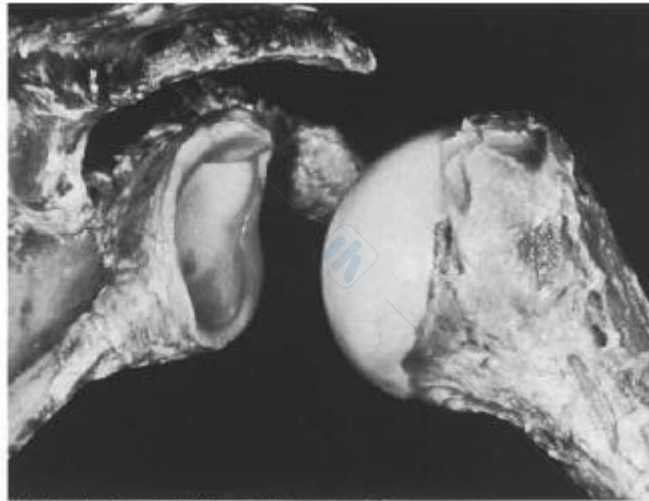
ENARTROSI o SFERARTROSI
(es. art. scapolo-omerale e coxo-femorale)

CONDILARTROSI o ELLISSARTROSI
(es. art. metacarpo-falangee)

PEDARTROSI o ART. A SELLA
(es. art. trapezio-metacarpale I)

CILINDRARTROSI o GINGLIMO
(es. art. radio-ulnare distale)

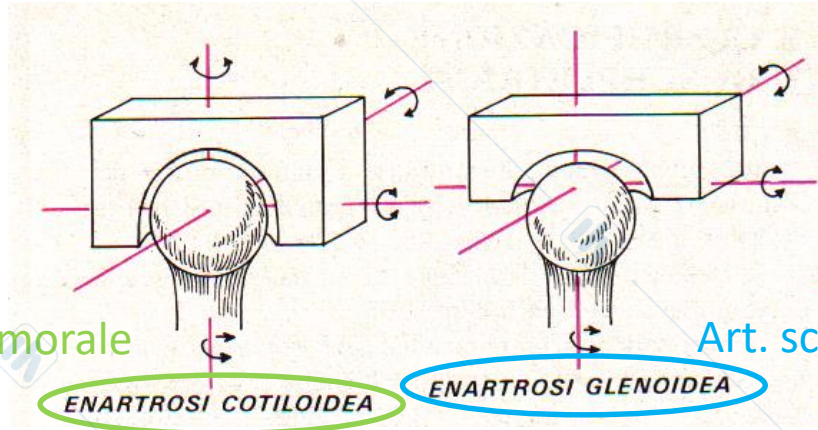
ENARTROSI o SFERARTROSI (es. art. scapolo-omerale e coxo-femorale)



Articolazione della spalla



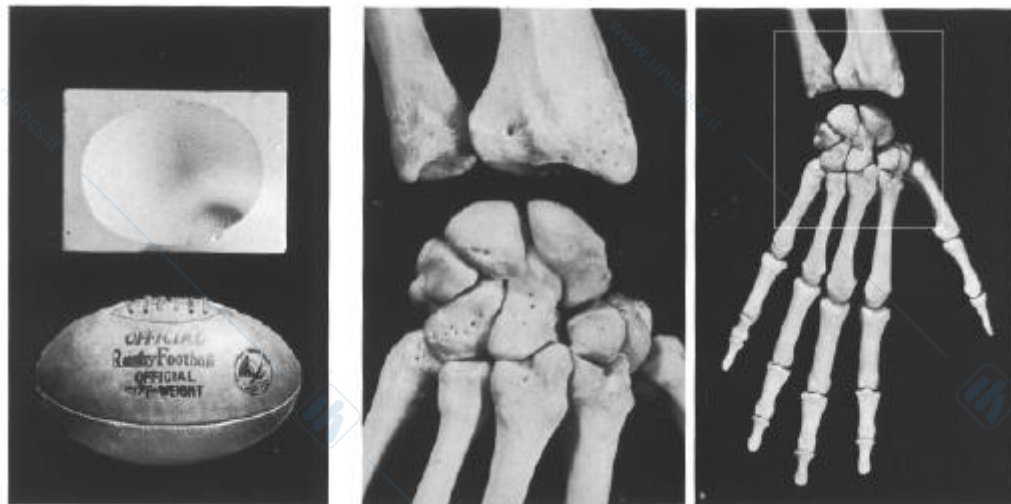
Articolazione coxofemorale



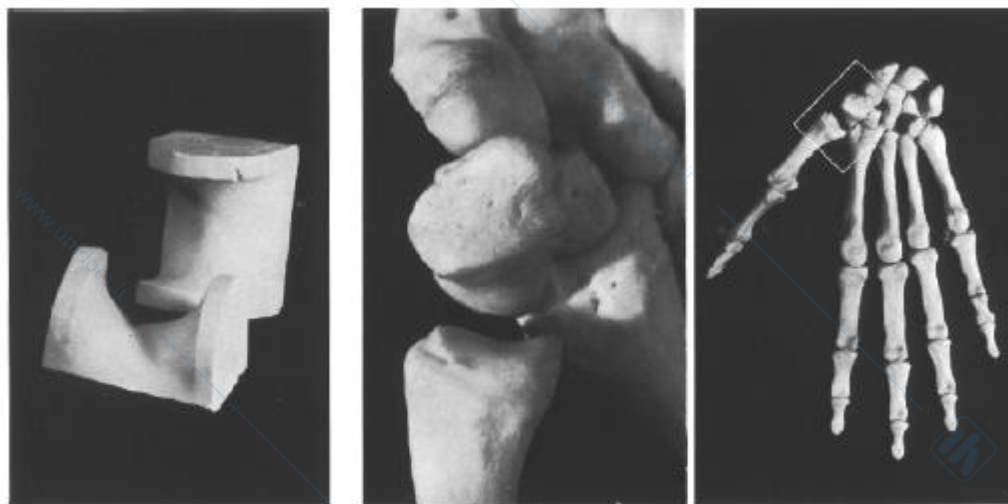
Art. coxo-femorale

Art. scapolo-omerale

CONDILARTROSI o ELLISSARTROSI (es. art. metacarpo-falangee)



PEDARTROSI o ARTICOLAZIONE A SELLA (es. art. trapezio-metacarpale I)



Ginglino o cilindroartrosi

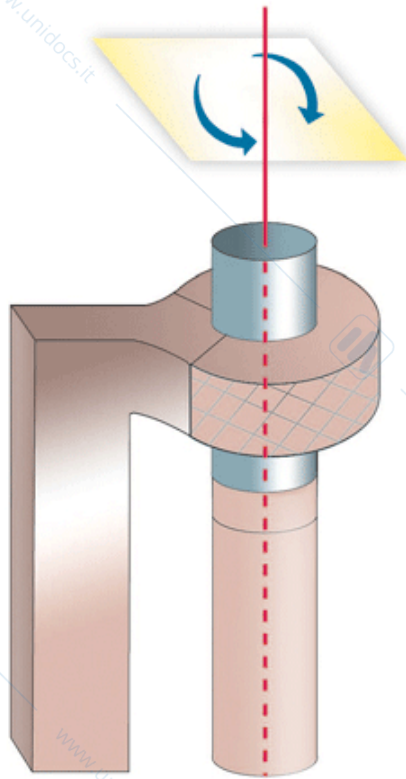
Articolazione che possiede superfici foggiate a segmento di cilindro, uno pieno e l'altro cavo.

GINGLIMO ASSIALE (o laterale o trocoide)

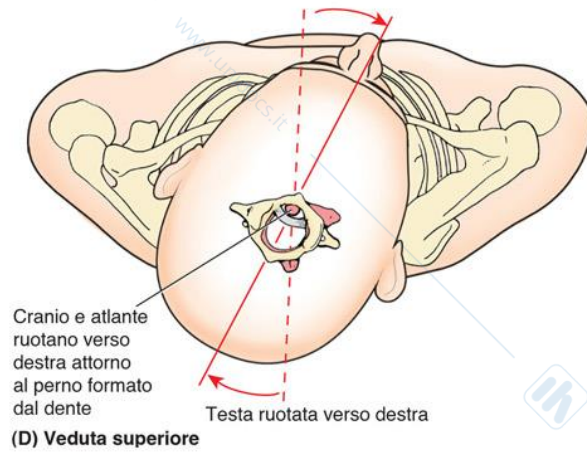
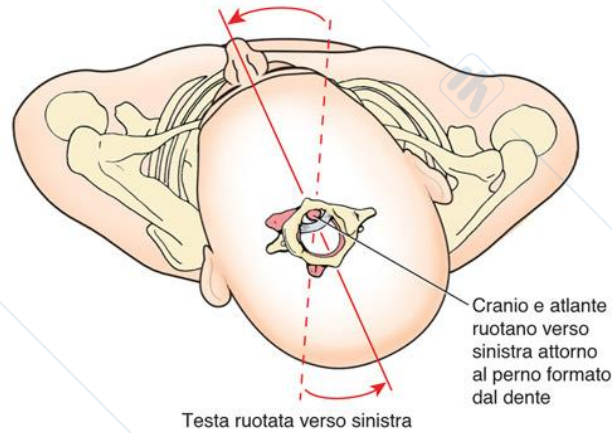
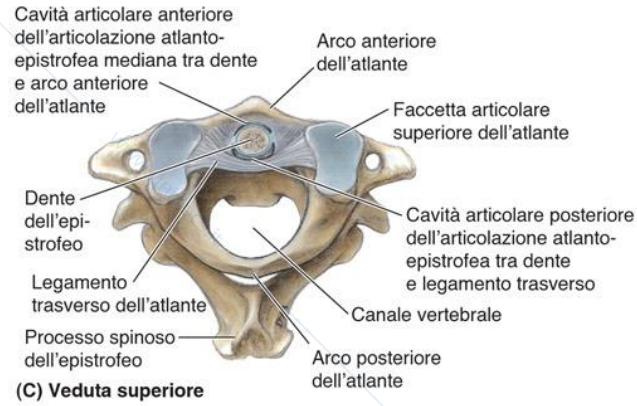
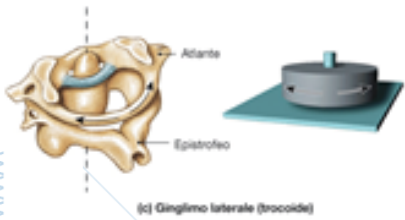
Se il cilindro è in asse con l'asse longitudinale dei segmenti scheletrici articolati

GINGLIMO ANGOLARE (o trocleare)

Se il cilindro è perpendicolare con l'asse longitudinale dei segmenti scheletrici articolati



INGLIMO ASSIALE o LATERALE



Anatomia umana

Copyright 2008 CEA Casa Editrice Ambrosiana

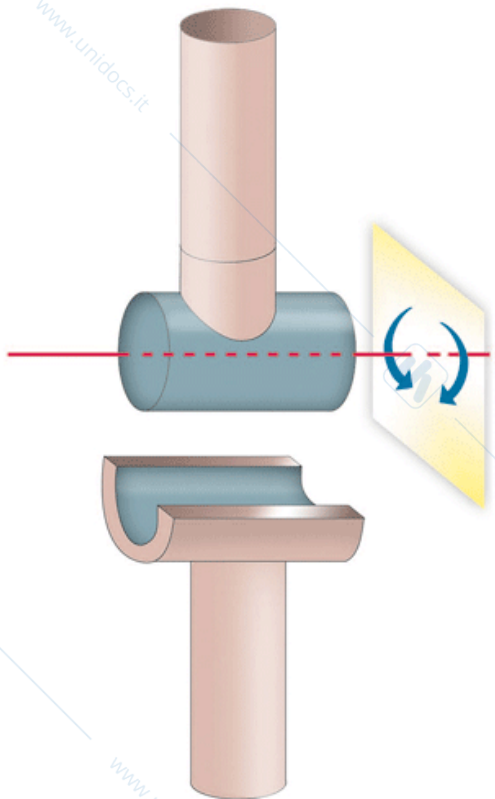
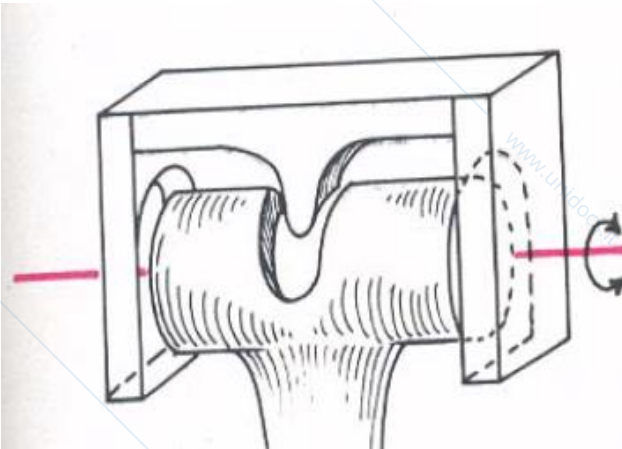
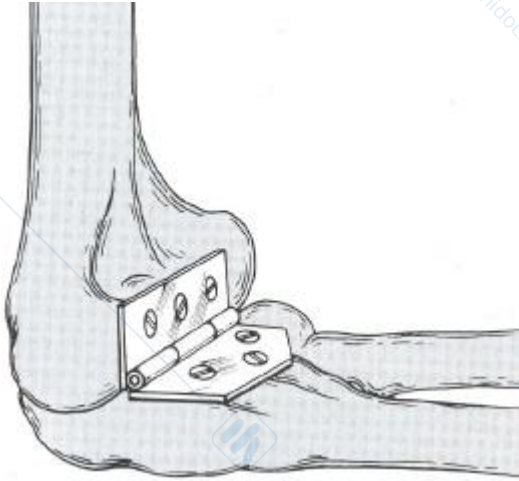


Figura 2-41 Modello di ginglino angolare

INGLIMO ANGOLARE



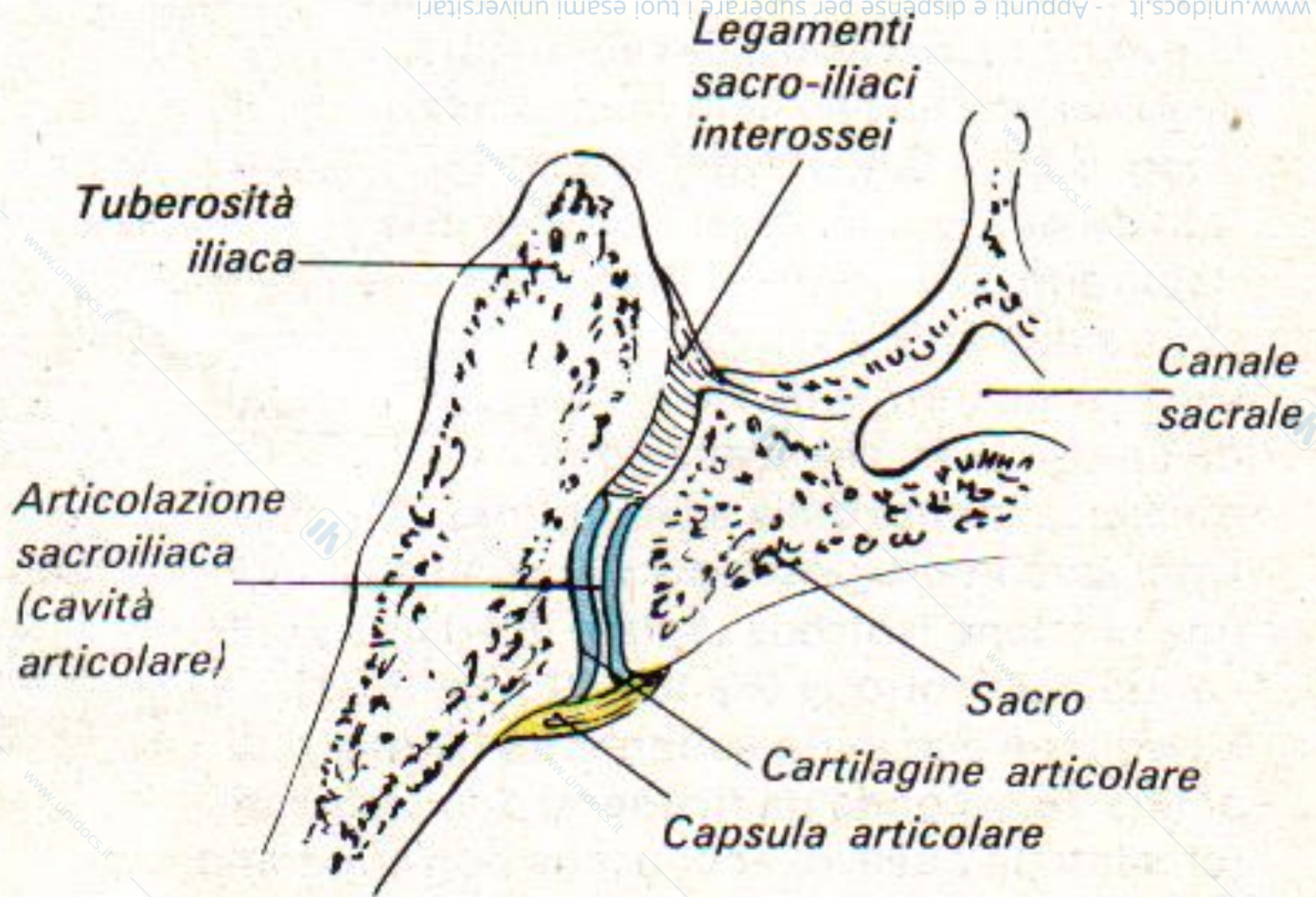
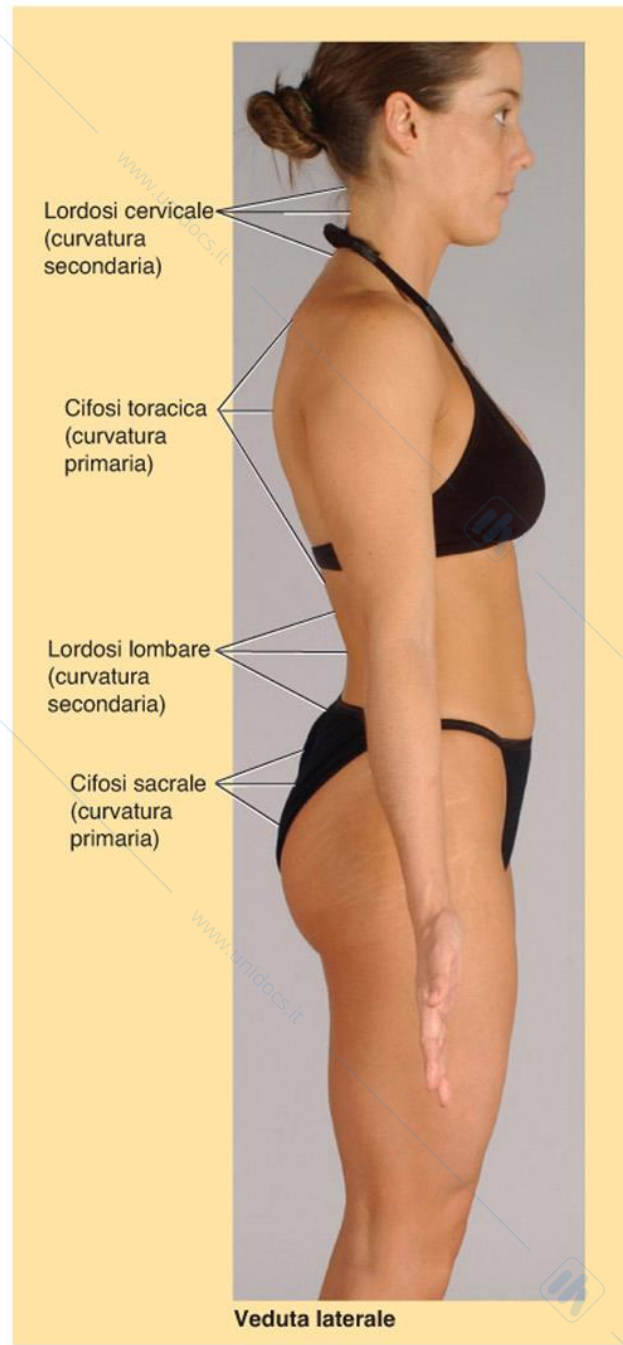


Fig. 6.48. Esempio di anfiartrosi: l'articolazione sacroiliaca.

