

Scheletro osseo

Assiale:

Testa collo tronco

Appendicolare:

Cingolo scapolare, arti superiori.

Cingolo pelvico (bacino), arti inferiori.