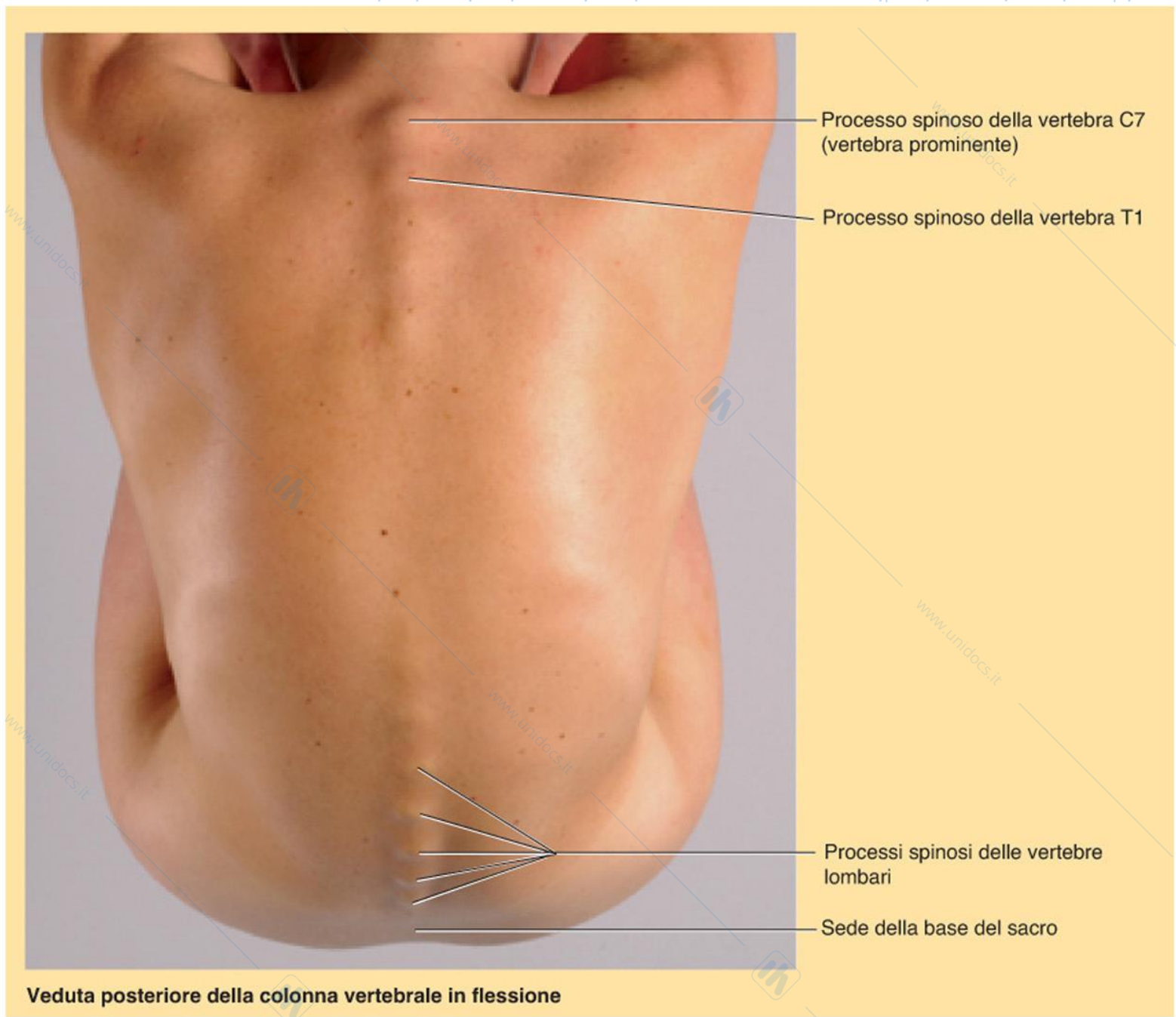


Veduta laterale

Anatomia umana

Keith L. Moore, Arthur F. Dalley

Copyright 2008 CEA Casa Editrice Ambrosiana

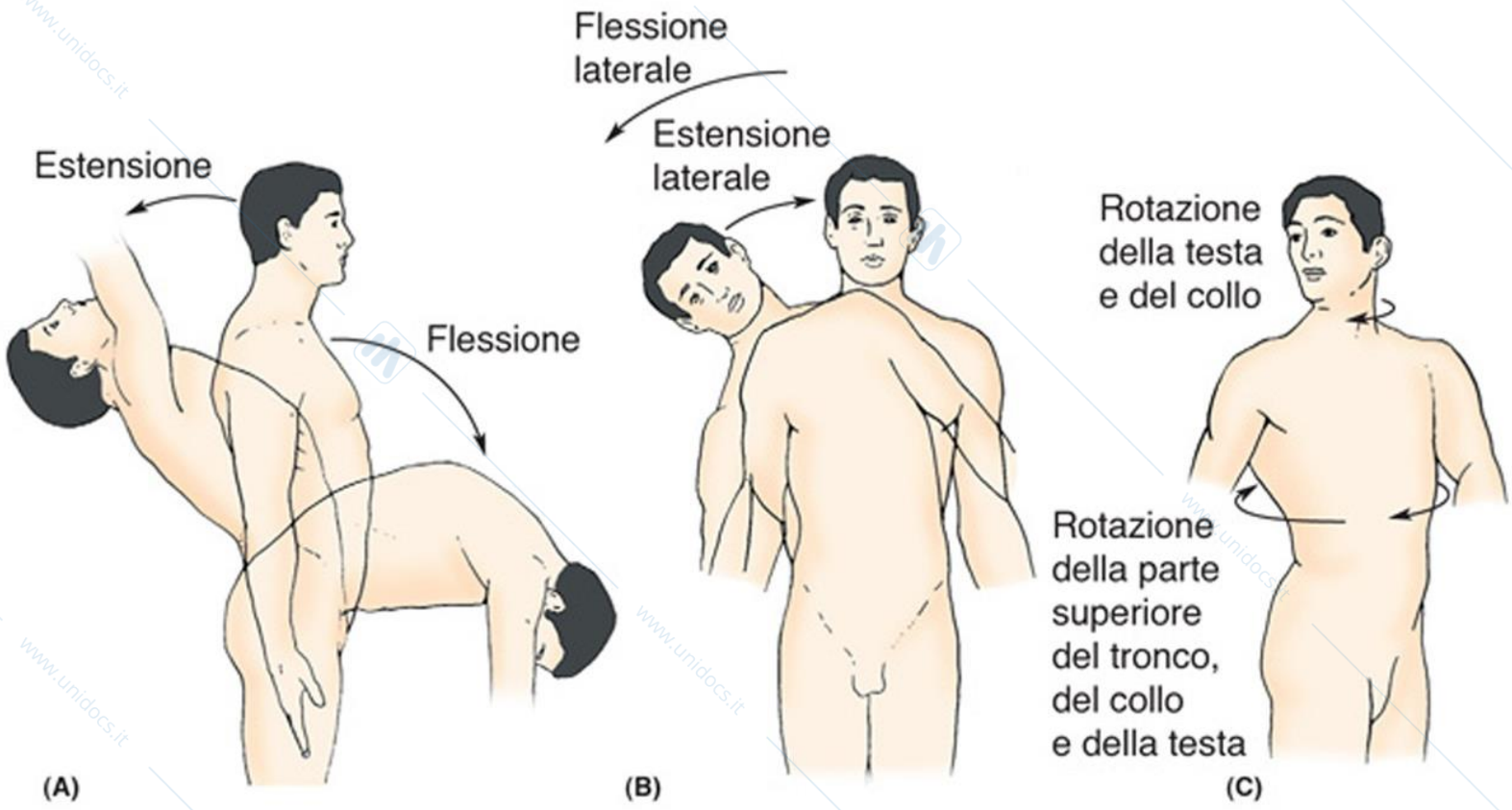


Veduta posteriore della colonna vertebrale in flessione

Keith L. Moore, Arthur F. Dalley

Anatomia umana

Copyright 2008 CEA Casa Editrice Ambrosiana



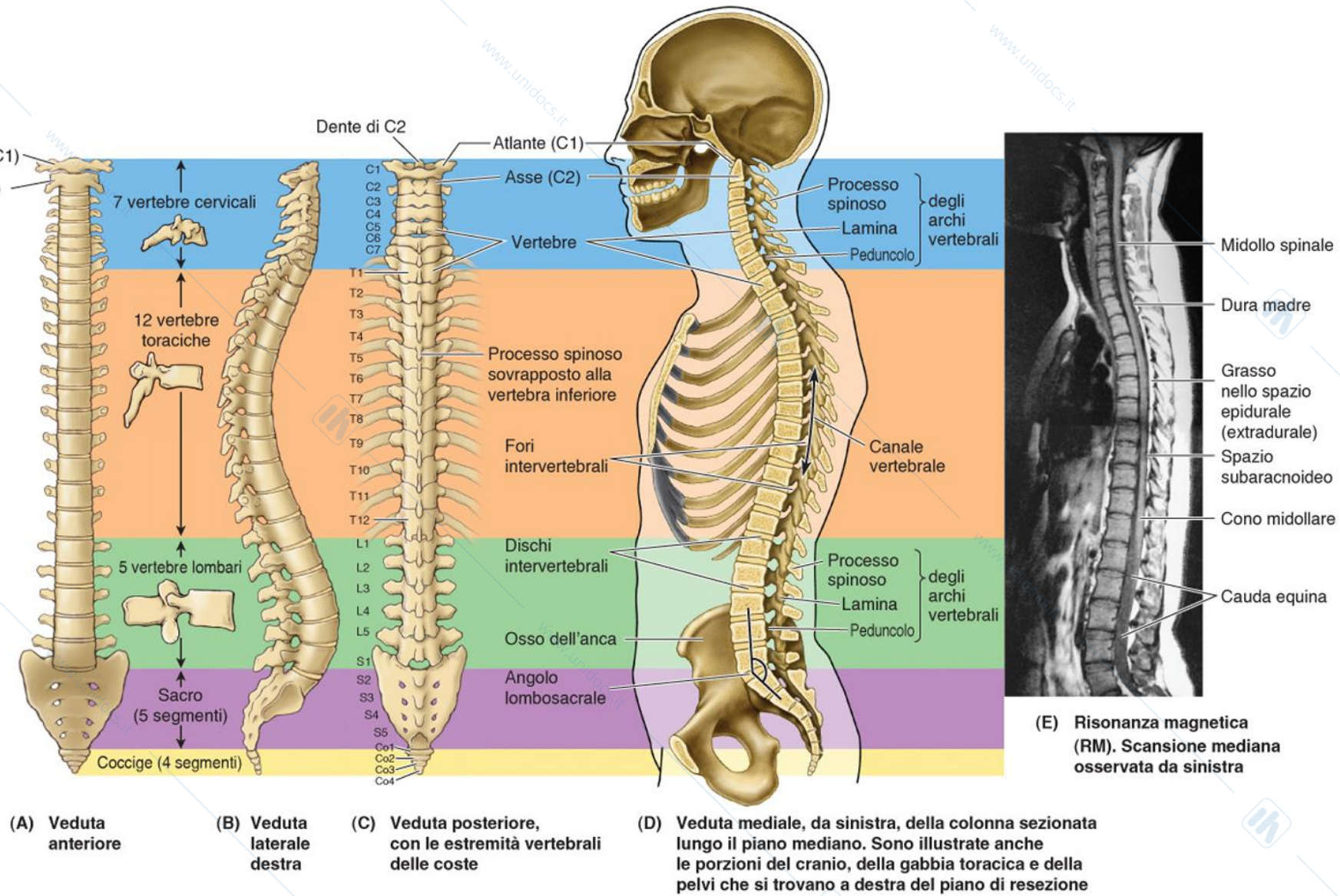
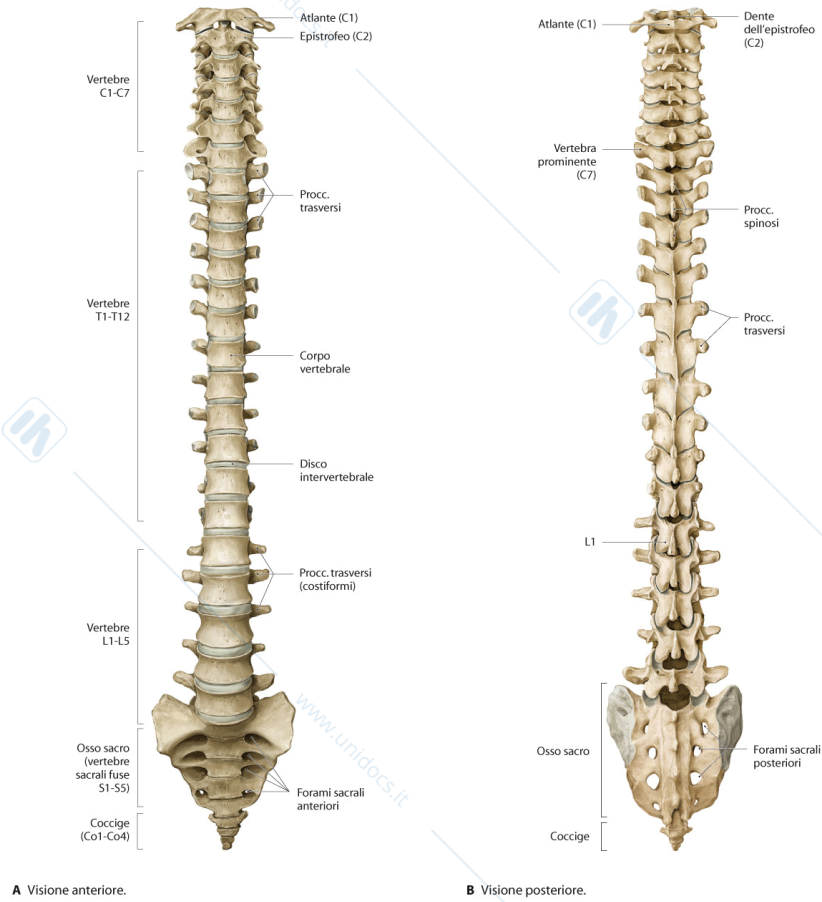
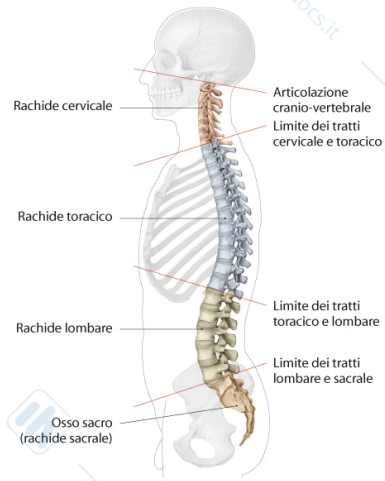


Fig. 2.3 Ossa della colonna vertebrale
 I processi trasversi delle vertebre lombari sono in origine abbozzi costali e per questo sono detti costiformi.

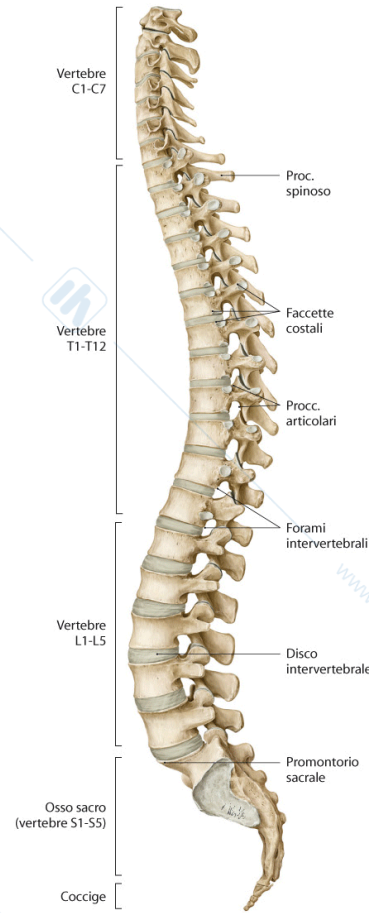


Gilroy, MacPherson, Ross
 Atlante di Anatomia - Prometheus
 Edises

Fig. 2.1 Colonna vertebrale
Visione laterale sinistra.



A Tratti del rachide.



B Rachide osseo.


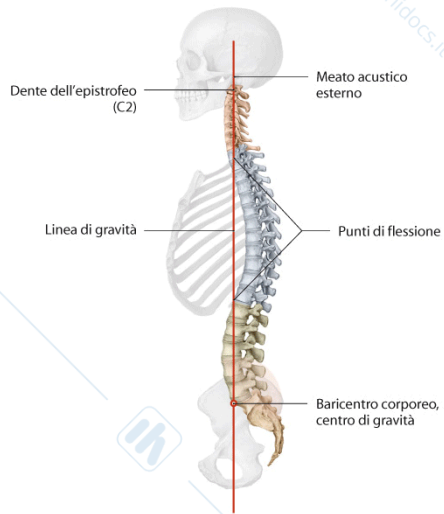
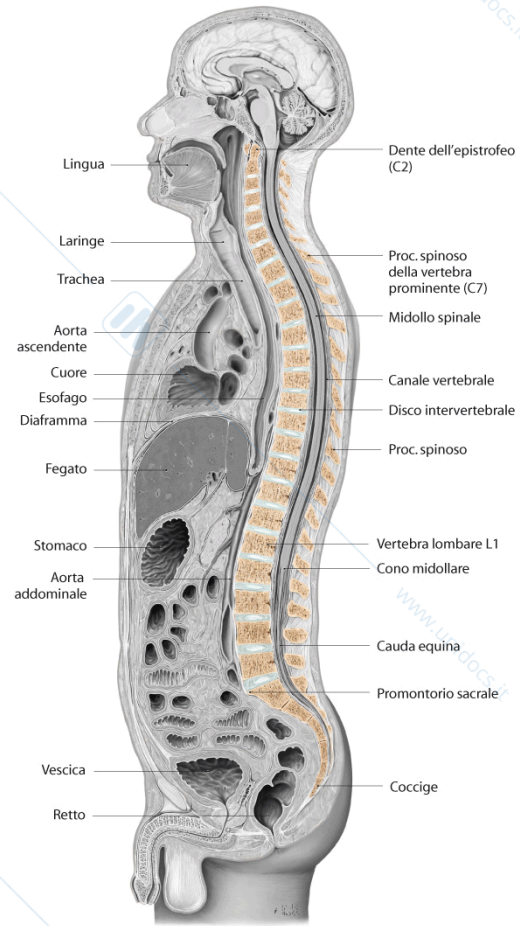

 Gilroy, MacPherson, Ross
 Atlante di Anatomia - Prometheus
 Edises

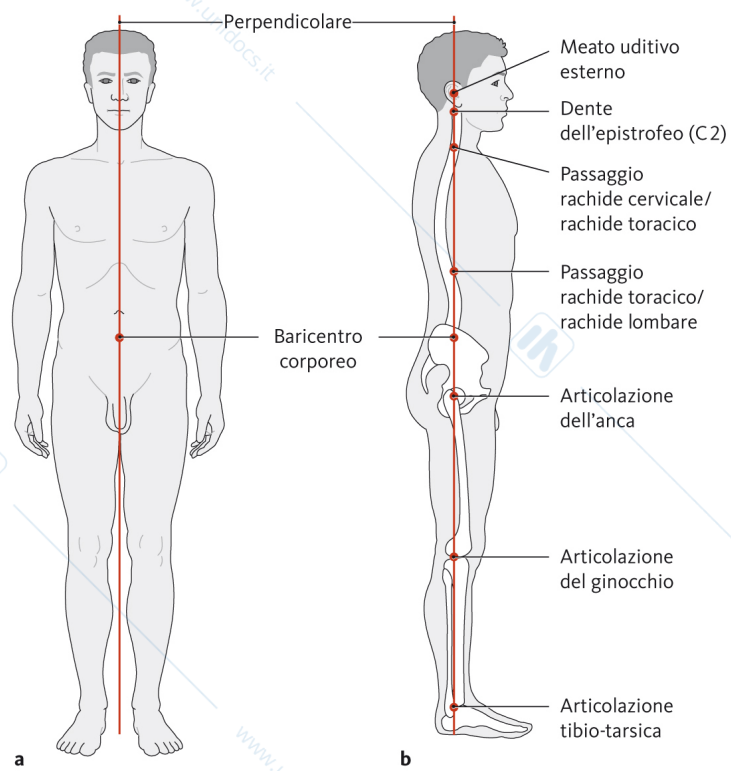
Fig. 2.2 Normale posizione anatomica del rachide
 Visione laterale sinistra.



A Linea di gravità. La linea di gravità passa attraverso determinati punti anatomici, inclusi i punti di flessione dei tratti cervicale-toracico e toracico-lombare, per proseguire poi attraverso il baricentro corporeo (in posizione anteriore rispetto al promontorio sacrale) prima di attraversare anca, ginocchio e caviglia.



B Sezione sagittale mediana di un soggetto di sesso maschile.



BARICENTRO
3 cm anteriormente
a L3



Michael Schüenke, Erik Schulte, Udo Schumacher
Prometheus - Testo Atlante di Anatomia
 Anatomia Generale e Apparato Locomotore
EdiSES

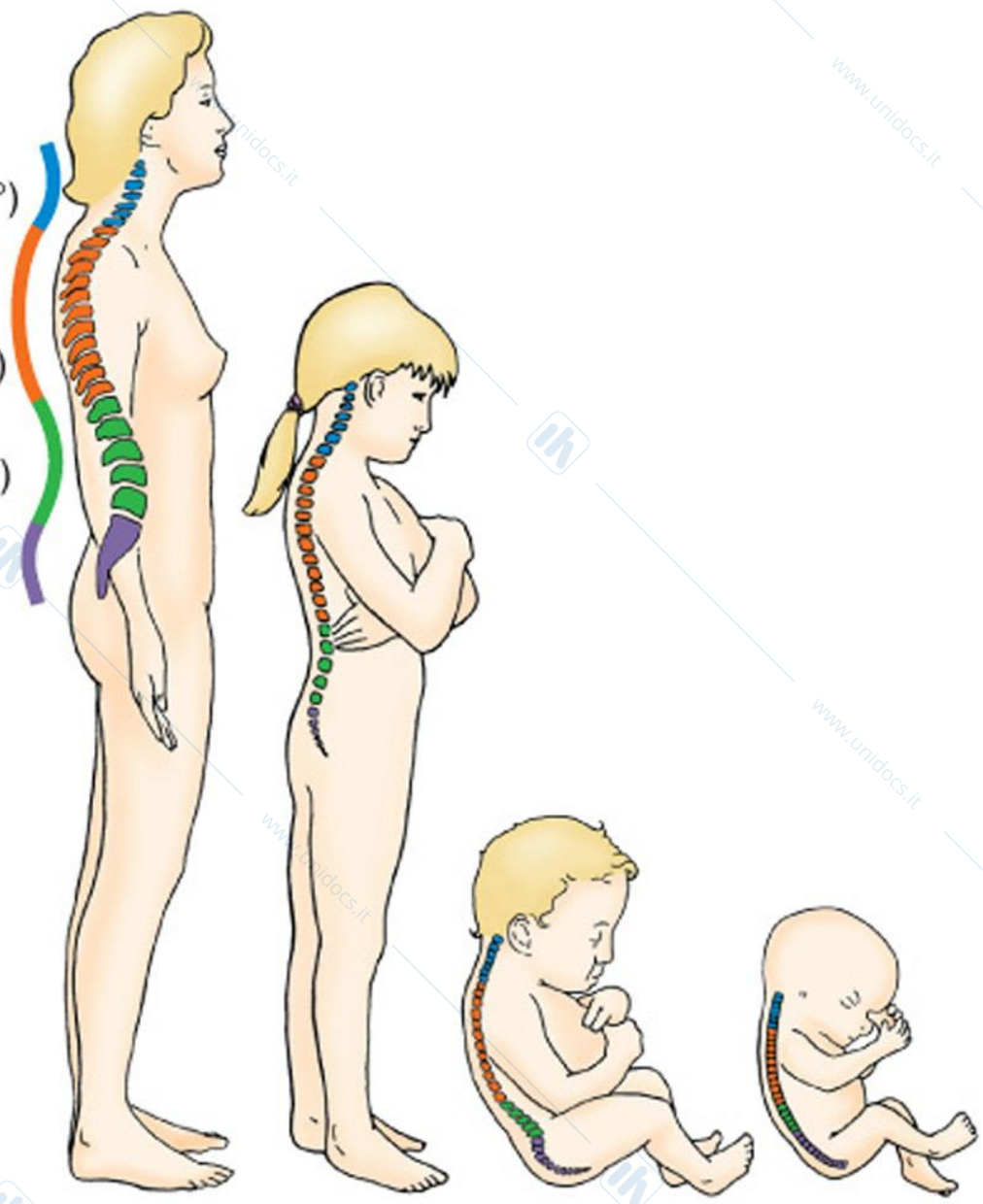
Curvature:

Cervicale (2°)

Toracica (1°)

Lombare (2°)

Sacrale (1°)

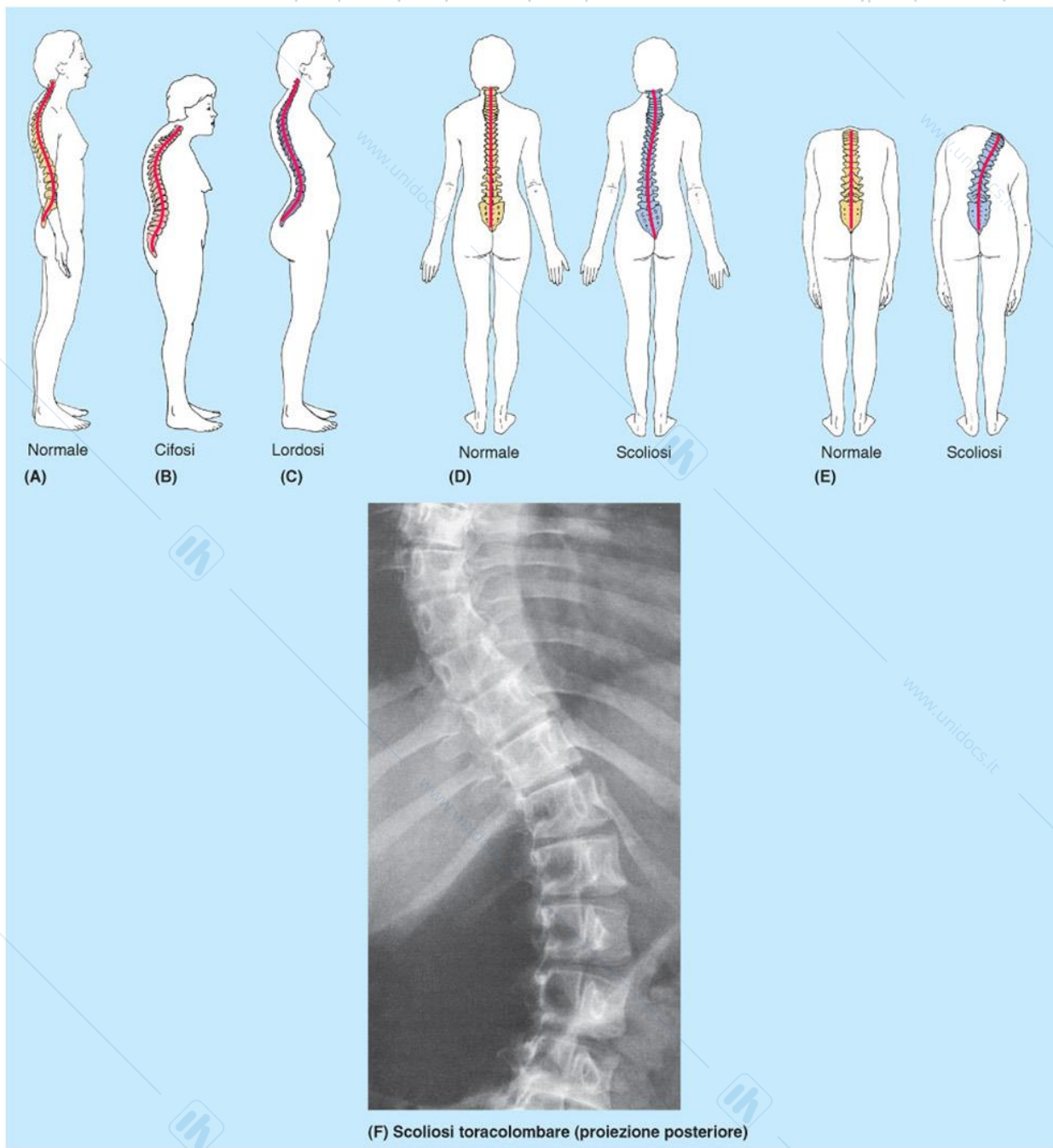


Adulto

4 anni

Neonato

Feto



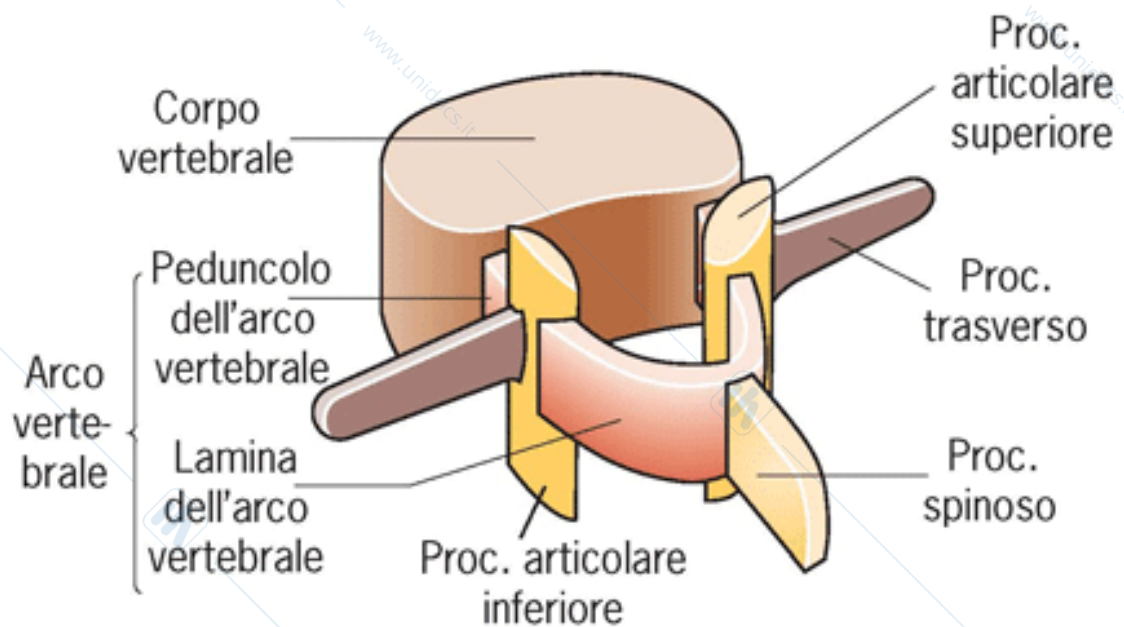
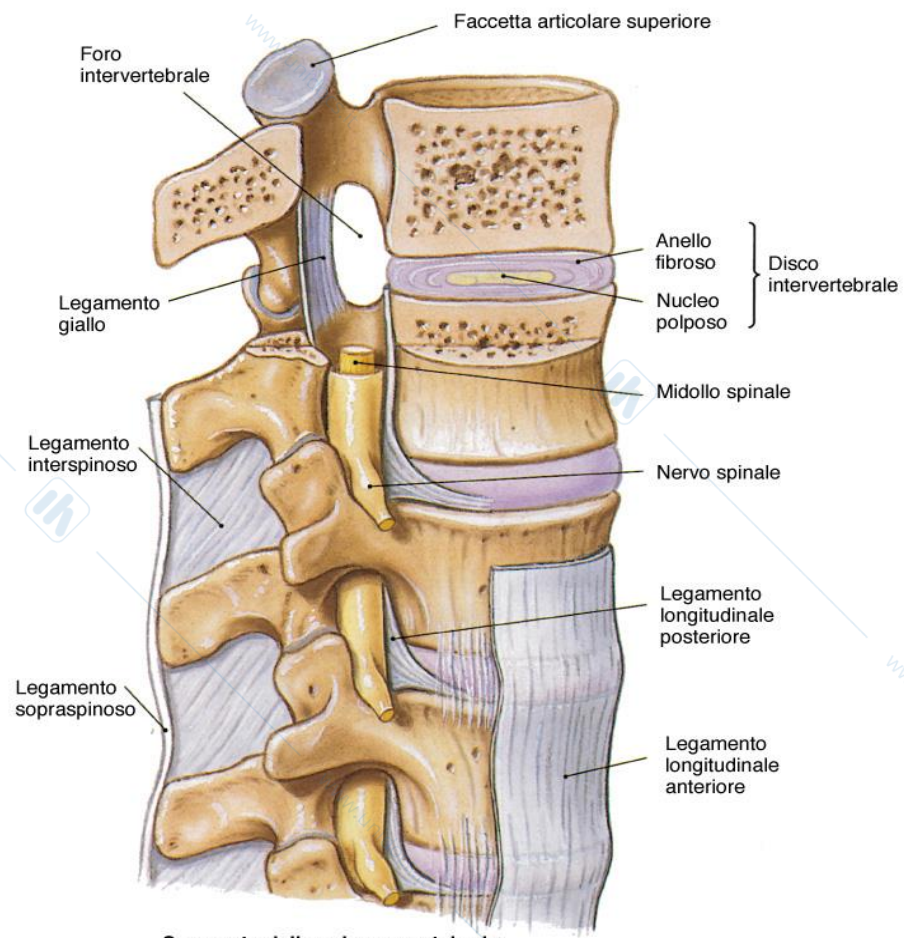


Figura 4-23 Elementi strutturali di una vertebra



Farina
Anatomia dell'apparato locomotore
EdiSES



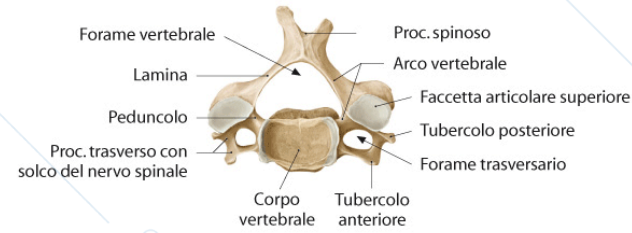
Segmento della colonna vertebrale, visione laterale e in sezione



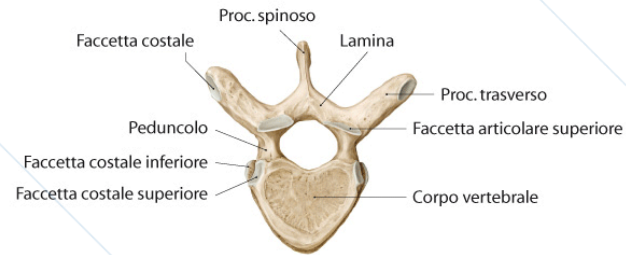
Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
Edises

Fig. 2.5 Vertebre tipiche

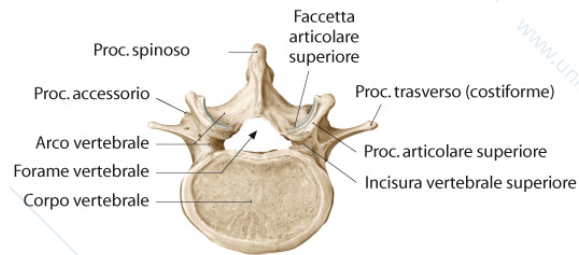
Faccia superiore.



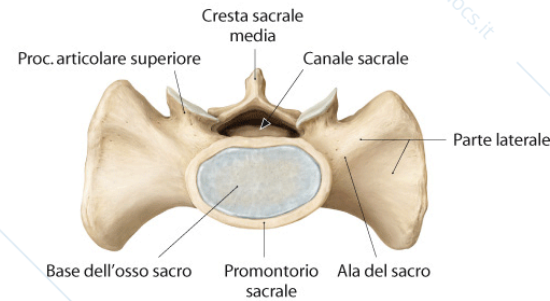
A Vertebra cervicale (C4).



B Vertebra toracica (T6).

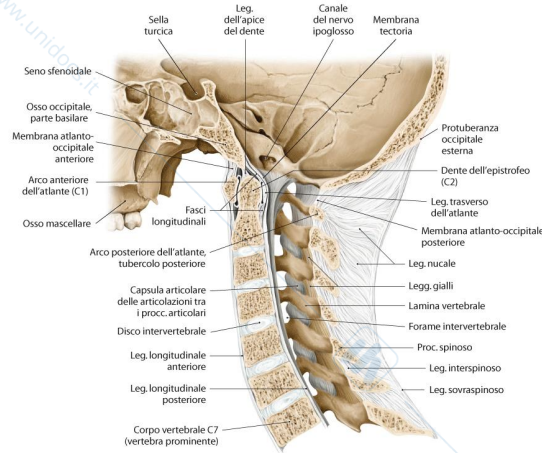


C Vertebra lombare (L4).

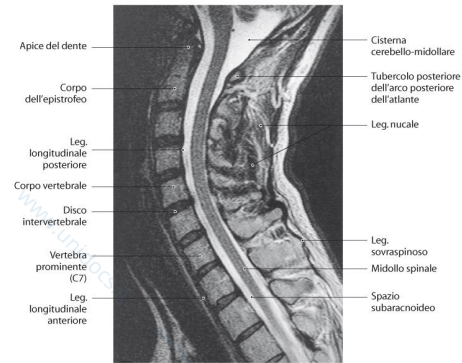


D Osso sacro.

Fig. 2.28 Legamenti del rachide cervicale

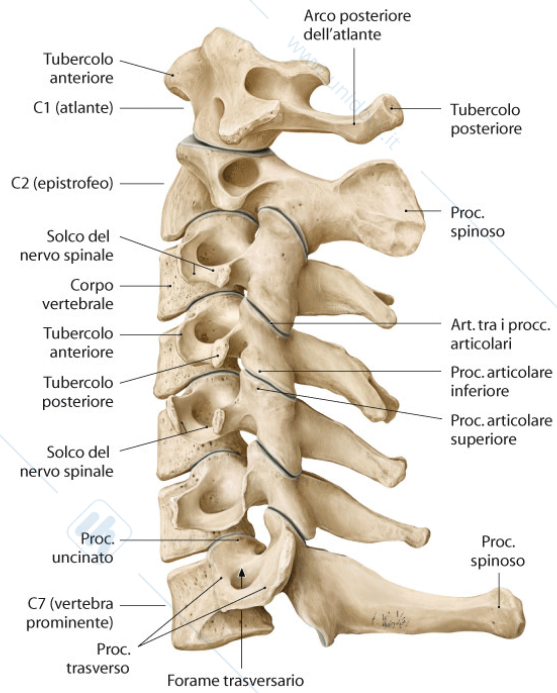


A Sezione sagittale mediana, visione laterale sinistra. Il legamento nucale è la porzione ampliata, orientata in direzione sagittale del legamento sovraspinoso che si estende dalla vertebra prominente (C7) alla protuberanza occipitale esterna.

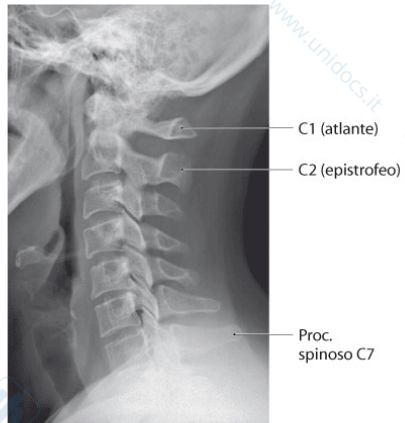


B Tomografia a risonanza magnetica nucleare (RMN) pesata in T2-sezione sagittale mediana, proiezione laterale sinistra.

Fig. 2.6 Rachide cervicale
Proiezione laterale sinistra.



A Ossa del rachide cervicale, visione laterale sinistra.

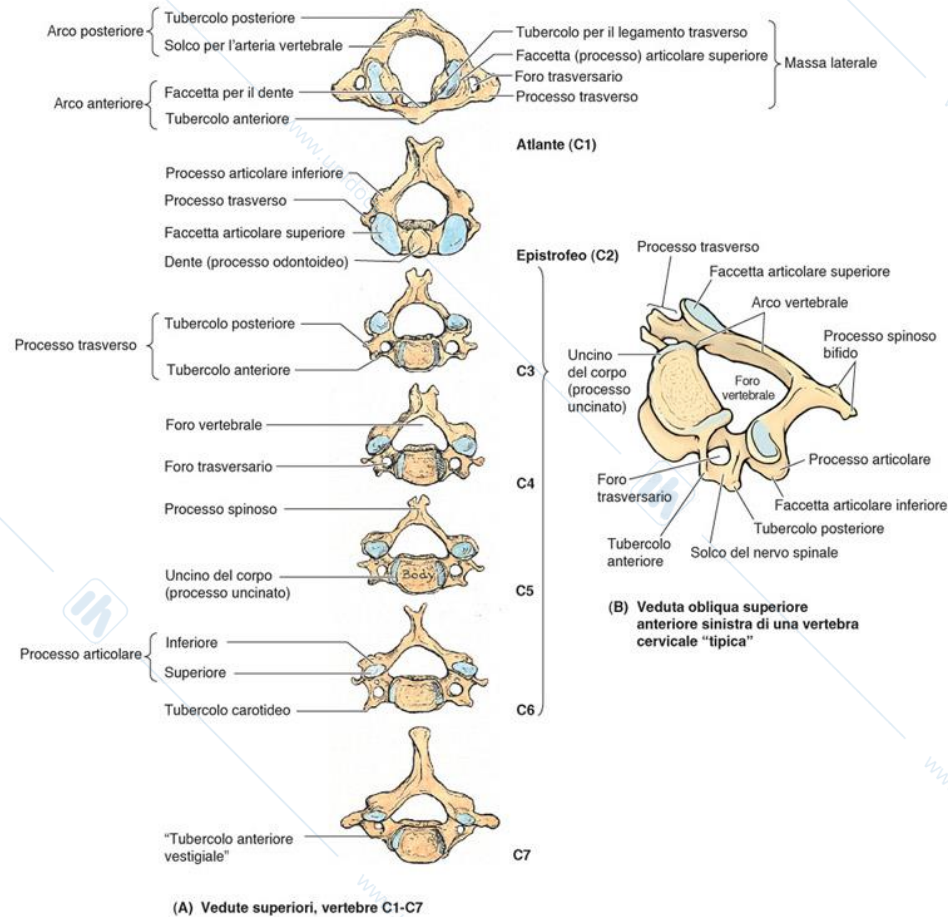


B Radiografia del rachide cervicale, proiezione laterale sinistra.



Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
EdiSES

Tabella 4-1 Vertebre cervicali*.



Parte	Caratteristiche distintive
Corpo	Piccolo con diametro trasverso maggiore di quello anteroposteriore; la faccia superiore è concava e presenta l'uncino del corpo (processo uncinato); la superficie inferiore è convessa.
Foro vertebrale	Ampio e triangolare
Processi trasversi	Fori trasversari, piccoli o assenti in C7; le arterie vertebrali e i plessi venosi e nervosi simpatici che le accompagnano passano attraverso i fori, eccetto in C7 dove attraverso i fori passano solamente piccole vene vertebrali accessorie; tubercoli anteriore e posteriore
Processi articolari	Faccette superiori dirette superoposteriormente; faccette inferiori dirette inferoanteriormente; le faccette sono poste su piani obliqui, che si avvicinano molto a quello orizzontale
Processo spinoso	Brevi (C3-C5) e bifidi (C3-C5); il processo di C6 è lungo ma quello di C7 lo è ancora di più (perciò C7 è detta vertebra prominente)

*C1 e C2 sono vertebre atipiche.
I nervi intercostali tipici (dal 3° al 6°) decorrono posteriormente lungo gli spazi intercostali.

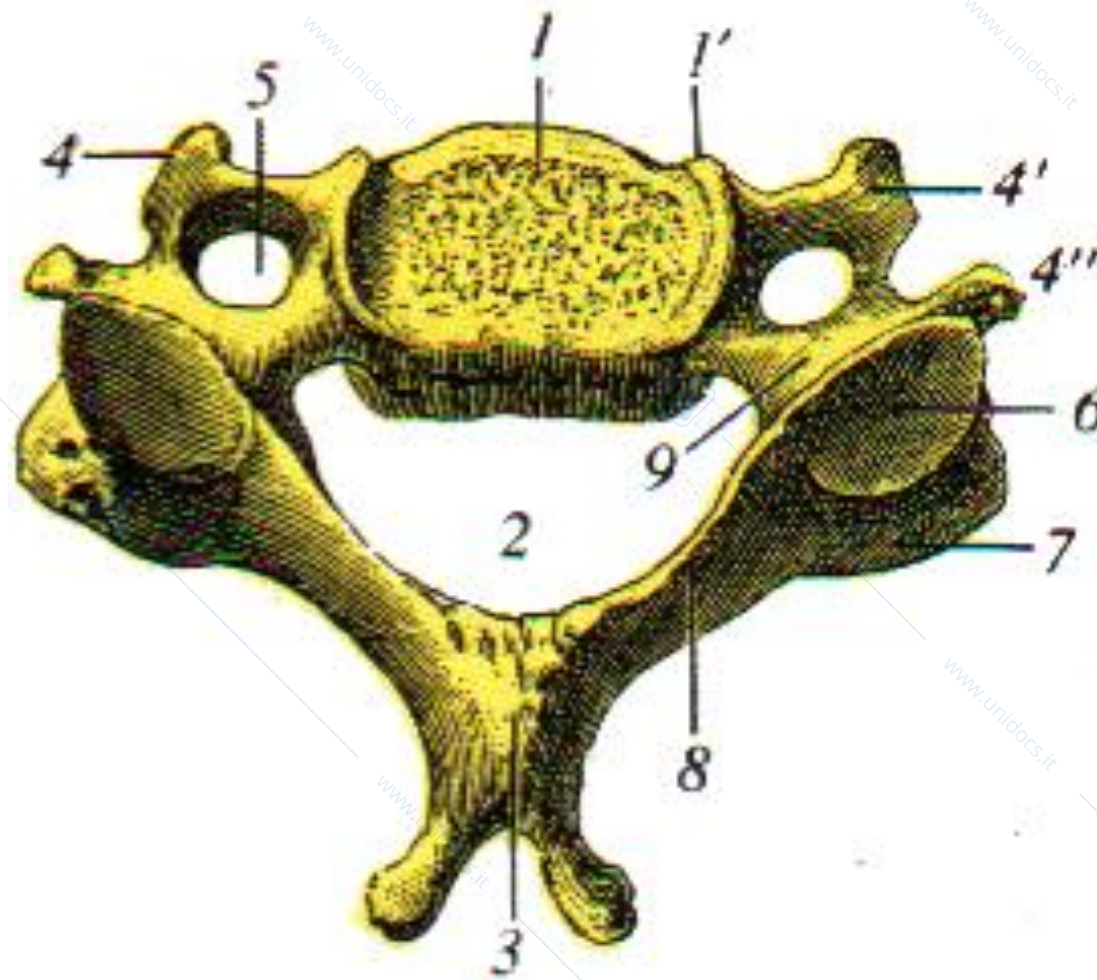


Fig. 13-40. Vertebra cervicale vista dall'alto.

1, corpo (faccia superiore) con *1'*, processi semilunari; *2*, foro vertebrale; *3*, processo spinoso; *4*, processi trasversi, con *4'*, tubercolo anteriore; *4''*, tubercolo posteriore; *5*, foro trasversario posto alla base di questi processi; *6*, processi articolari superiori; *7*, processi articolari inferiori; *8*, lamine; *9*, peduncoli (da TESTUT).

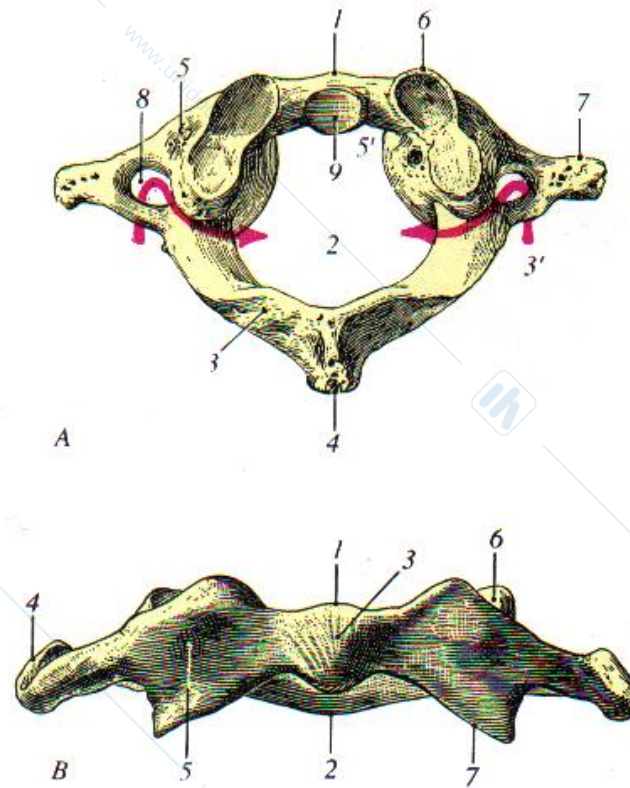


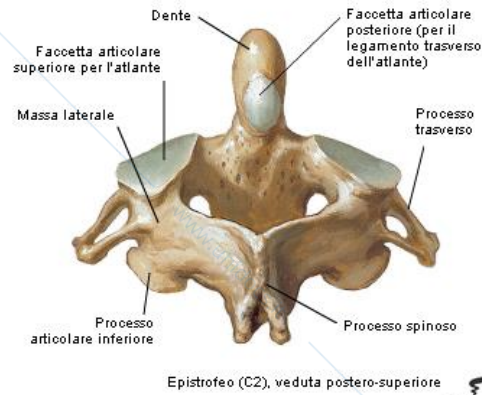
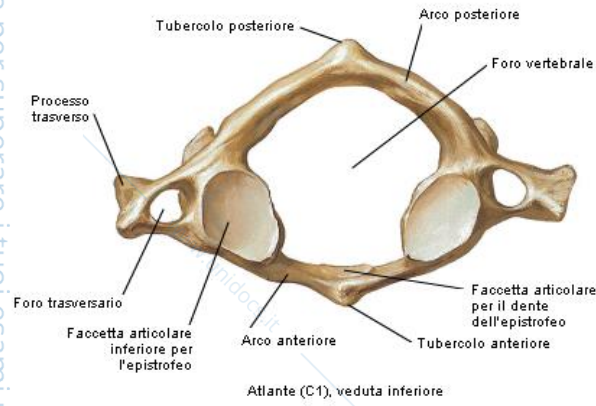
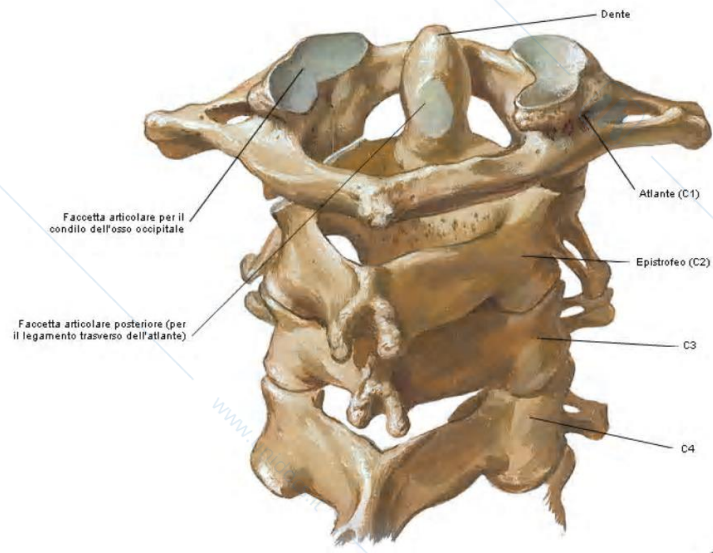
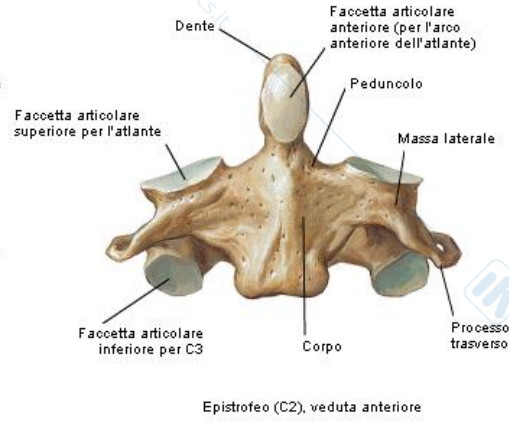
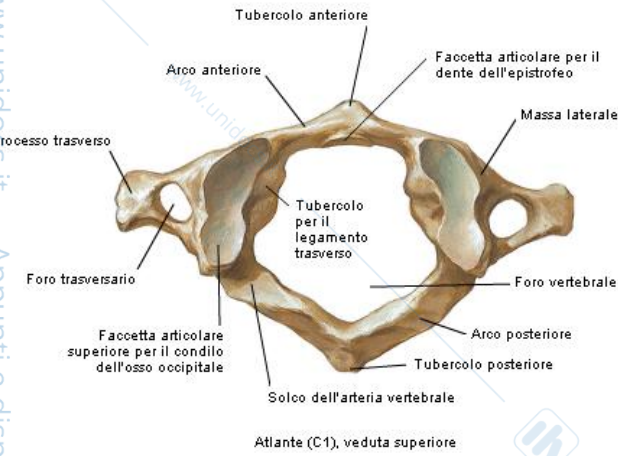
Fig. 13-38 A. Atlante, visto dall'alto.

1, arco anteriore; 2, foro vertebrale; 3, arco posteriore, con 3', doccia per l'arteria vertebrale; 4, tubercolo posteriore; 5, masse laterali, con 5', tubercolo di inserzione per il legamento trasverso; 6, faccetta articolare superiore (cavità glenoidea); 7, processo trasverso; 8, foro per l'arteria vertebrale (la freccia indica il tragitto dell'arteria); 9, faccetta articolare per il dente dell'epistrofeo.

B. Atlante, visto anteriormente.

1, arco anteriore; 2, arco posteriore; 3, tubercolo anteriore; 4, processo trasverso; 5, masse laterali; 6, faccetta articolare superiore (cavità glenoidea); 7, processo articolare inferiore (da TESTUT).

Vertebre cervicali Atlante ed epistrofeo



F. Netter M.D. ©ELSEVIER

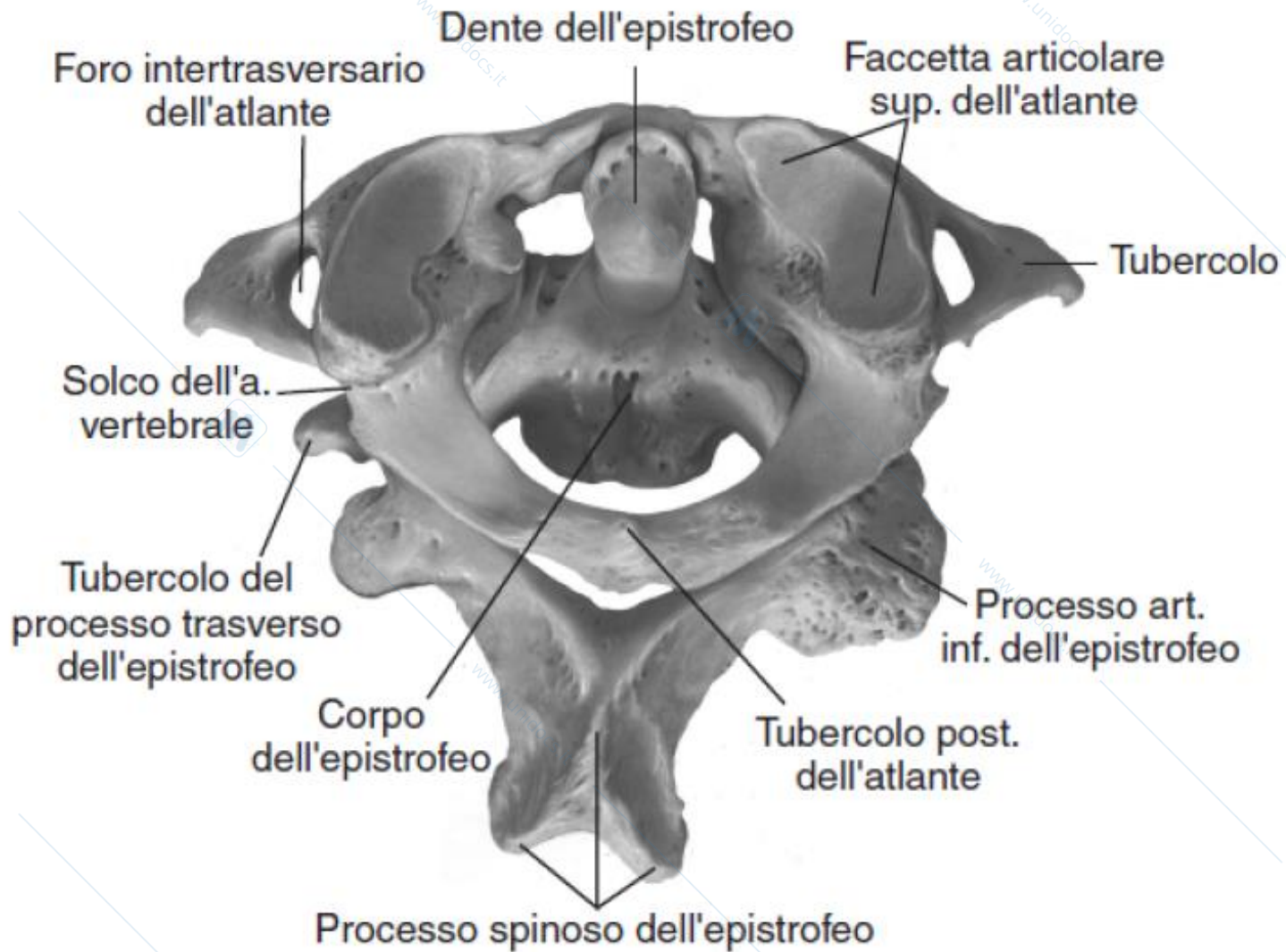


Fig. 2.7 Atlante (C1)

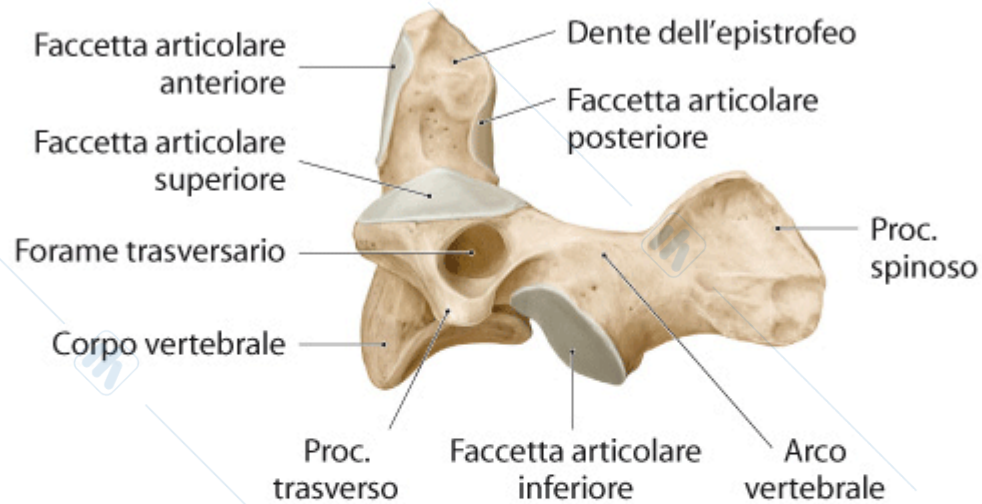


A Faccia laterale sinistra.



Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
EdiSES

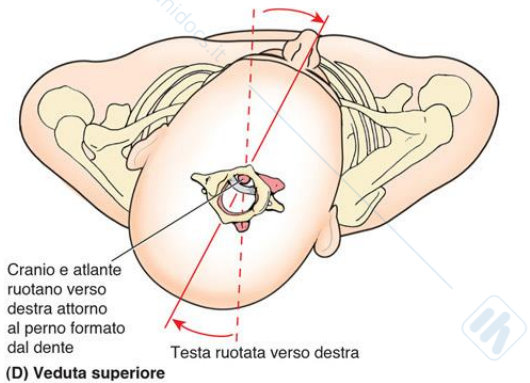
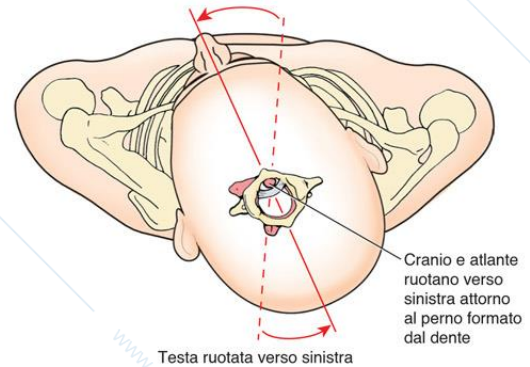
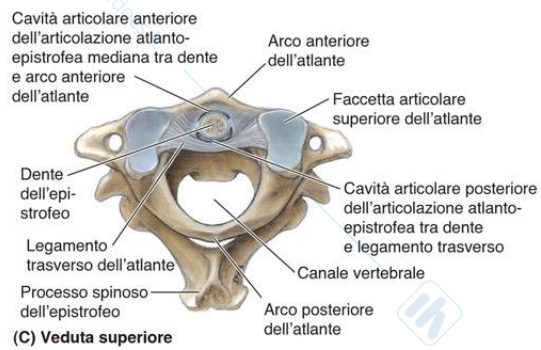
Fig. 2.8 Epistrofeo (C2)



A Visione laterale sinistra.



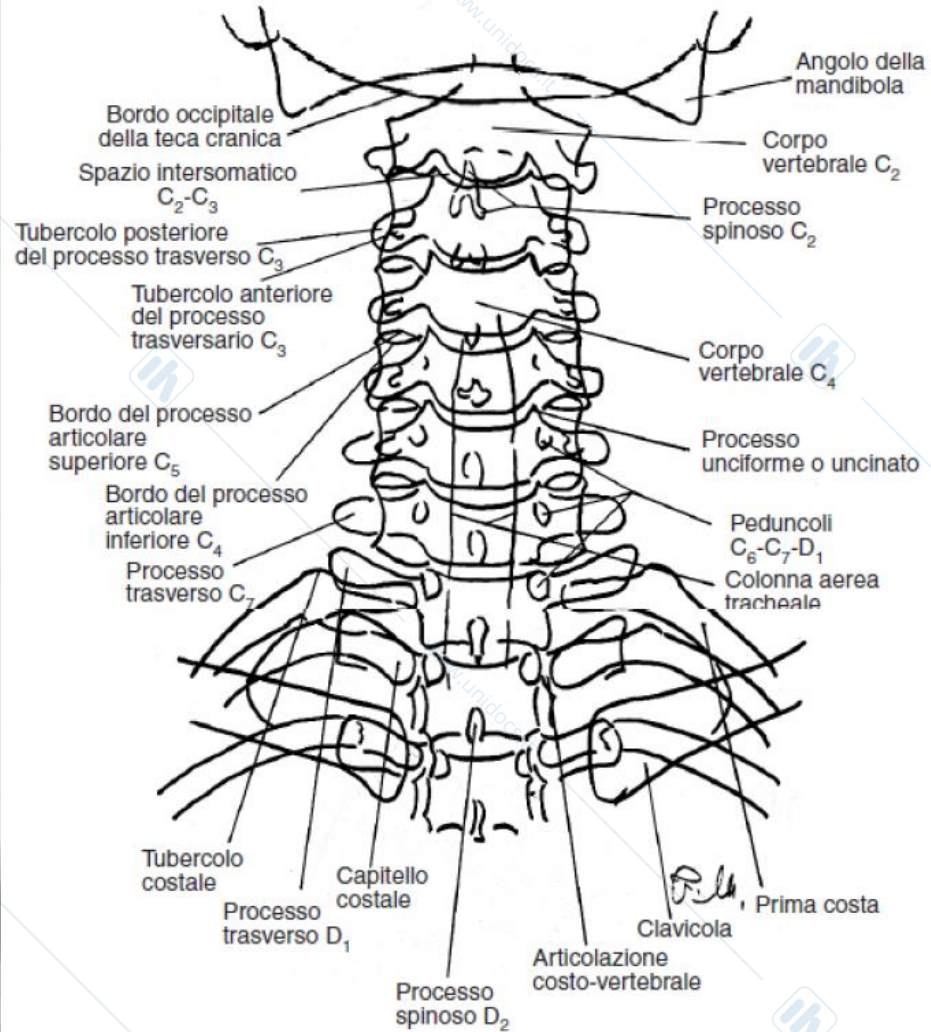
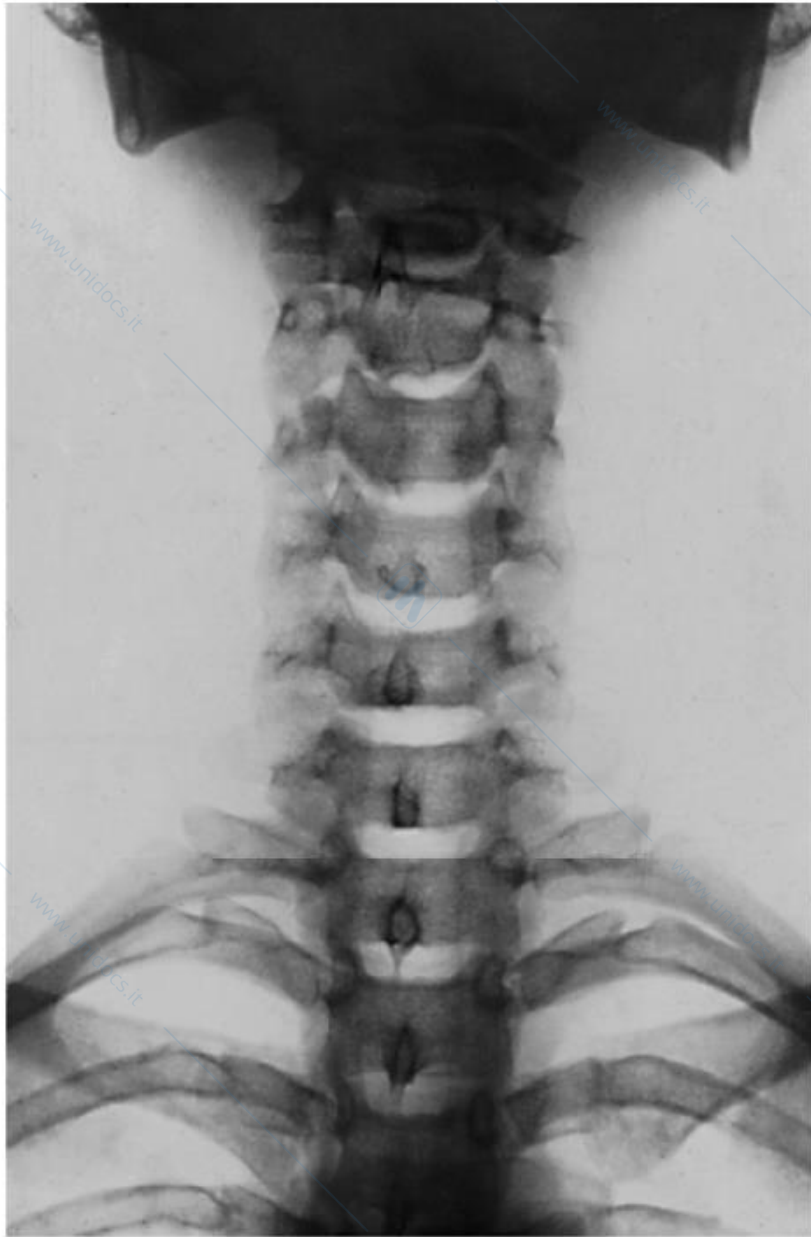
Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
Edises

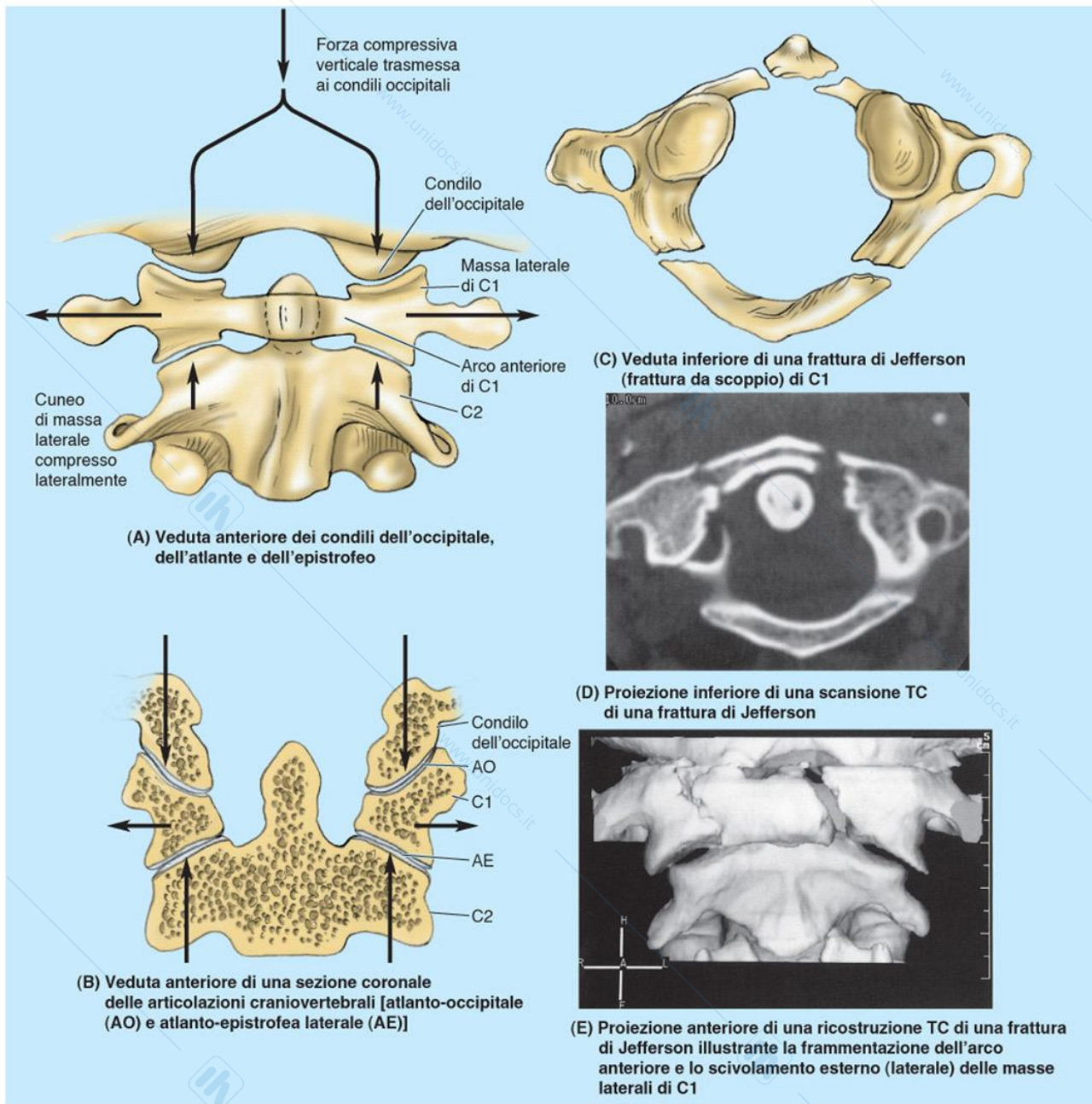


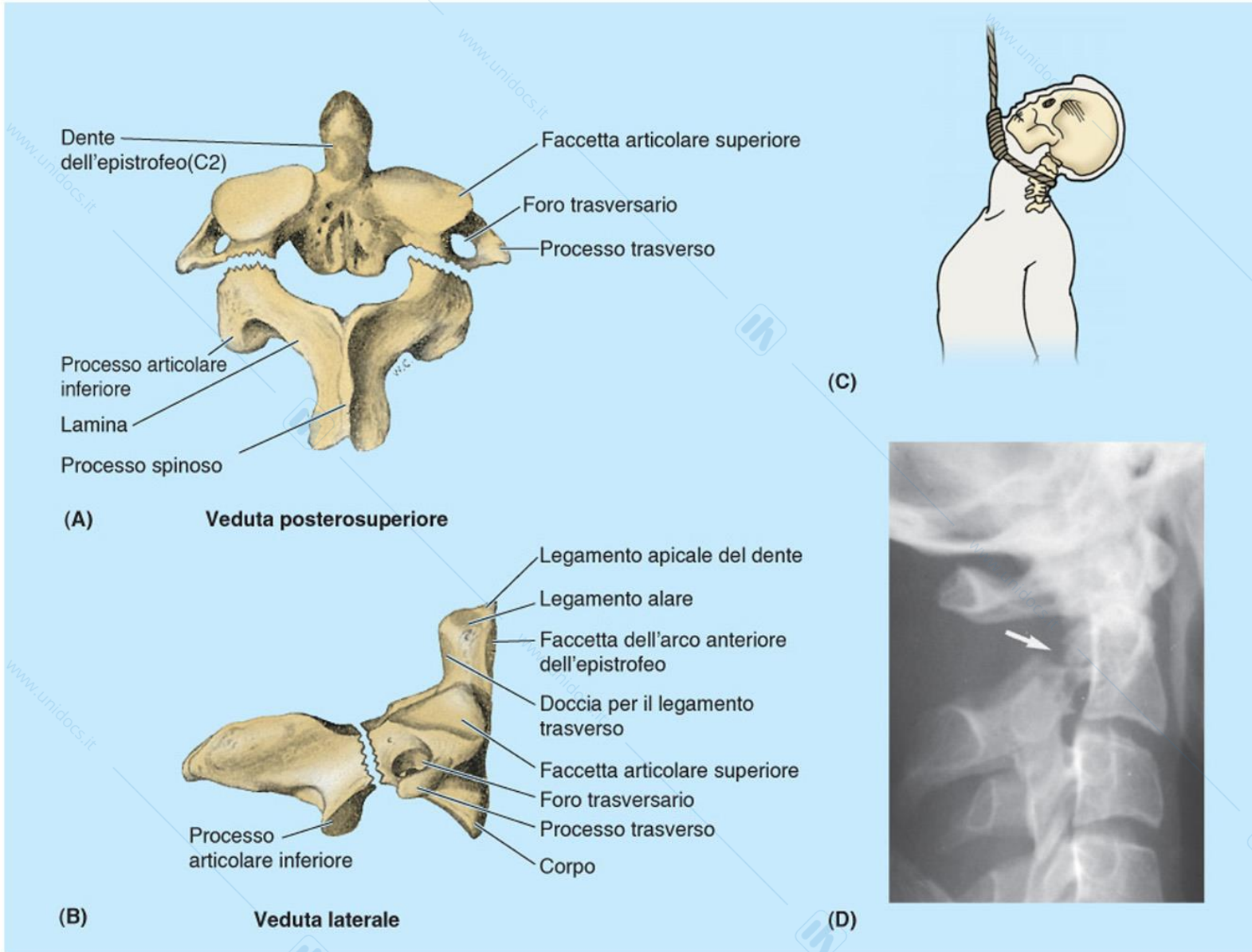
Anatomia umana

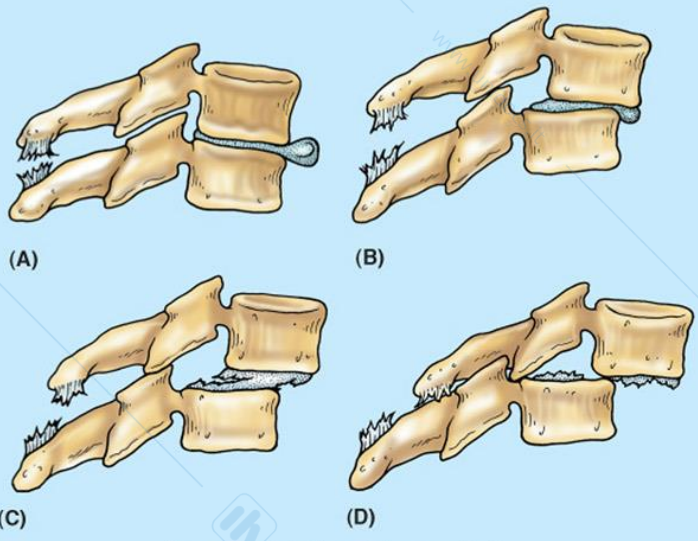
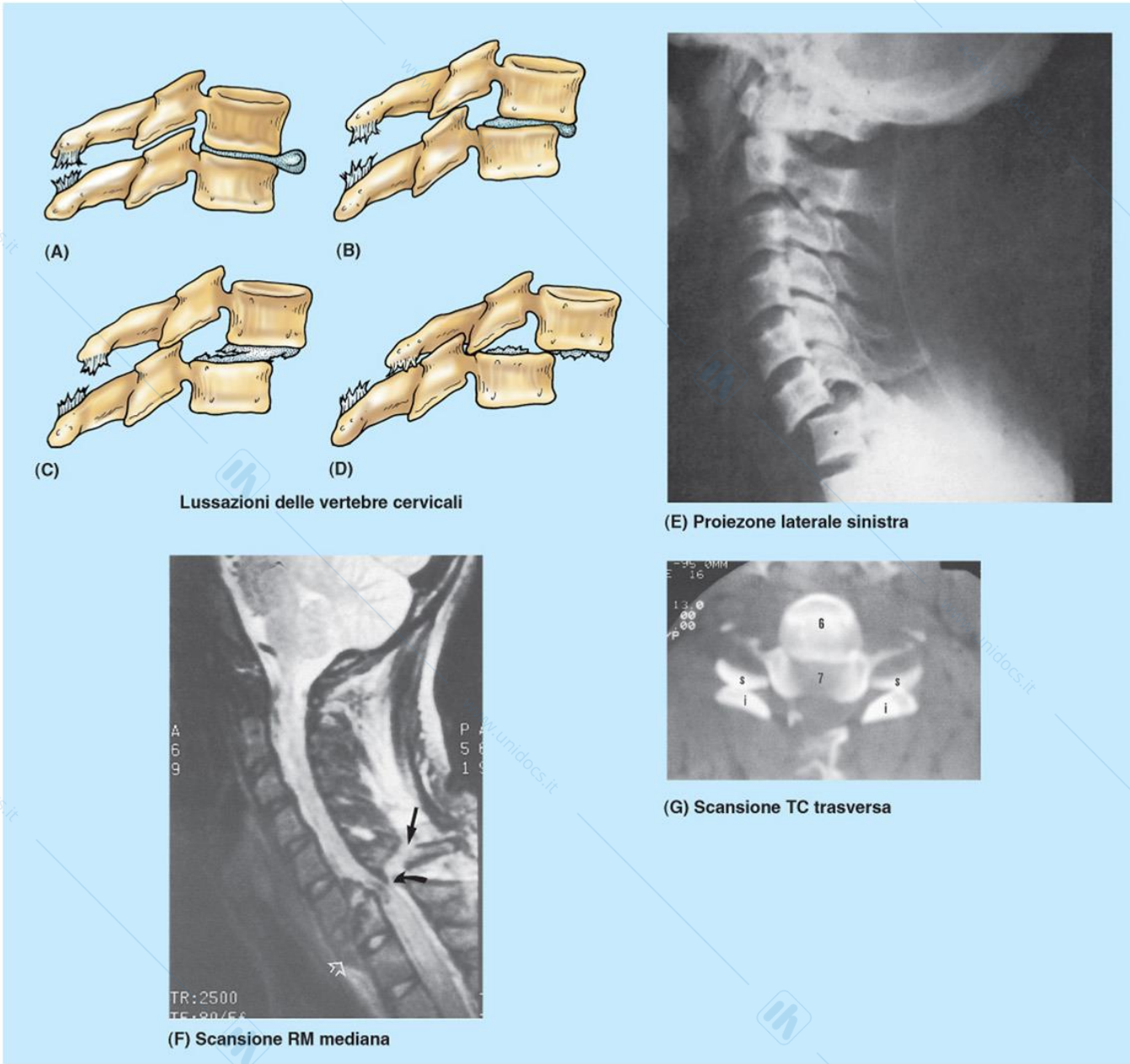
Keith L. Moore, Arthur F. Dalley

Copyright 2008 CEA Casa Editrice Ambrosiana

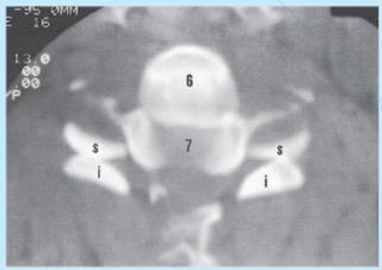
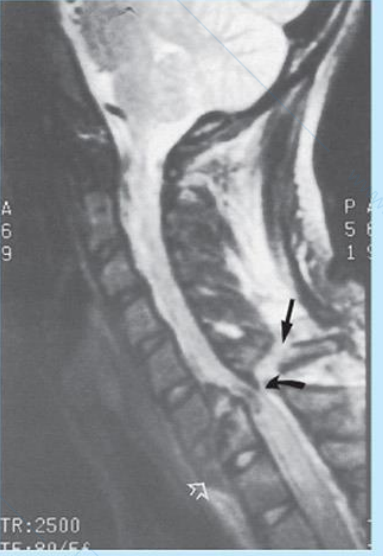


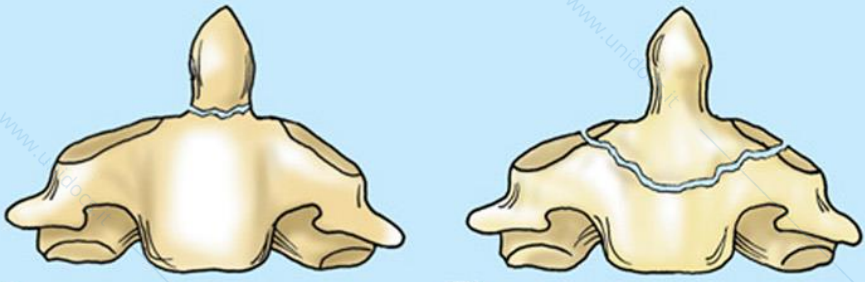




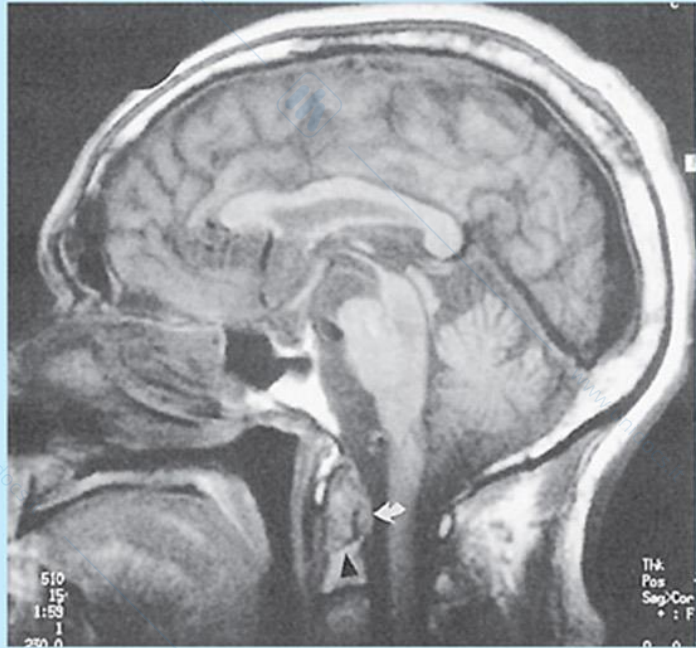


Lussazioni delle vertebre cervicali

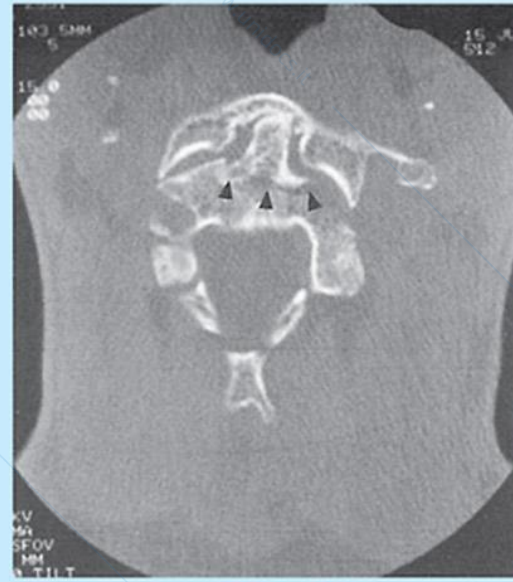




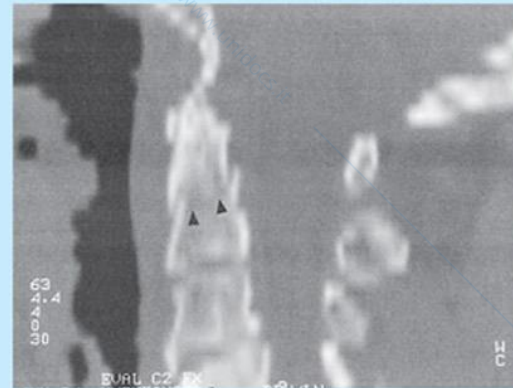
(A) (B)
Vedute anteriori



(C) Scansione RM mediana



(D) Scansione TC assiale



(E) Scansione TC mediana, ricostruita

Fig. 2.10 Rachide toracico
Visione laterale sinistra.

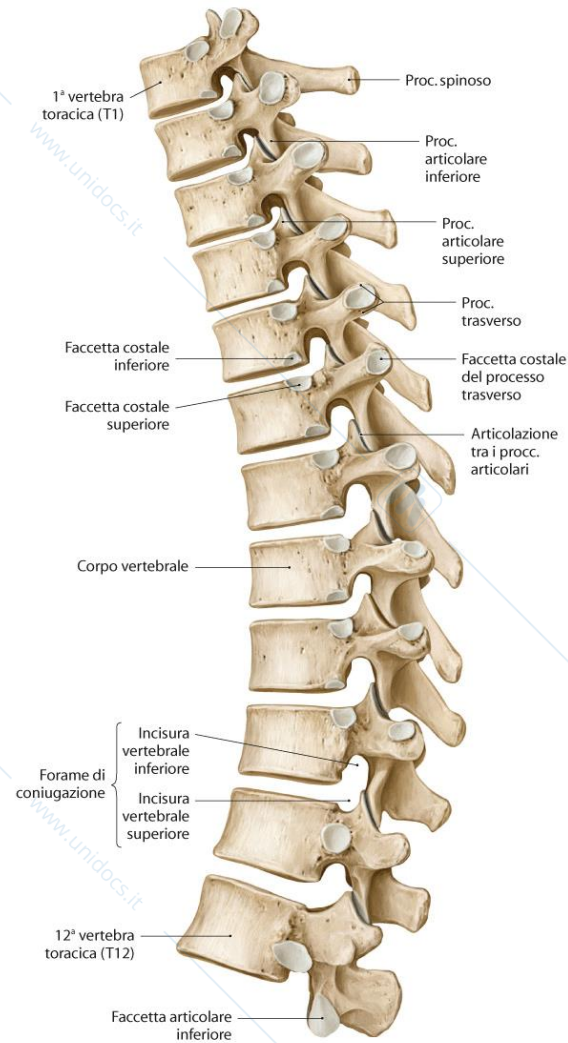
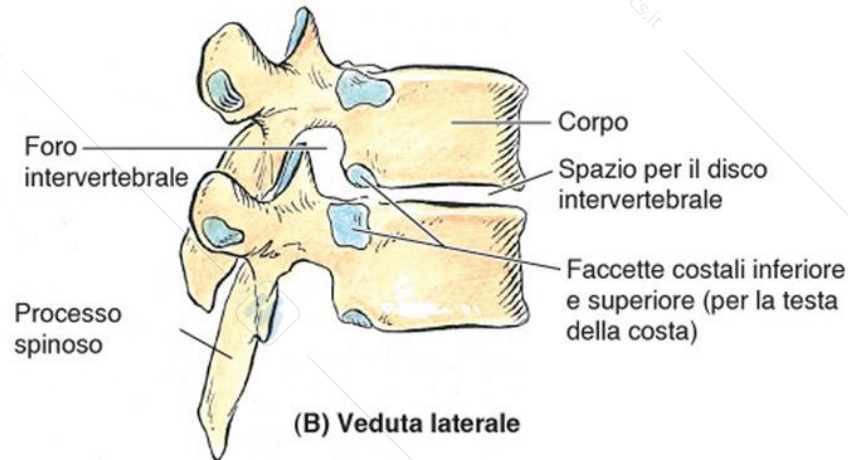
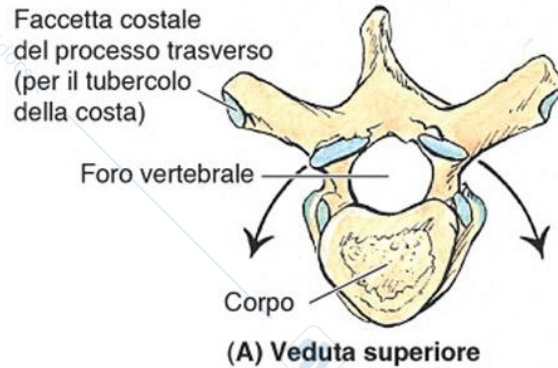


Tabella 4-2 Vertebre toraciche.



Parte	Caratteristiche distintive
Corpo	A forma di cuore; ha una o due faccette costali per l'articolazione con la testa di una costa
Foro vertebrale	Circolare e più piccolo di quello delle vertebre cervicali e lombari
Processi trasversi	Lunghi, resistenti ed estesi posterolateralmente; la lunghezza diminuisce da T1 a T12 (T1-T10 hanno le faccette costali del processo trasverso per l'articolazione con il tubercolo di una costa)
Processi articolari	Le faccette superiori sono dirette posteriormente e un po' lateralmente; le faccette inferiori sono dirette anteriormente e un po' medialmente; il piano delle faccette articolari si trova su di un arco che ha il suo centro nel corpo vertebrale
Processo spinoso	Lungo ed inclinato posteroinferiormente; l'apice si estende fino al livello del corpo vertebrale sottostante

Fig. 2.12 Rachide lombare

Visione laterale sinistra.

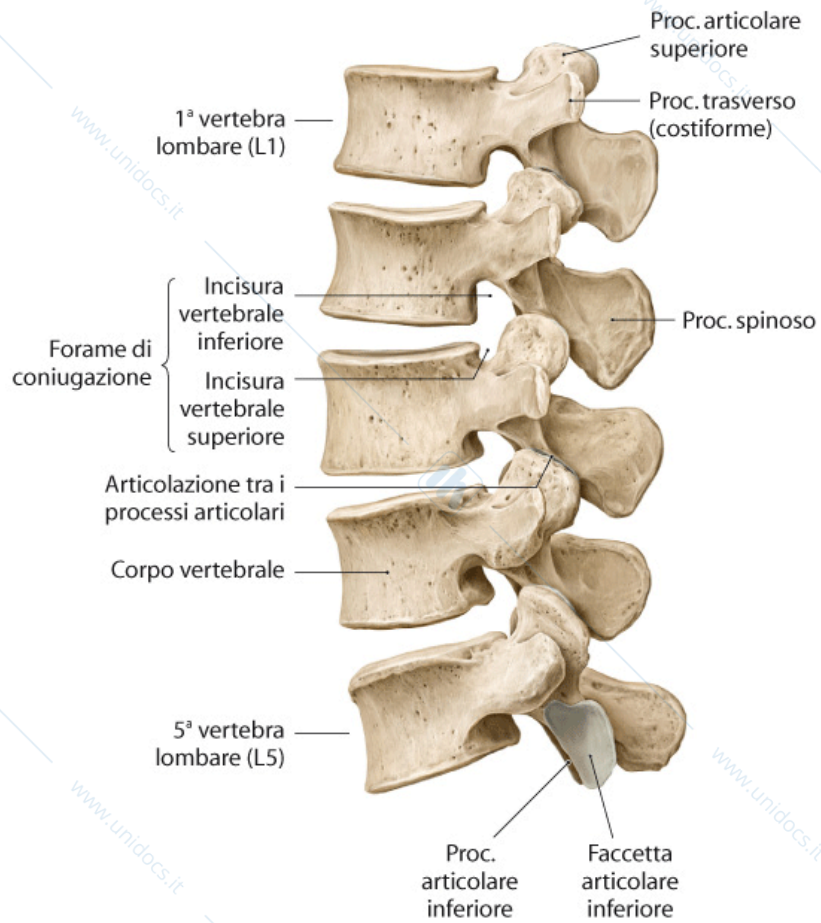
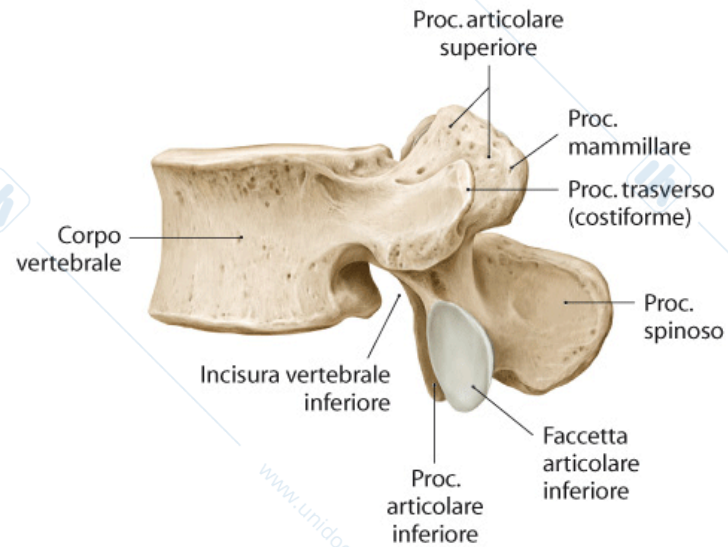
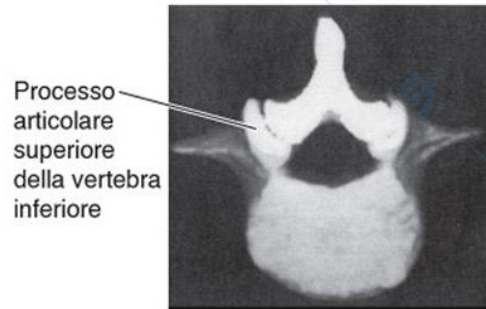
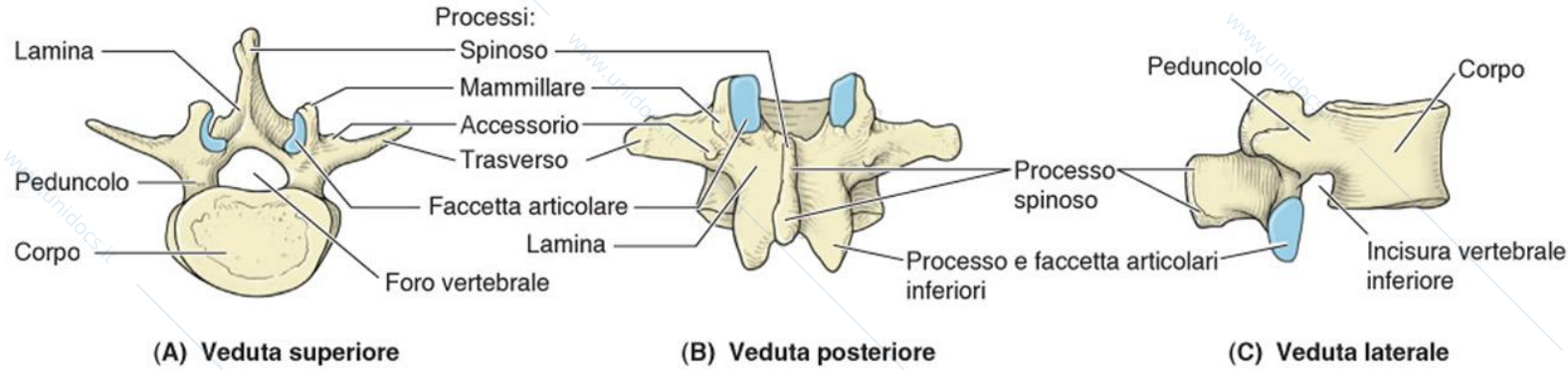


Fig. 2.13 Vertebra lombare tipica (L4)



A Visione laterale sinistra.

Tabella 4-3 Vertebre lombari.

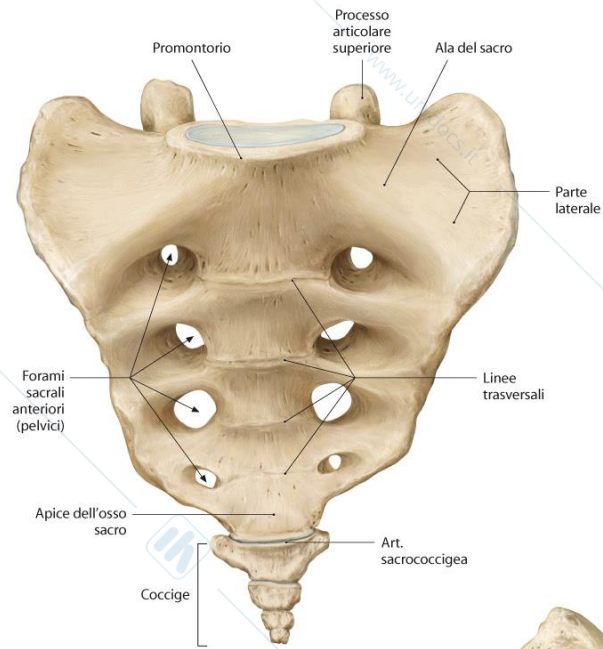


Processi trasversi:

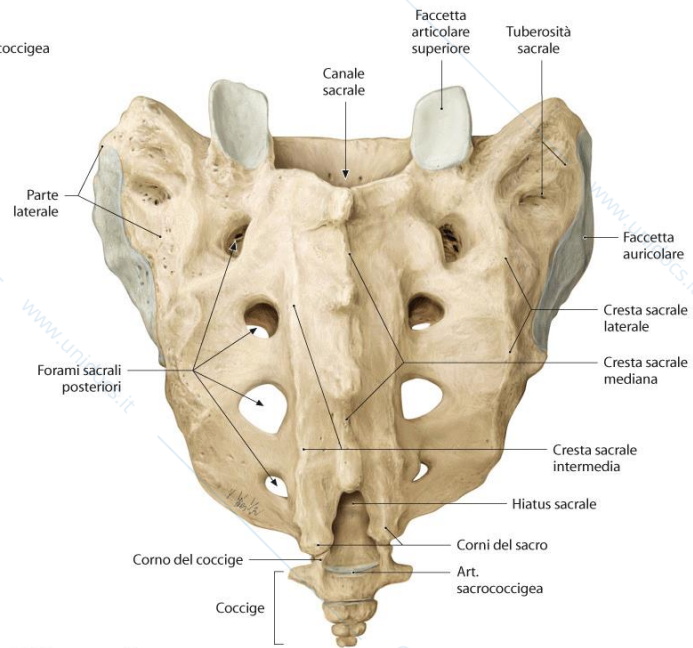
- Processo costiforme
- Processo mammillare
- Processo accessorio

Parte	Caratteristiche distintive
Corpo	Massiccio; reniforme se visto dall'alto
Foro vertebrale	Triangolare; più ampio di quello delle vertebre toraciche e più piccolo di quello delle vertebre cervicali
Processi trasversi	Lunghi e sottili; processo accessorio sulla superficie posteriore della loro base
Processi articolari	Faccette superiori dirette posteromedialmente (o medialmente); faccette inferiori dirette anterolateralmente (o lateralmente); processo mammillare sulla superficie posteriore di ciascun processo articolare superiore
Processo spinoso	Breve e robusto; spesso, ampio e a forma di ascia

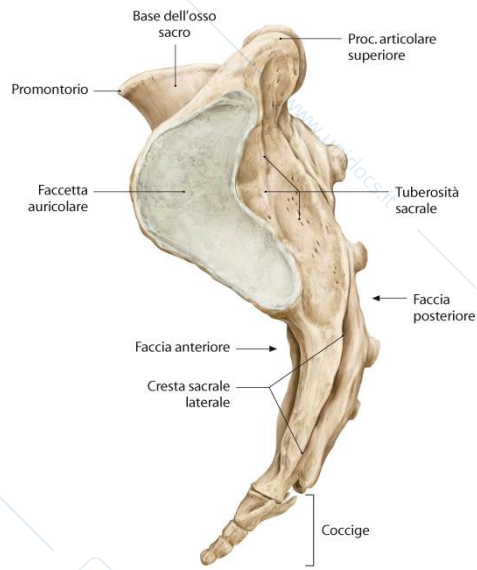
Fig. 2.14 Osso sacro e coccige



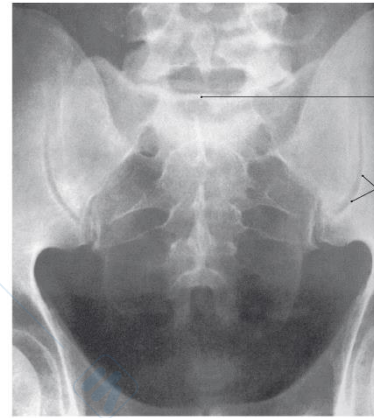
A Visione anteriore.



B Visione posteriore.

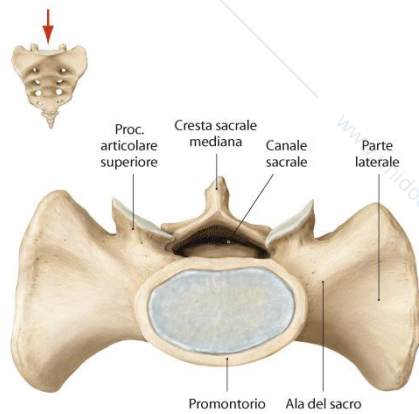


C Visione laterale sinistra.

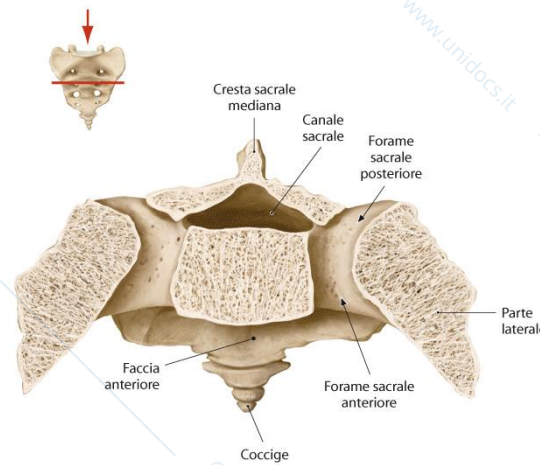


D Radiografia dell'osso sacro, proiezione antero-posteriore.

Fig. 2.15 Osso sacro
Visione superiore.



A Base dell'osso sacro, visione superiore.



B Sezione trasversale a livello della seconda vertebra sacrale che rivela forami sacrali anteriori e posteriori, visione dall'alto.

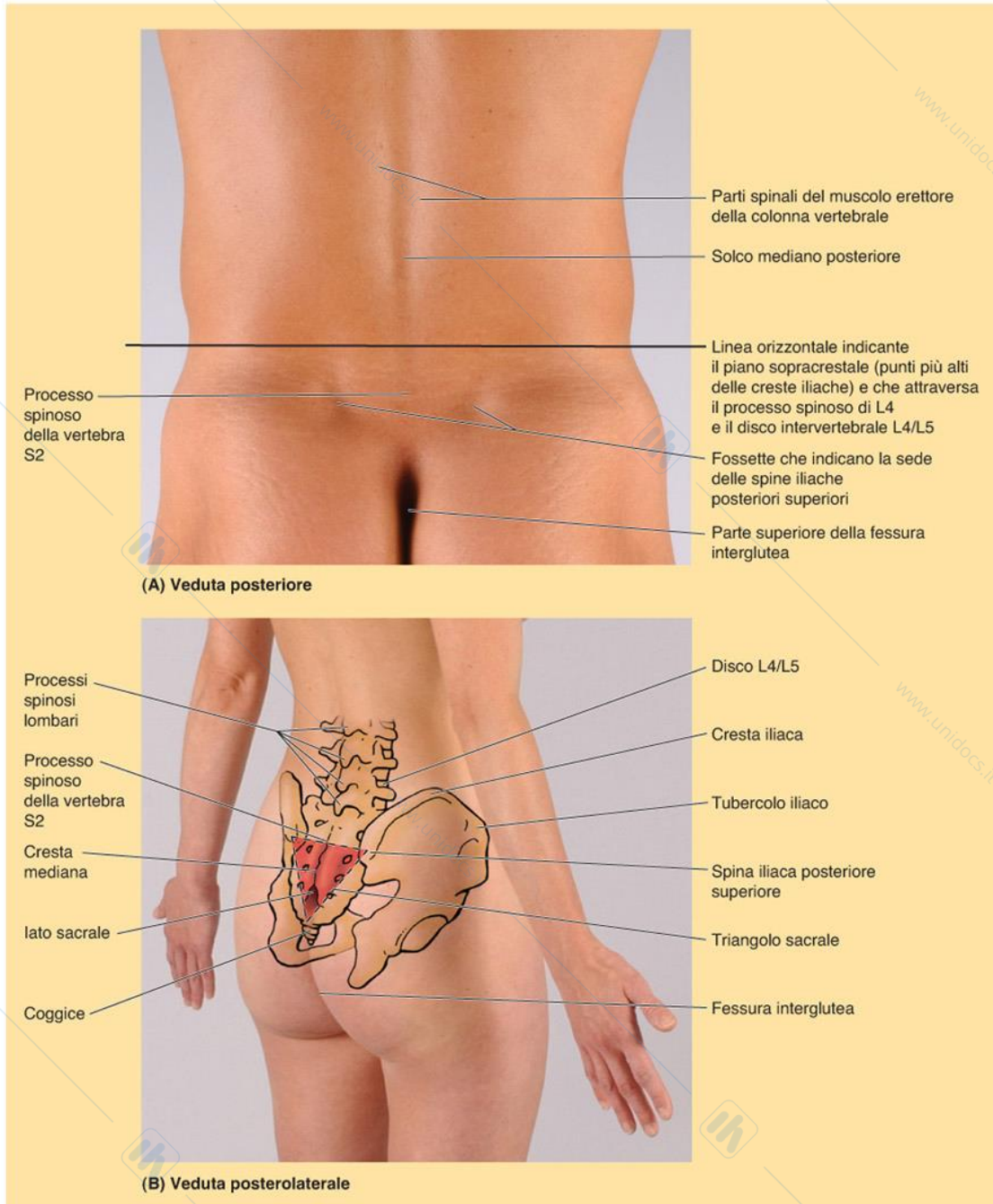
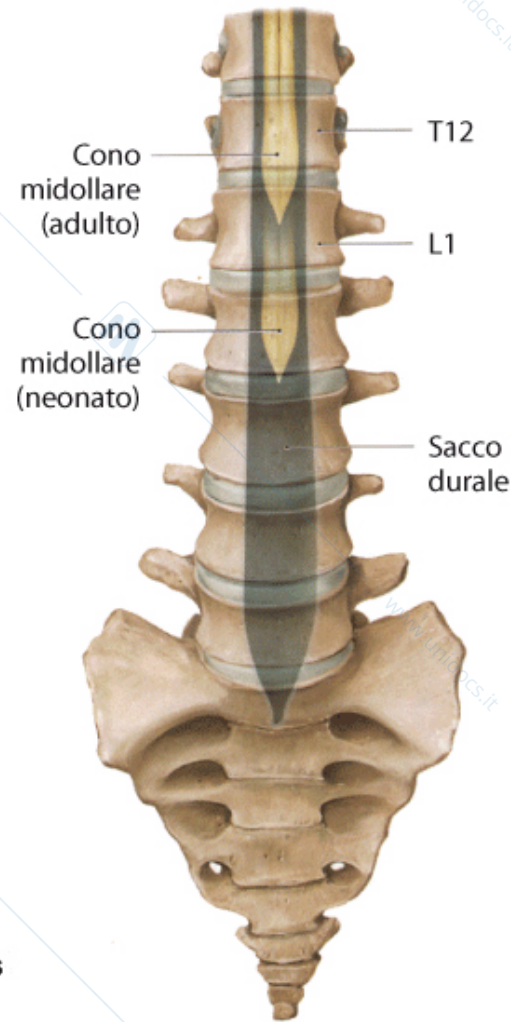


Fig. 4.11 Il midollo spinale, il sacco durale e la colonna vertebrale a diverse età

Visione anteriore. L'accrescimento longitudinale del midollo spinale non corrisponde a quello della colonna vertebrale. Alla nascita, l'estremità distale del midollo spinale, il cono midollare, è a livello del corpo vertebrale di L3, ma nell'adulto medio si estende fino al livello L1/L2. Il sacco durale si estende sempre fino alla porzione superiore del sacro.



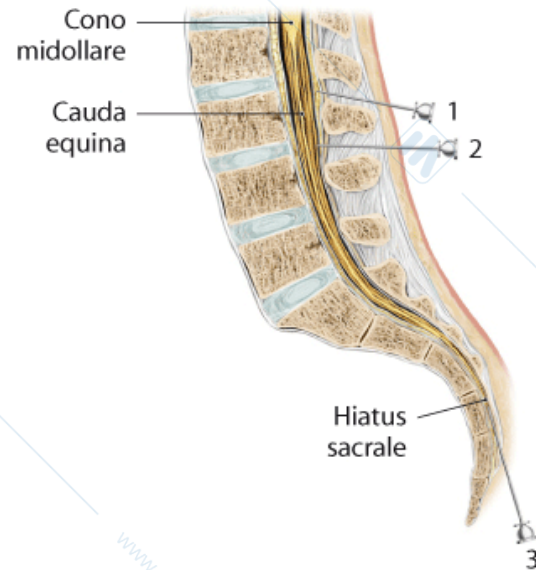
Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
EdiSES



Nota clinica

Rachicentesi

Un ago introdotto nel sacco durale (cisterna lombare) scivola oltre le radici del n. spinale e non lesiona il midollo spinale. Pertanto, il liquor cerebrospinale viene prelevato tra la 3^a e la 4^a vertebra lombare (2) dopo che il paziente si è flesso in avanti per distanziare i processi spinosi della colonna lombare.

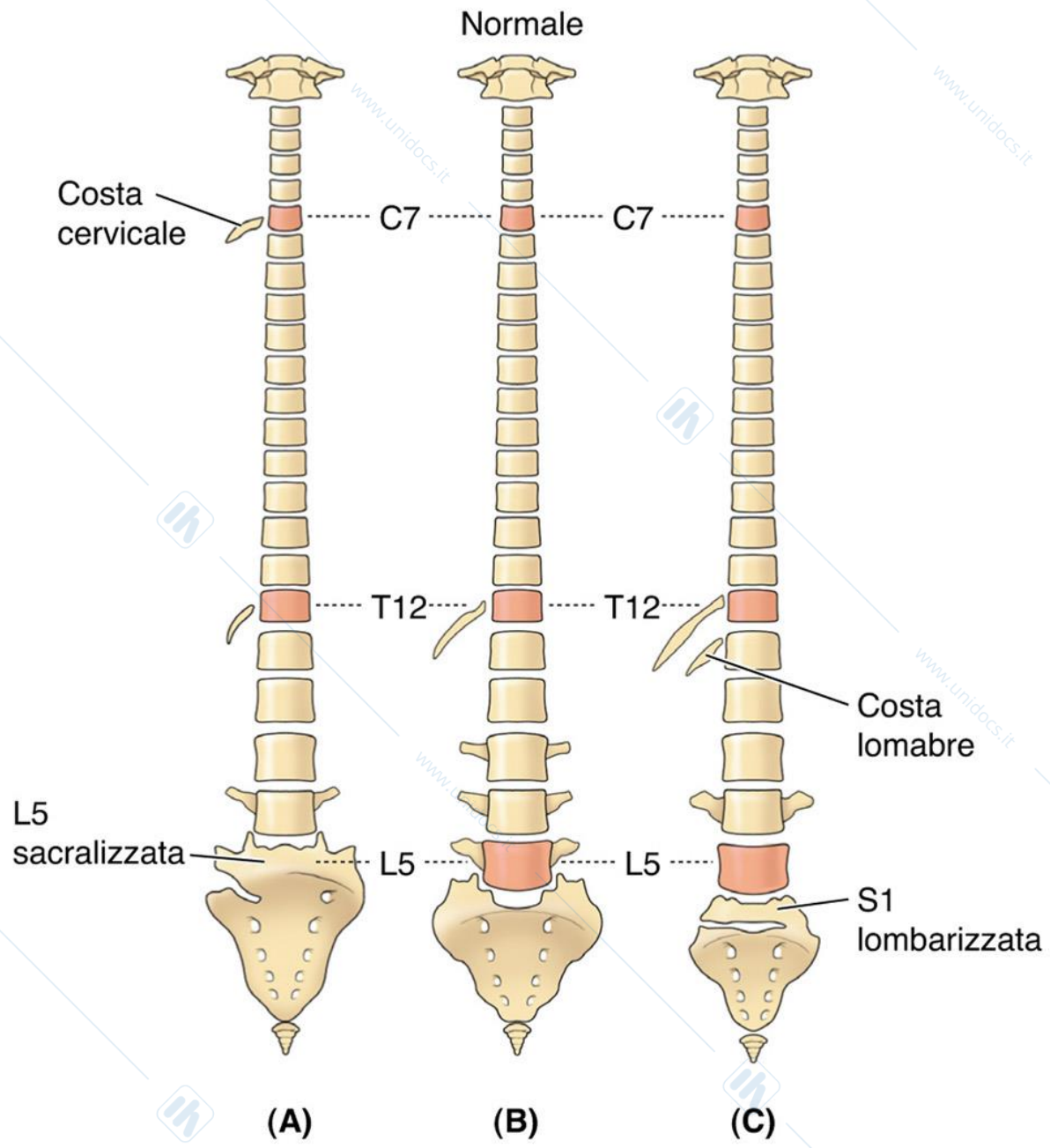


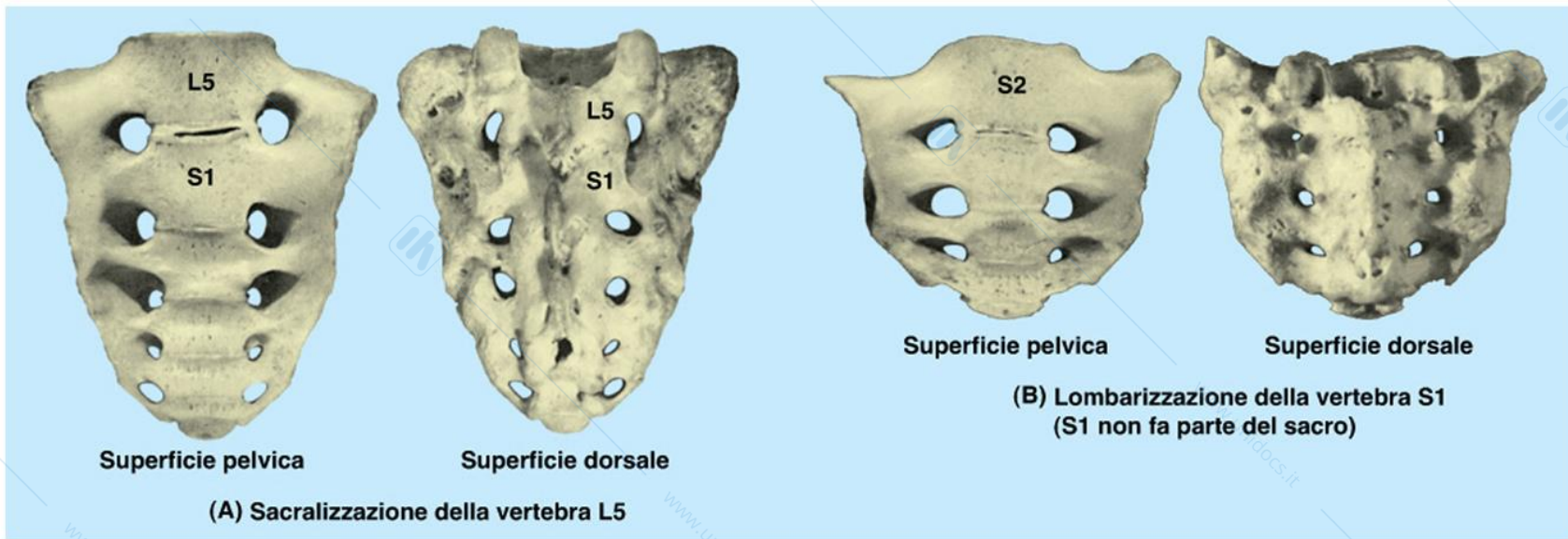
Anestesia

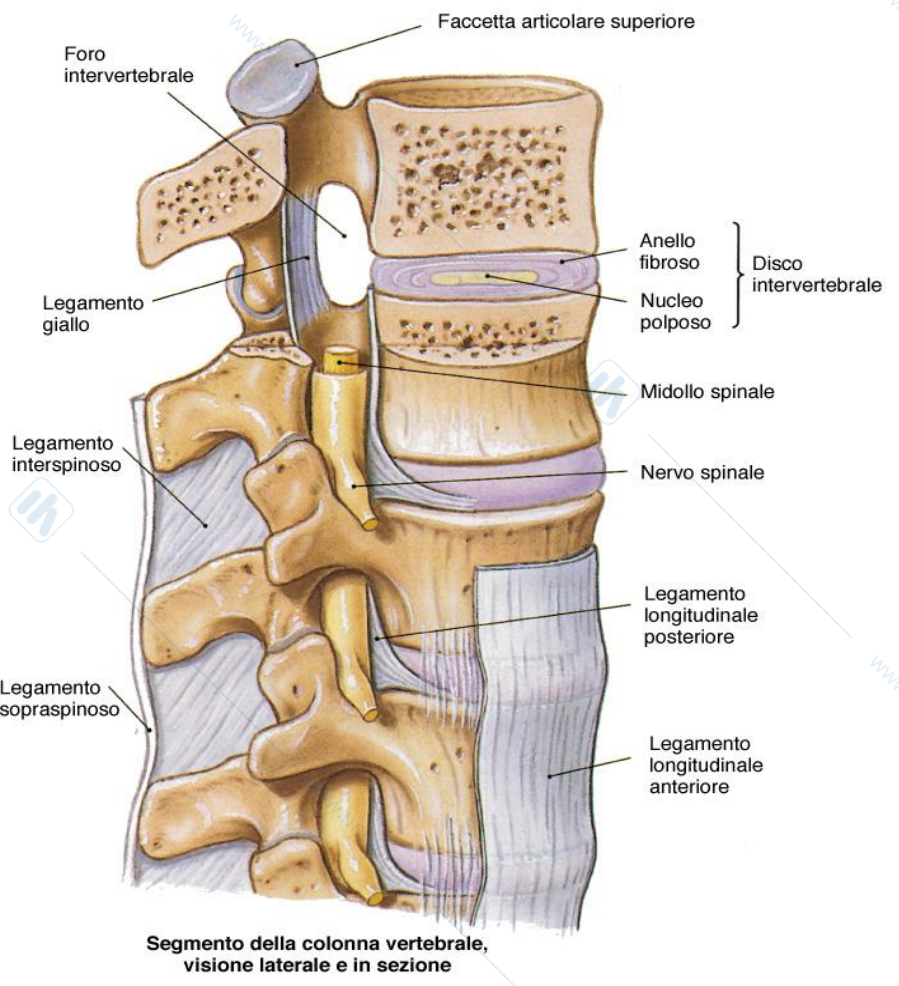
L'anestesia lombare può essere praticata in maniera simile (2). L'anestesia epidurale viene effettuata introducendo un catetere nello spazio epidurale senza però perforare il sacco durale (1). In alternativa, si può eseguire l'iniezione anche a livello dello hiatus sacrale (3).



Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
EdiSES







Artrodie

Sinfisi

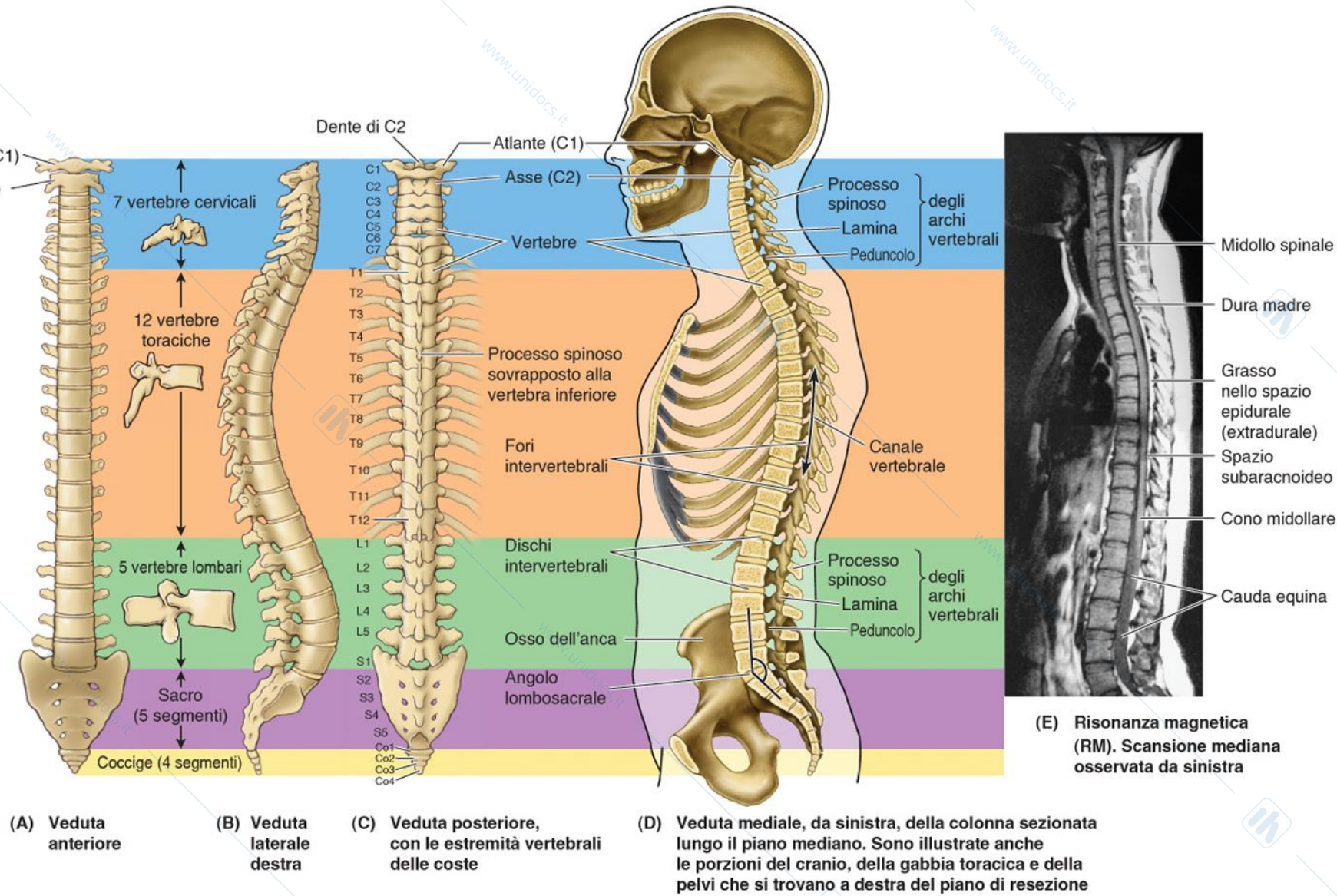
Sindesmosi

Sindesmosi

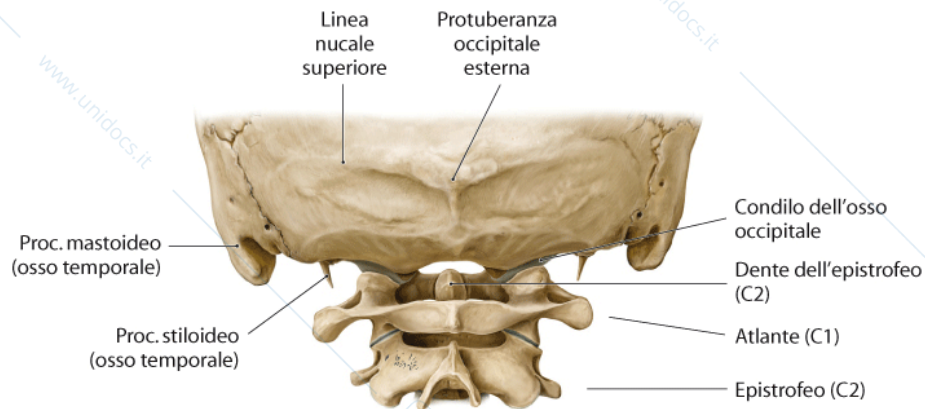
Sinelastosi

Sindesmosi

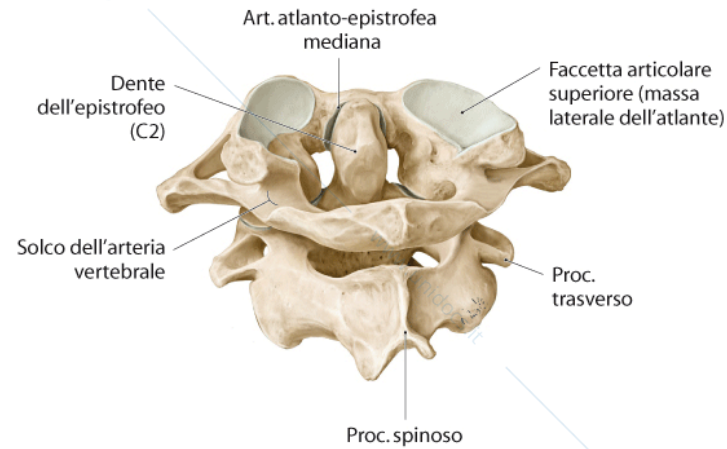
Sindesmosi




Articolazione atlantoccipitale

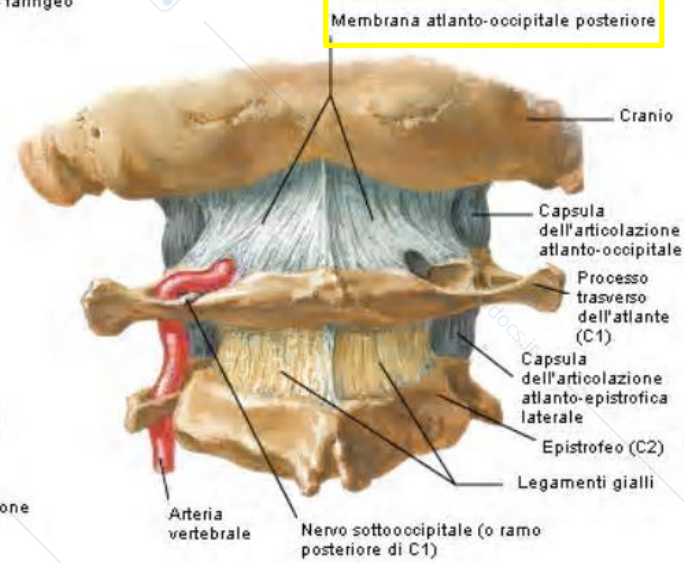
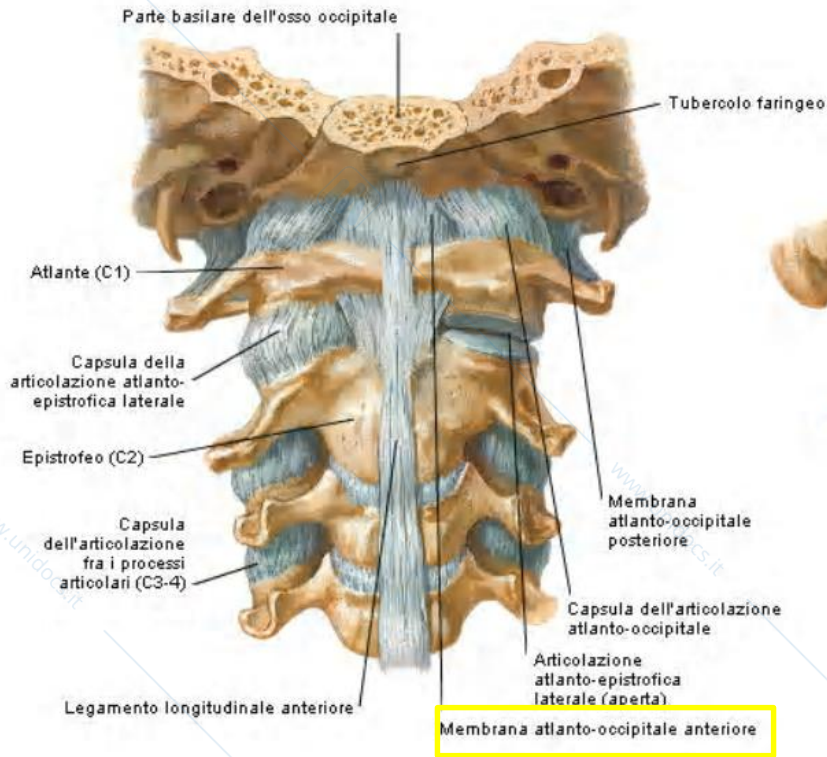


A Visione posteriore.

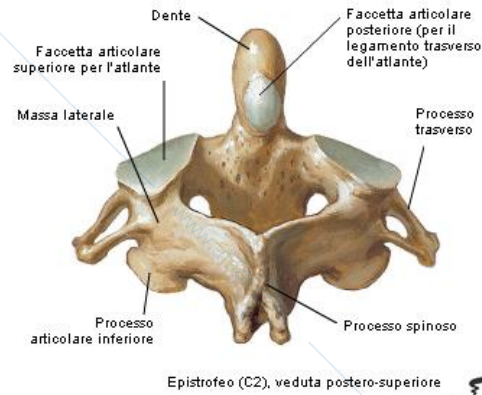
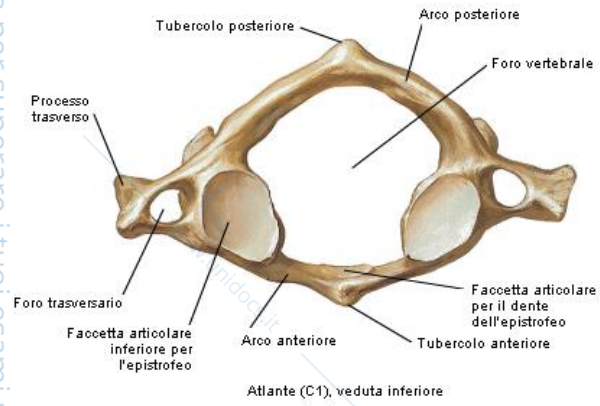
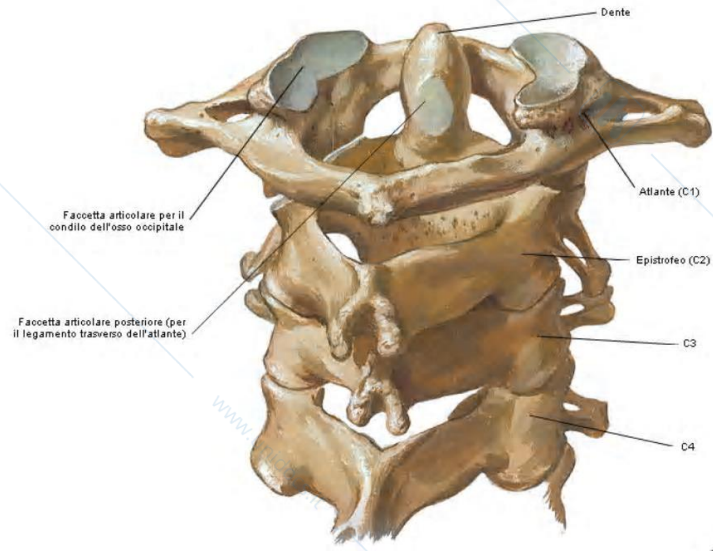
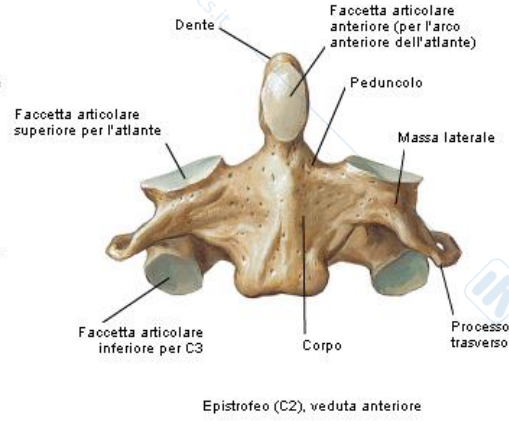
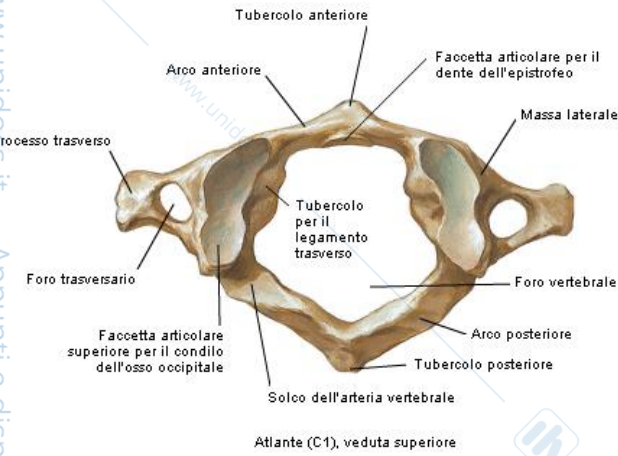


B Atlante ed epistrofeo, visione postero-superiore.

 *Gilroy, MacPherson, Ross*
Atlante di Anatomia - Prometheus
EdiSES



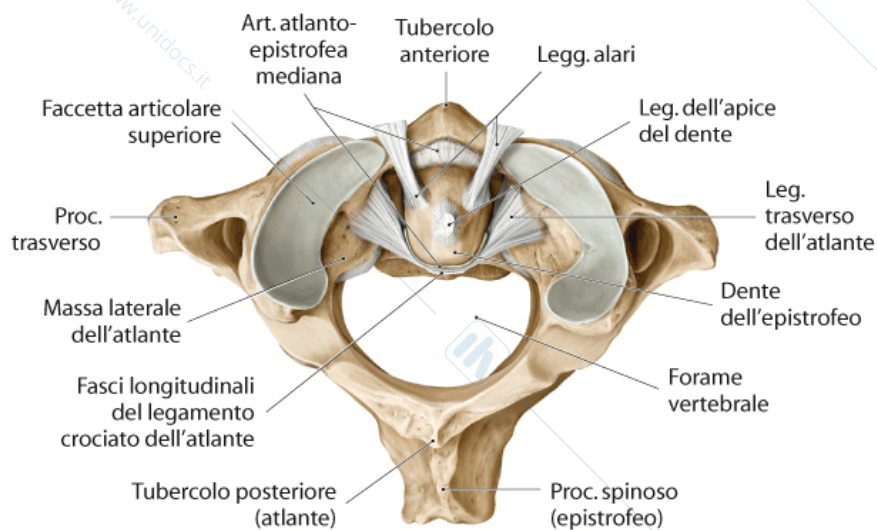
Vertebre cervicali Atlante ed epistrofeo



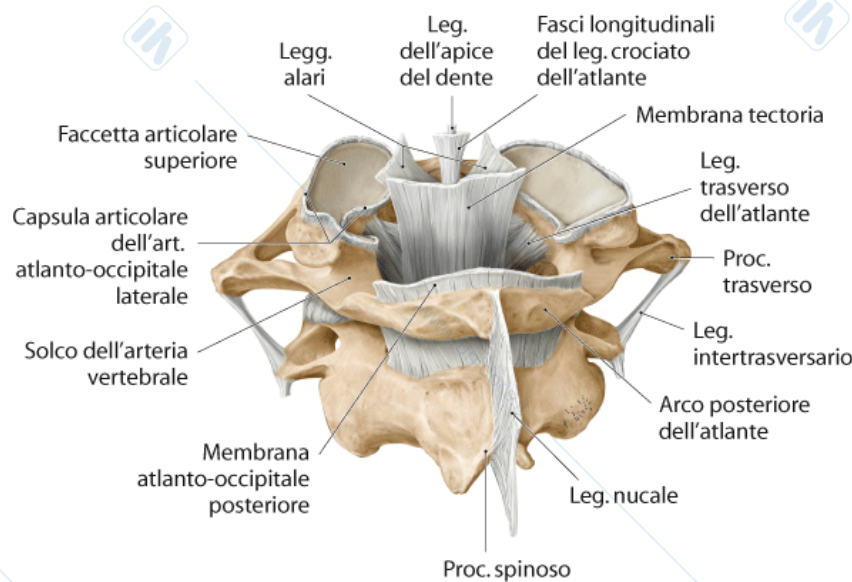
F. Netter M.D. ©ELSEVIER

Articolazione atlantoassiale mediana

trocoide o ginglimo laterale

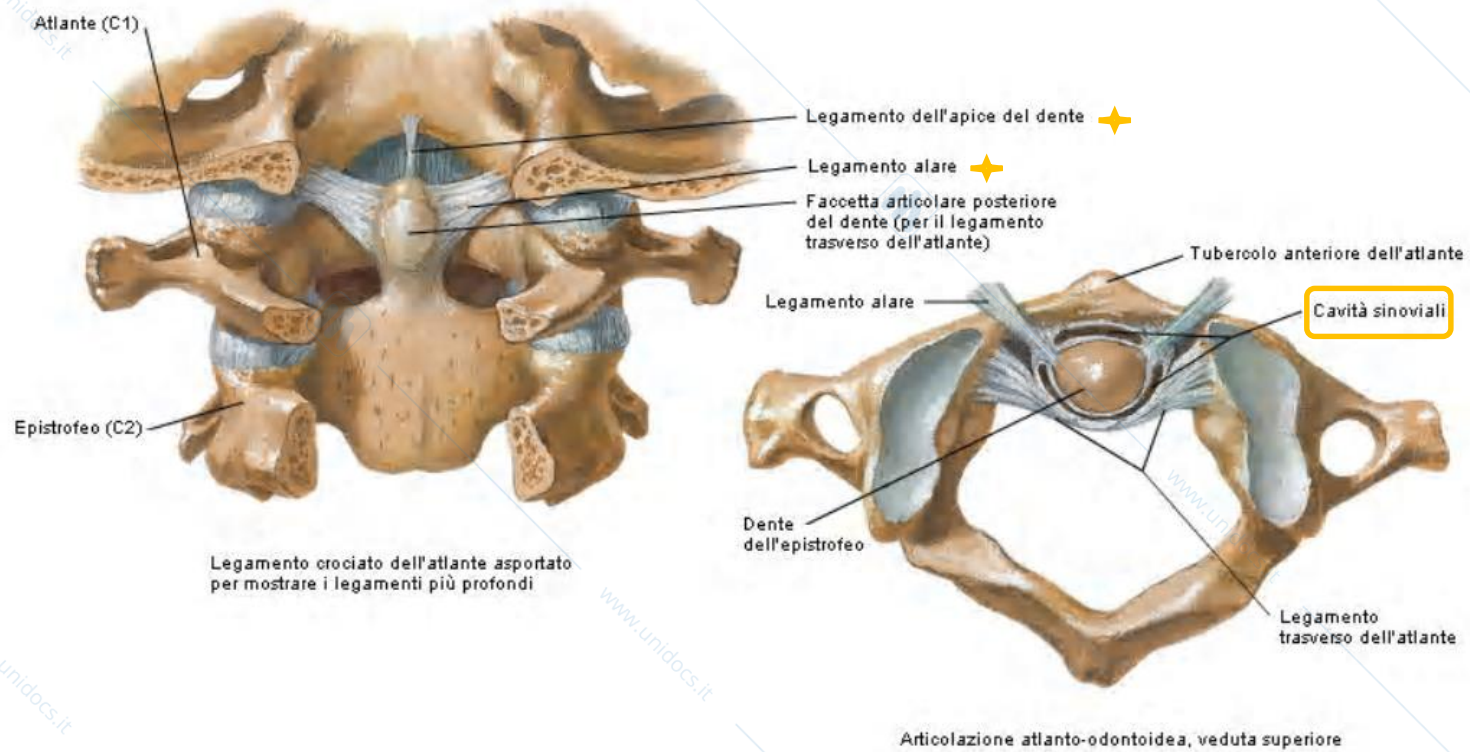


A Legamenti dell'articolazione atlanto-epistrofea mediana, visione dall'alto. La fossetta dell'atlante è nascosta dalla capsula articolare.



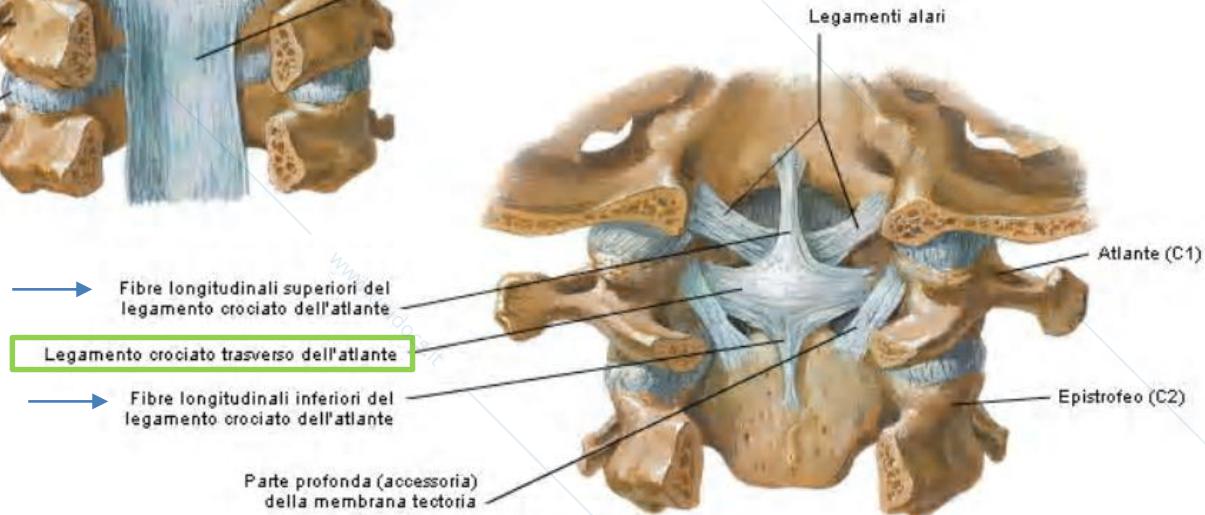
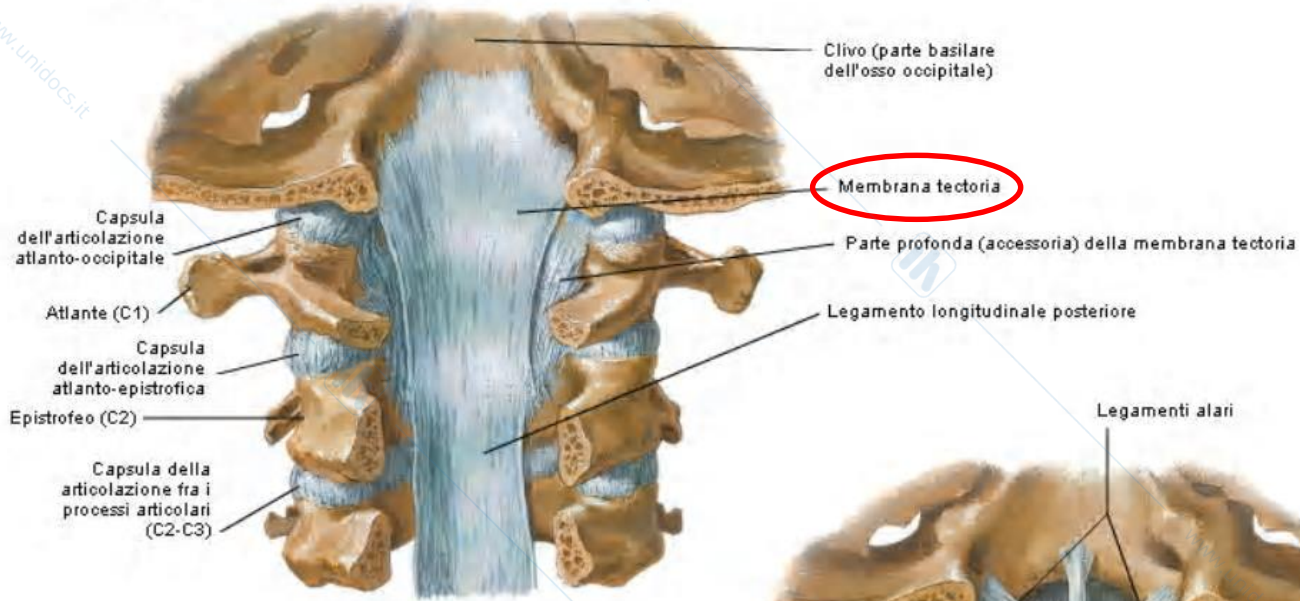
B Legamenti delle articolazioni craniovertebrali, visione postero-superiore. Il dente dell'epistrofeo è nascosto dalla membrana tectoria.

Articolazione atlantoassiale mediana



F. Netter M.D.
©ELSEVIER

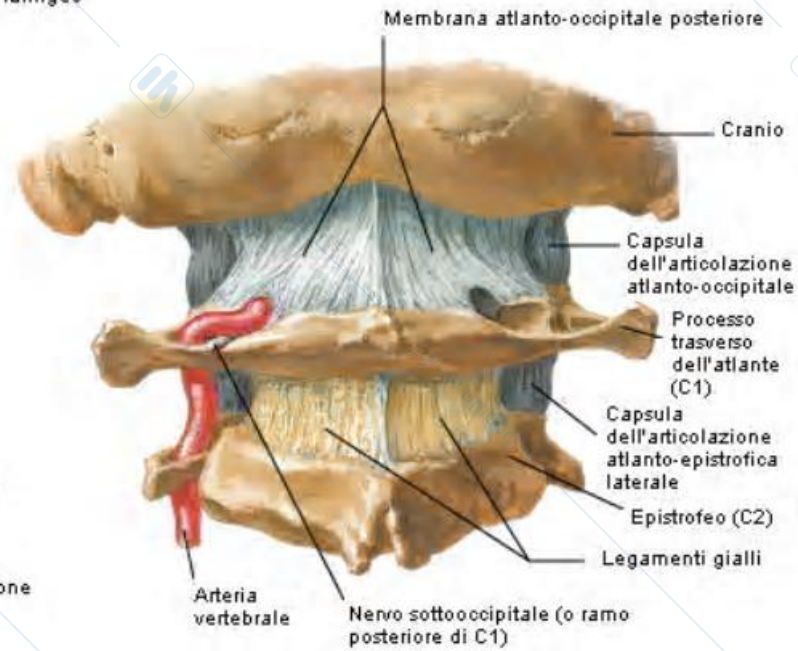
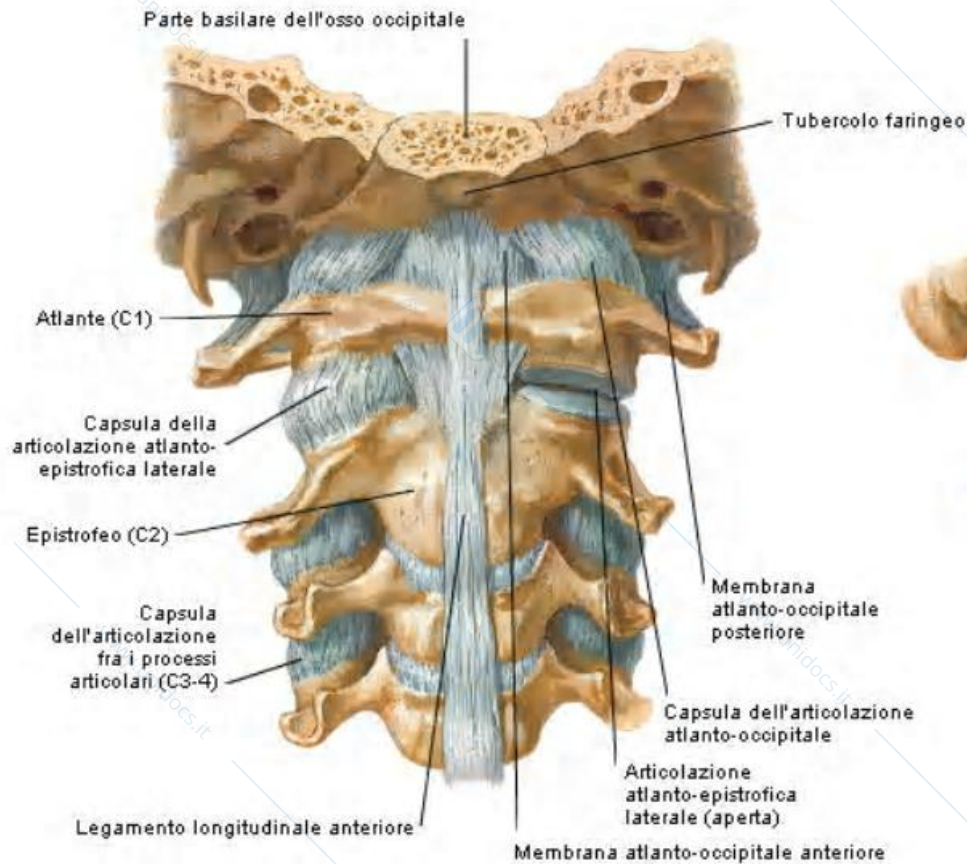
Parte superiore del canale vertebrale (veduta posteriore): sono stati asportati i processi spinosi e parti degli archi vertebrali per mostrare i legamenti sulla faccia posteriore dei corpi vertebrali

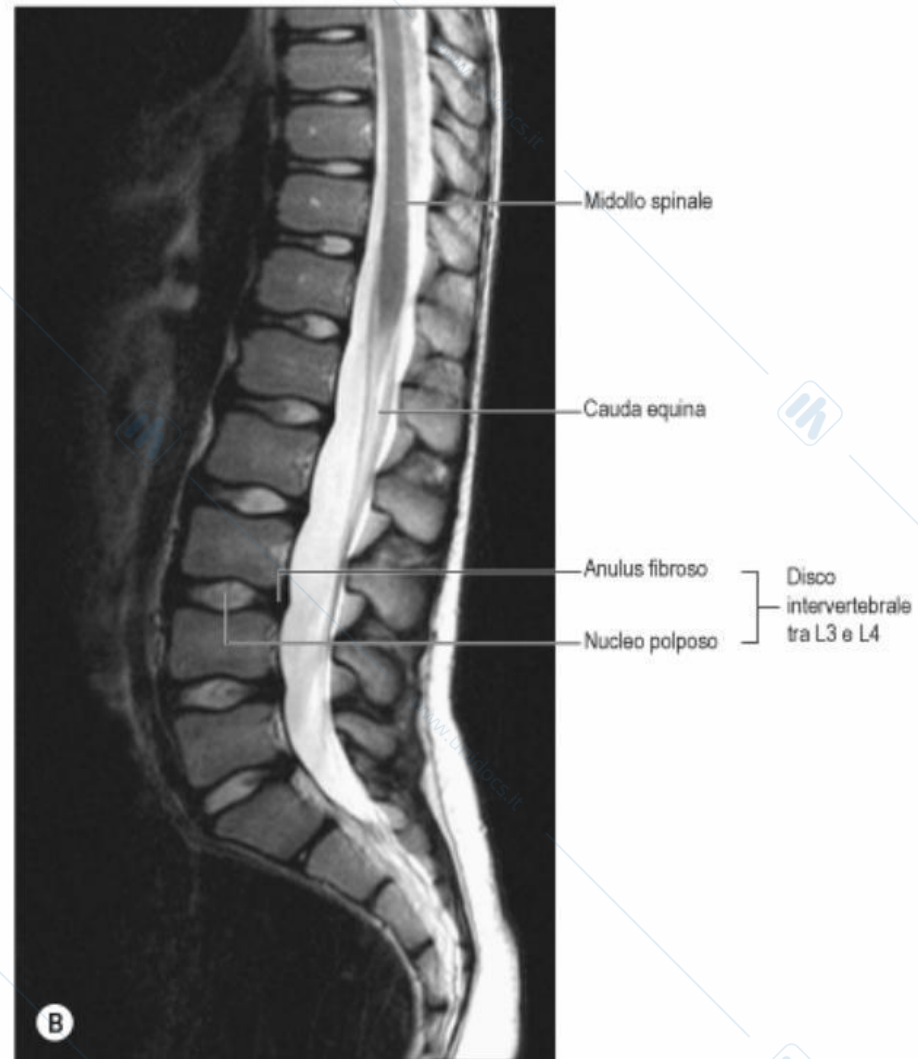
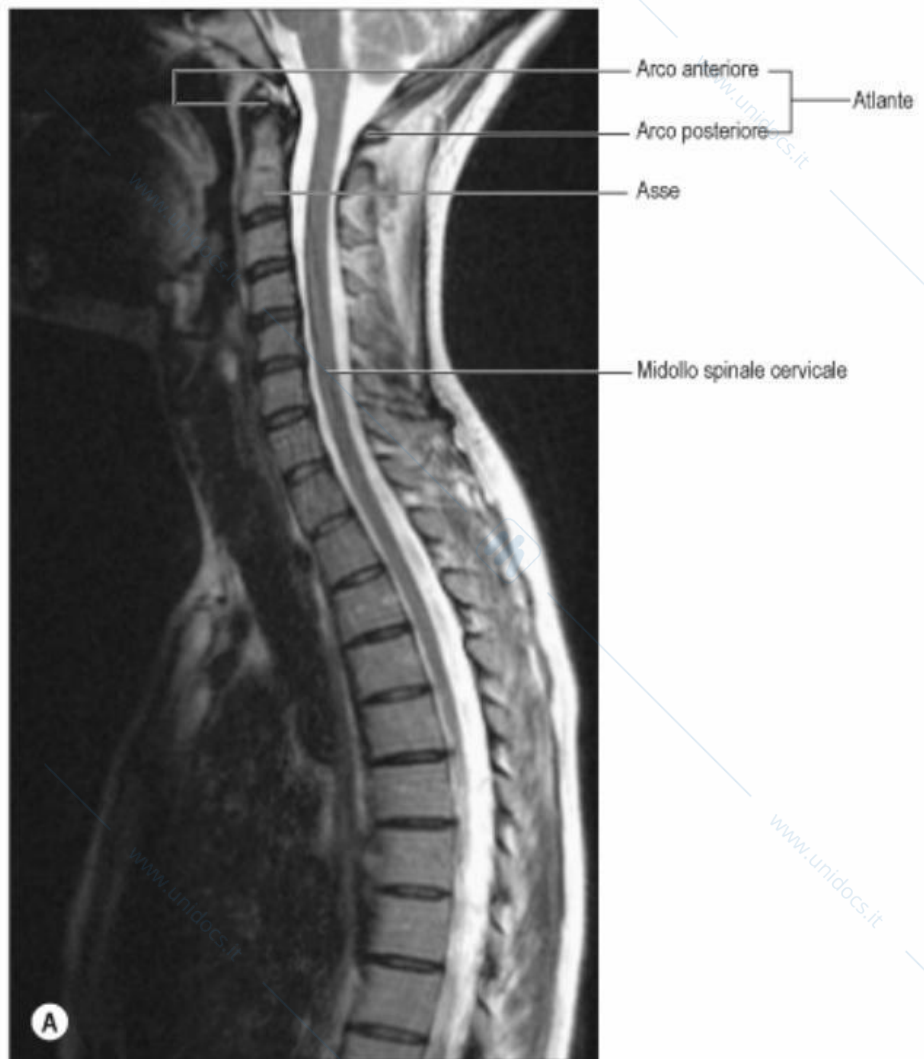


Parte principale della membrana tectoria asportata per mostrare i legamenti profondi, veduta posteriore

F. Netter M.D.
©ELSEVIER

Articolazione atlantoassiale laterale *

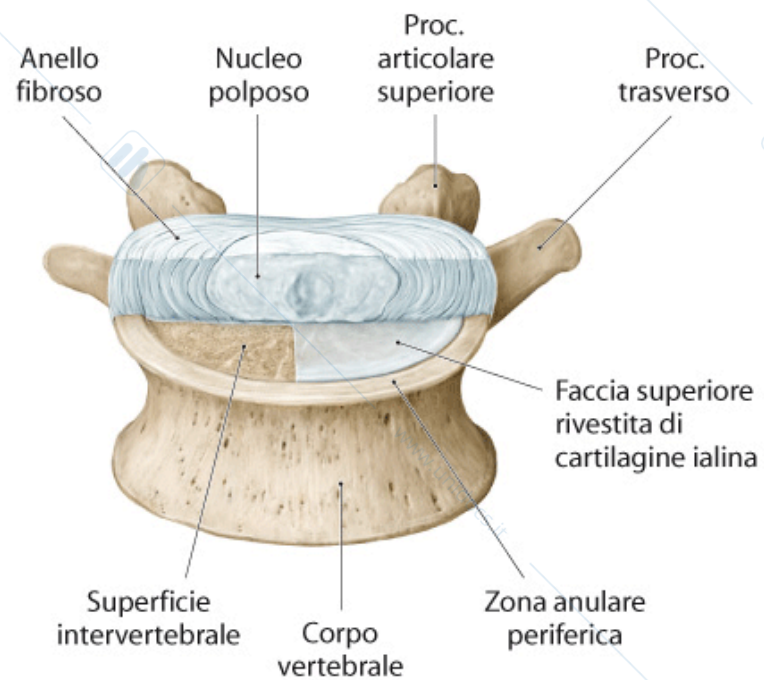




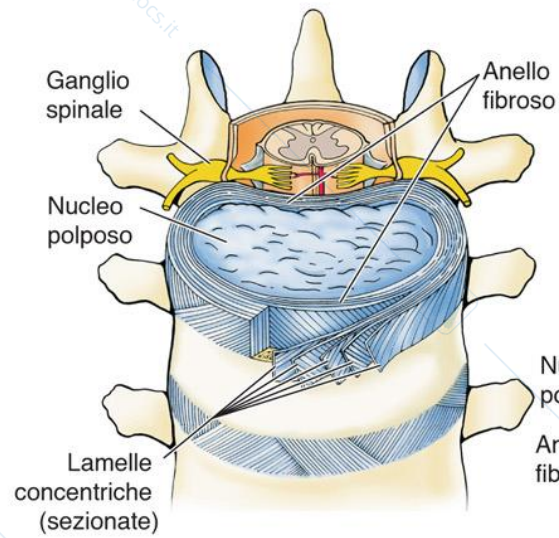
Articolazioni tra i corpi delle vertebre

Fig. 2.17 Struttura del disco intervertebrale

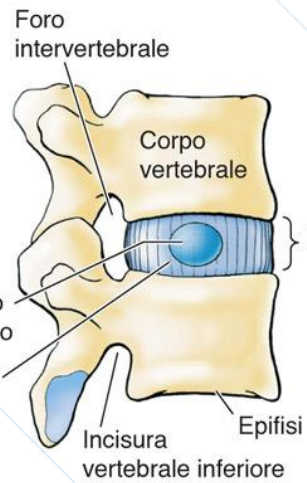
Visione antero-superiore con la metà anteriore del disco intervertebrale e la cartilagine che riveste la metà destra della faccia superiore rimosse. Il disco intervertebrale consiste in un anello fibroso esterno e in un nucleo gelatinoso (nucleo polposo).



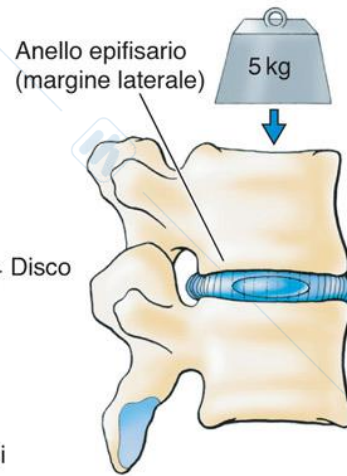
Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
Edises



(A) Veduta anterosuperiore, colonna vertebrale sezionata trasversalmente a livello del disco intervertebrale



(B) Veduta laterale del disco di un soggetto sdraiato



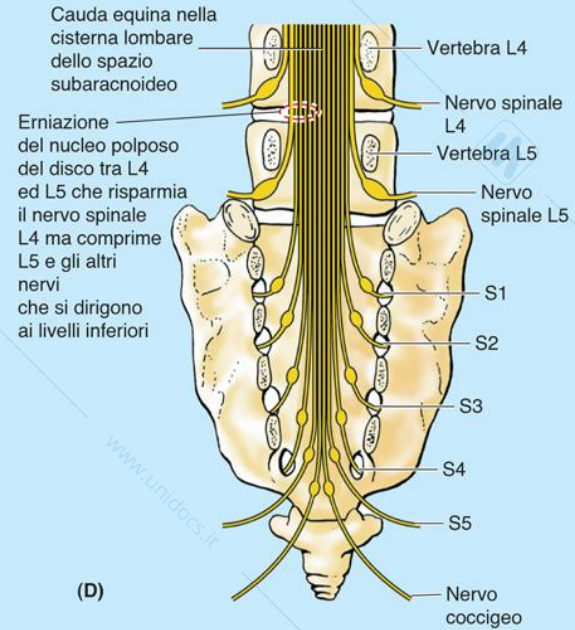
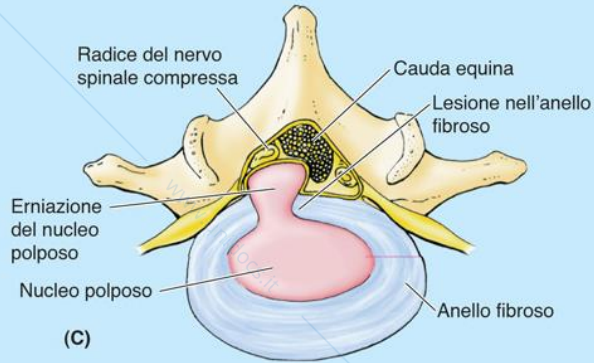
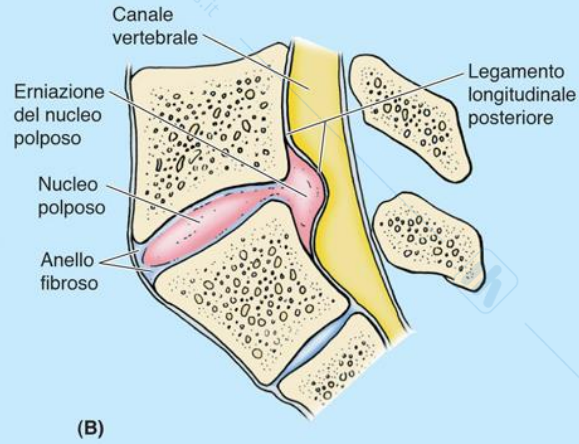
(C) Veduta laterale del disco di un soggetto in posizione eretta (il disco è sottoposto a carico)



(D) Veduta anteriore durante una flessione laterale



Grasso extradurale (epidurale)
 Plesso venoso vertebrale
 Cauda equina nel liquido cerebrospinale
 Erniazione posterolaterale del disco intervertebrale che comprime le radici dei nervi spinali





Anulus fibroso normale

Cauda equina

B

Nucleo polposo normale

Nucleo polposo erniato

Anatomia del Gray

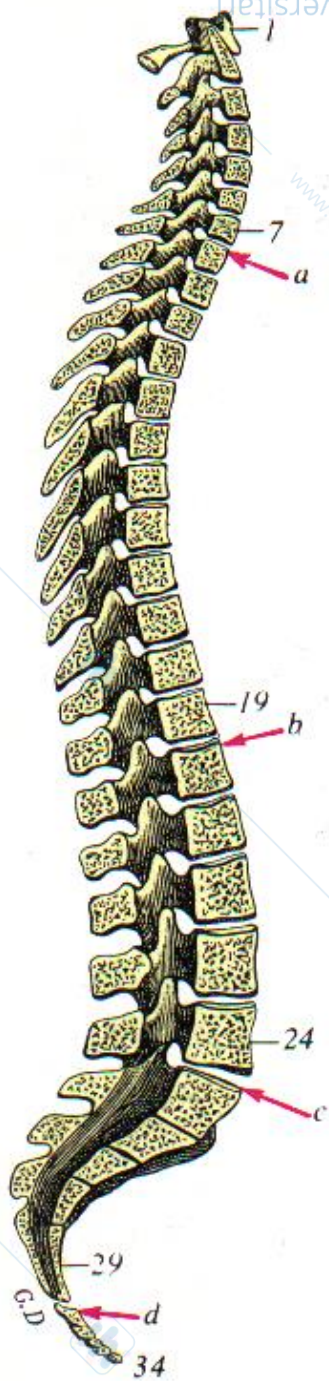
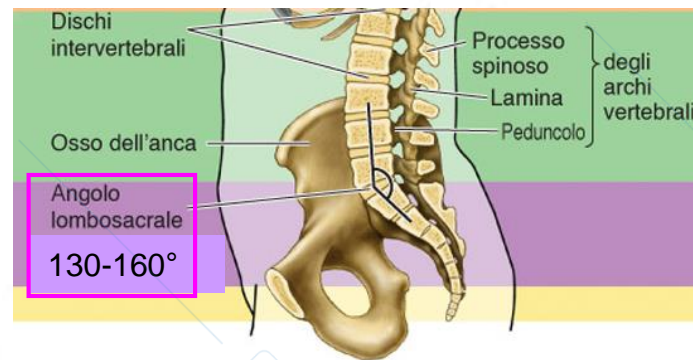
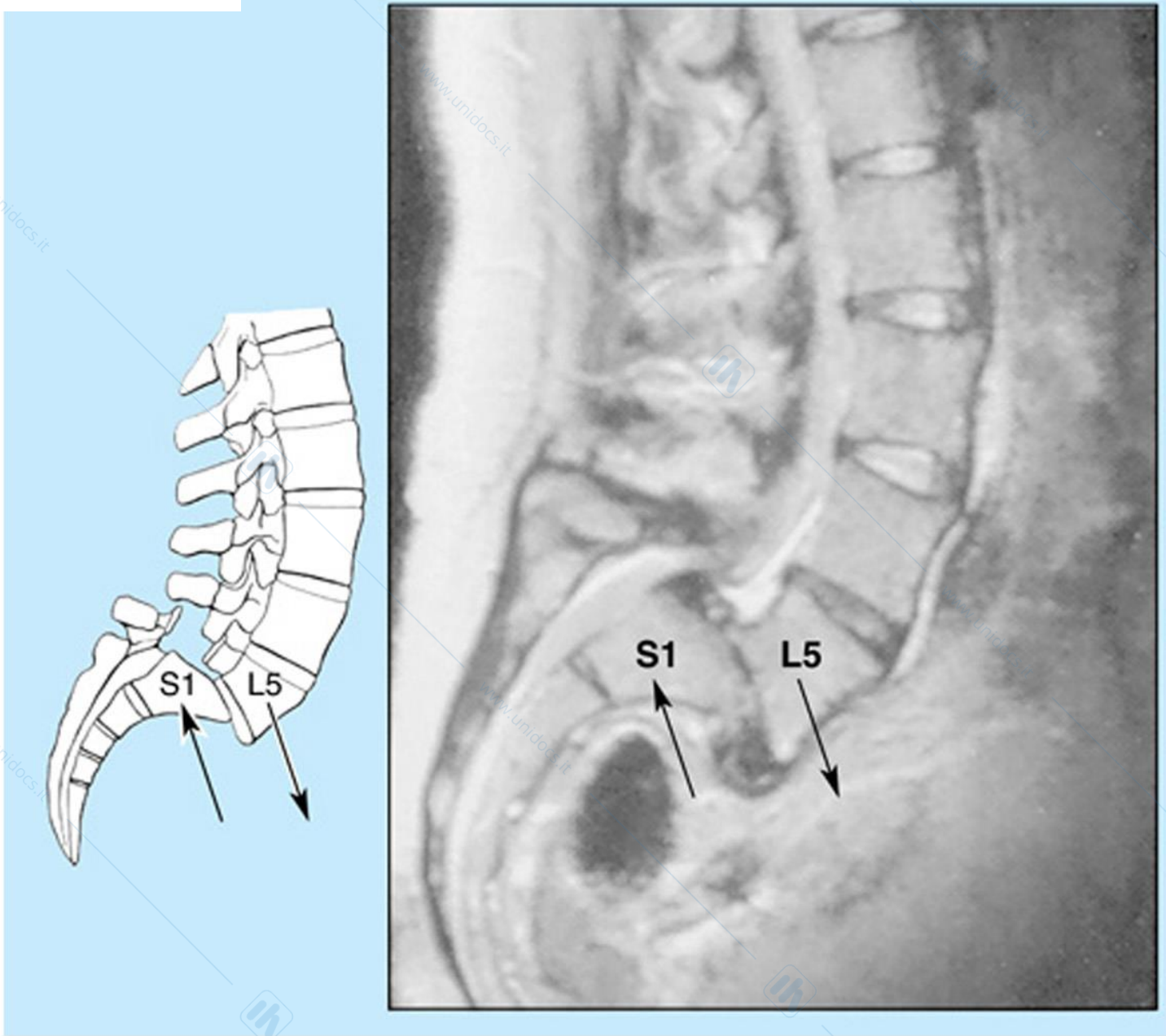


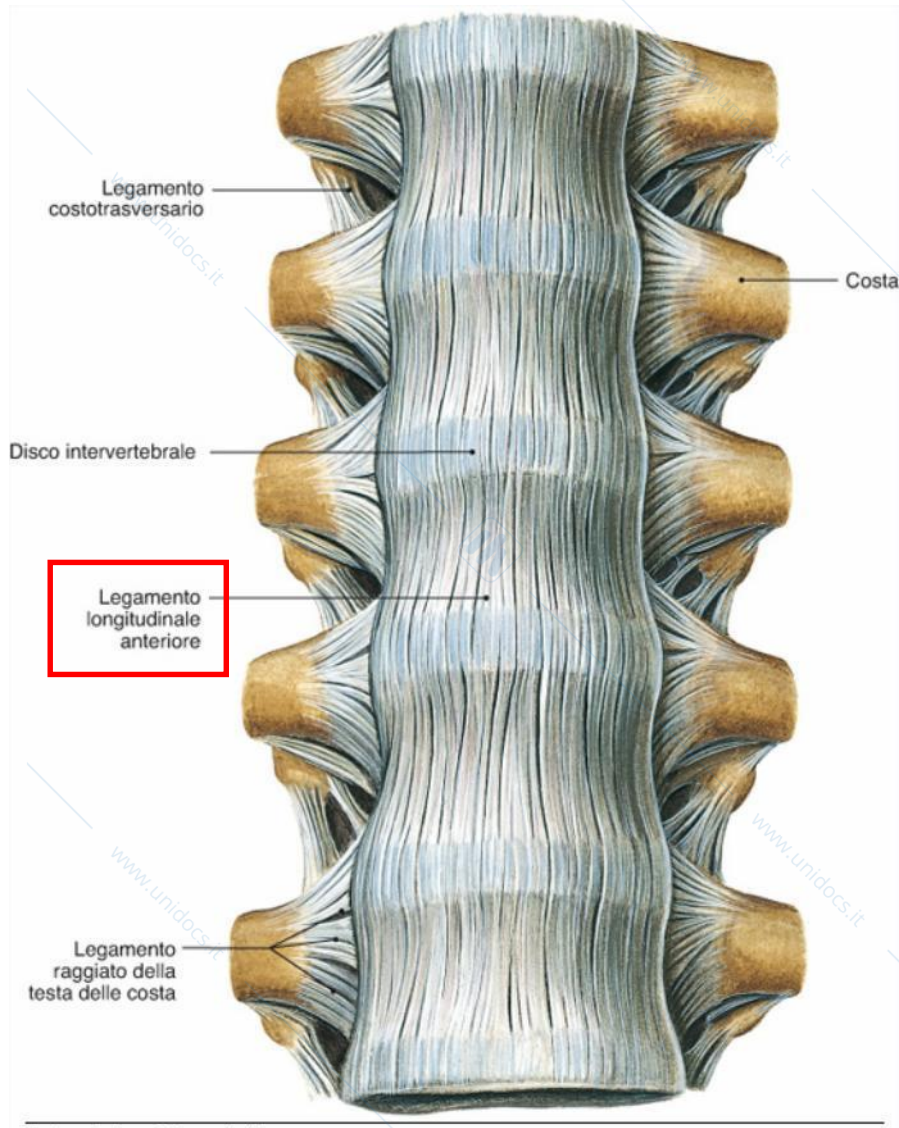
Fig. 13-35. Sezione mediana, anteroposteriore, della colonna vertebrale.

a, limite delle regioni cervicale e dorsale; *b*, limite delle regioni dorsale e lombare; *c*, limite delle regioni lombare e sacrale; *d*, limite delle regioni sacrale e coccigea. Le cifre da 1 a 34 indicano il totale delle vertebre (da TESTUT).

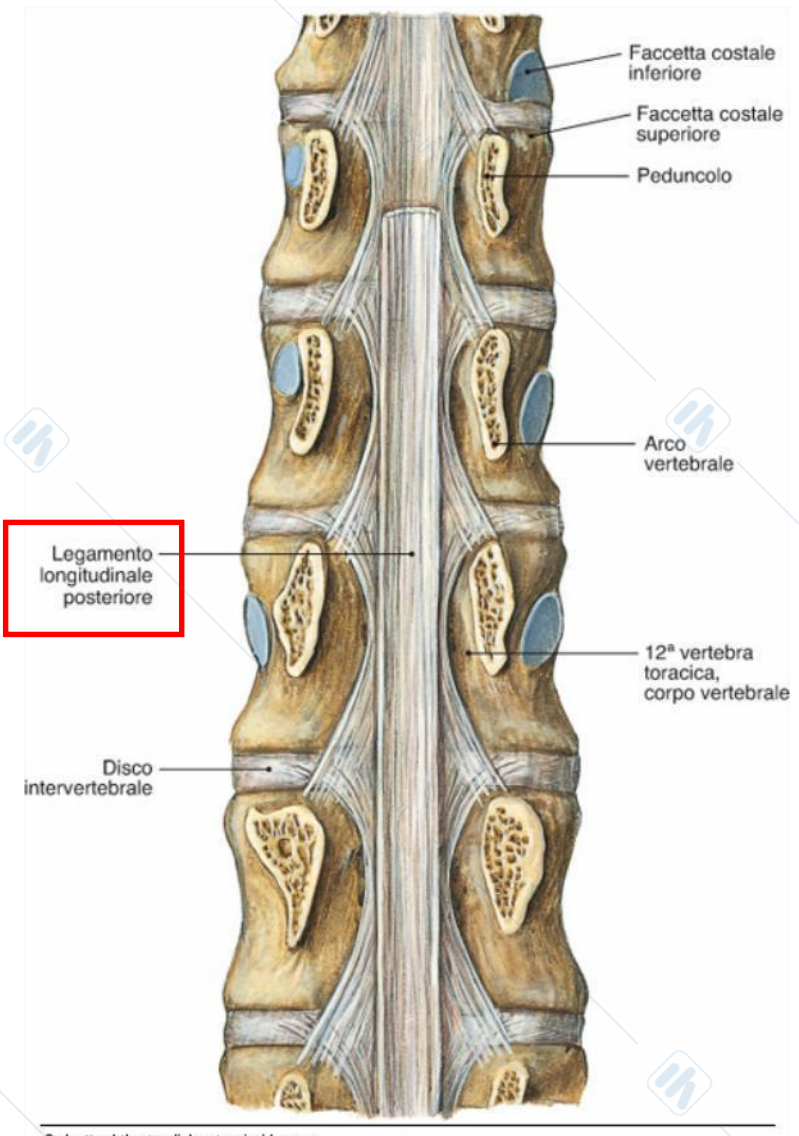


Spondilolistèsi



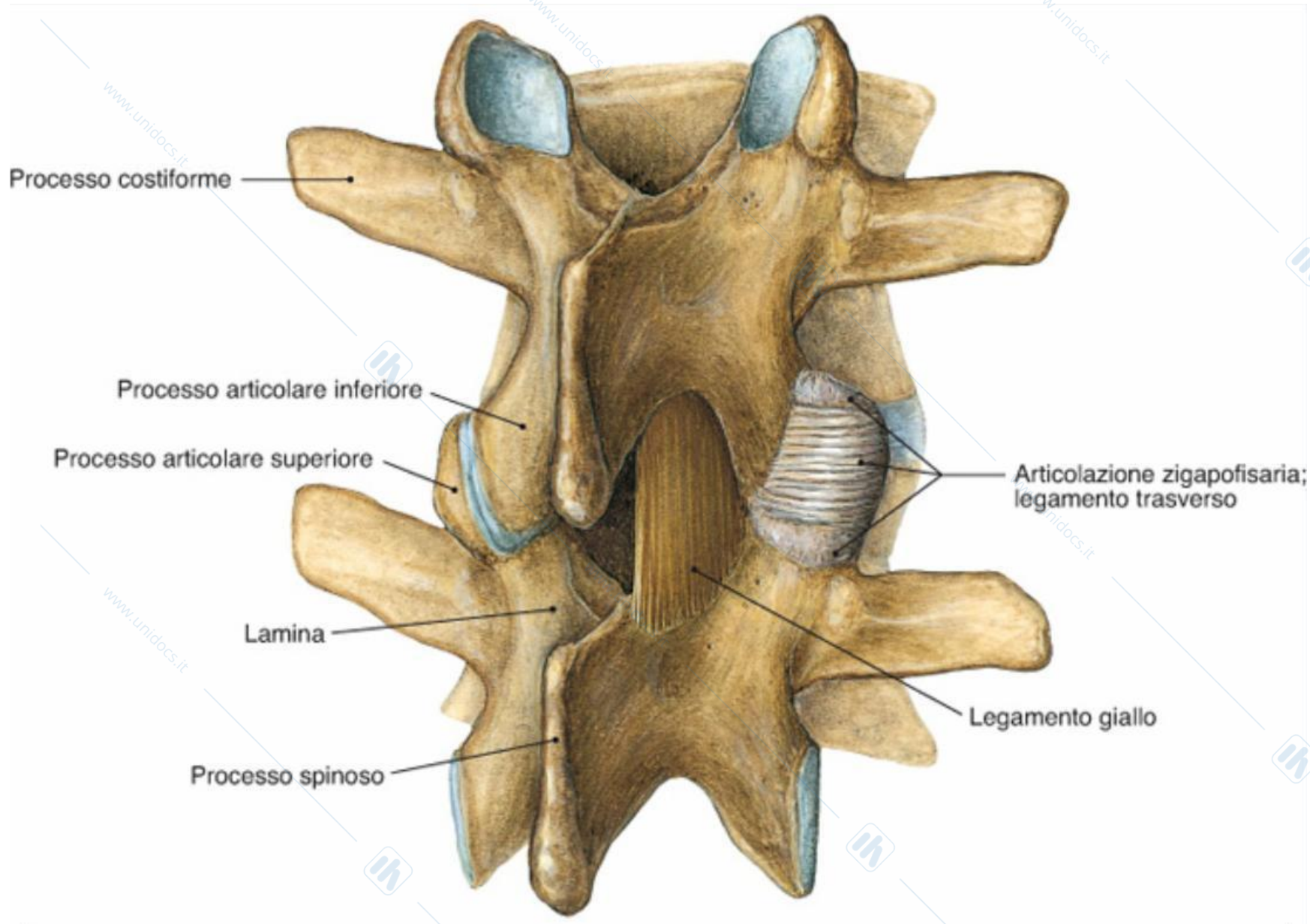


Sobotta Atlante di Anatomia Umana



Sobotta Atlante di Anatomia Umana

Articolazioni tra i processi articolari

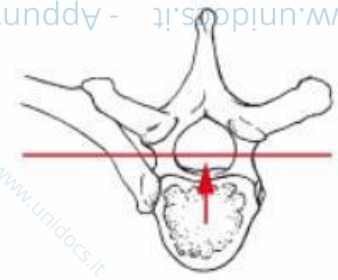


Spazio tra legamenti gialli

Legamento costotrasversario laterale

Legamento costotrasversario

Costa



Si fonde con la capsula della faccetta articolare

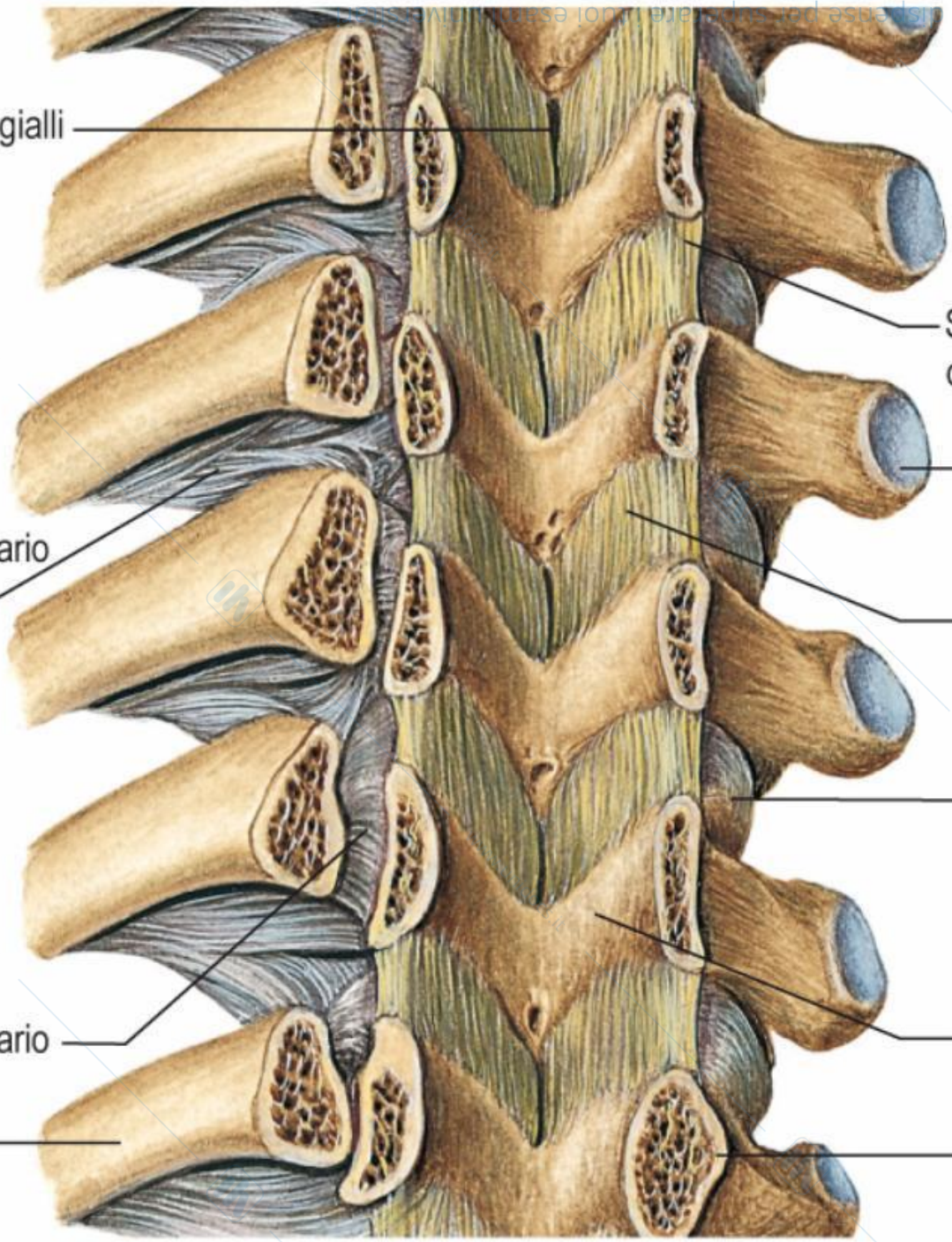
Faccetta costale trasversaria

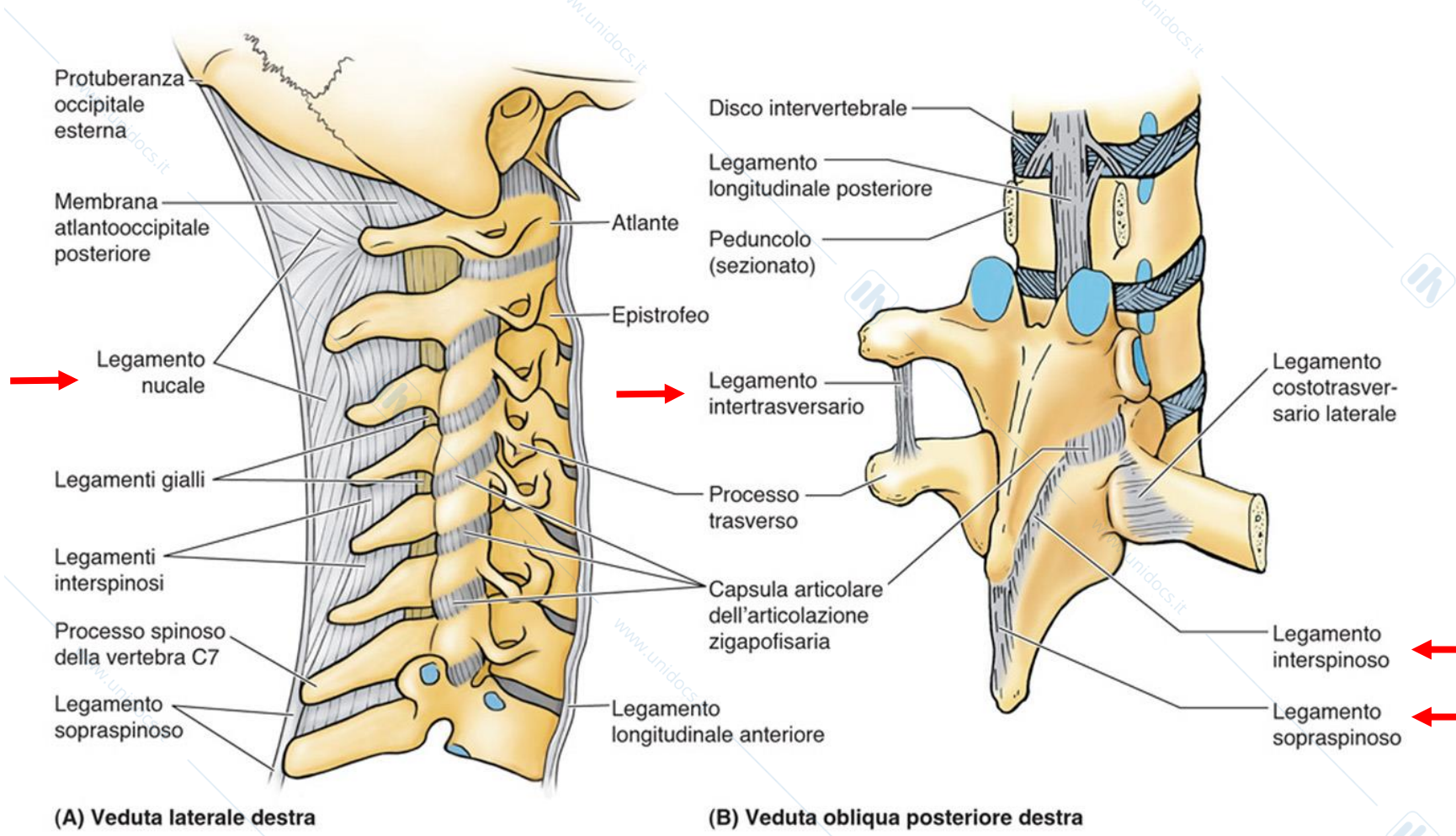
Legamento giallo

Capsula articolare

Lamina

Peduncolo





Protuberanza occipitale esterna

Membrana atlantooccipitale posteriore

Legamento nucale

Legamenti gialli

Legamenti interspinosi

Processo spinoso della vertebra C7

Legamento soprspinoso

Atlante

Epistrofeo

Disco intervertebrale

Legamento longitudinale posteriore

Peduncolo (sezionato)

Legamento intertrasversario

Processo trasverso

Capsula articolare dell'articolazione zigapofisaria

Legamento longitudinale anteriore

Legamento costovertebrario laterale

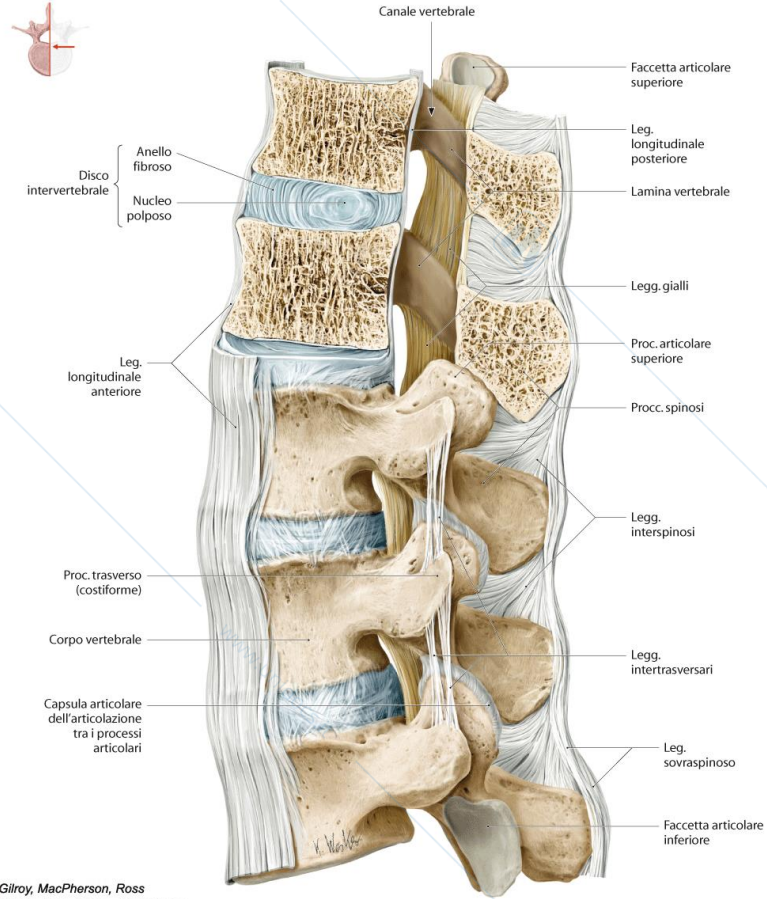
Legamento interspinoso

Legamento soprspinoso

(A) Veduta laterale destra

(B) Veduta obliqua posteriore destra

Fig. 2.29 Legamenti della colonna vertebrale all'altezza del passaggio toracolombare
 Visione laterale sinistra di T11-L3; T11-T12 sono sezionate sagittalmente.



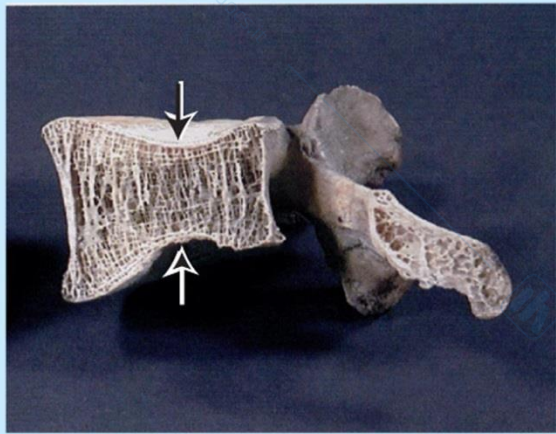
Gilroy, MacPherson, Ross
 Atlante di Anatomia - Prometheus
 Edises

Tabella 2.3 Legamenti vertebrali

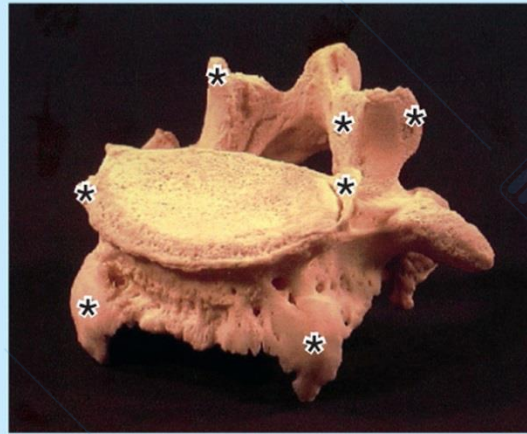
Legamento		Posizione
Legamenti tra i corpi vertebrali		
Ⓐ	Leg. longitudinale anteriore	Lungo la superficie anteriore del corpo vertebrale
Ⓟ	Leg. longitudinale posteriore	Lungo la superficie posteriore del corpo vertebrale
Legamenti tra gli archi vertebrali		
①	Legg. gialli	Tra le lamine
②	Legg. interspinosi	Tra i procc. spinosi
③	Legg. sovraspinosi	Lungo l'apice posteriore dei procc. spinosi
④	Legg. intertrasversari	Tra i procc. trasversi
	Leg. nucale*	Tra la protuberanza occipitale esterna e i procc. spinosi di C7
* Corrisponde al legamento sovraspinoso esteso cranialmente.		



Gilroy, MacPherson, Ross
 Atlante di Anatomia - Prometheus
 Edises



(A) Veduta mediale della metà di destra di una vertebra lombare



(B) Veduta anteriore superiore obliqua sinistra

*= osteofiti

Nota clinica

Osteoporosi

Il rachide è la struttura maggiormente affetta da disturbi degenerativi dello scheletro, come per esempio artrosi e osteoporosi. Nell'osteoporosi si verifica il riassorbimento di una quantità di materiale osseo maggiore di quella prodotta con una conseguente perdita di massa ossea. I sintomi includono fratture da compressione e conseguenti rachialgie.



A Radiografia di un rachide lombare nella normale proiezione laterale sinistra.



B Radiografia di un rachide affetto da osteoporosi con una frattura da compressione a L1 (freccia). I corpi vertebrali presentano una minore densità, e la struttura trabecolare interna appare rarefatta. Le facce intervertebrali superiori e inferiori sono fratturate.



Gilroy, MacPherson, Ross
Atlante di Anatomia - Prometheus
Edises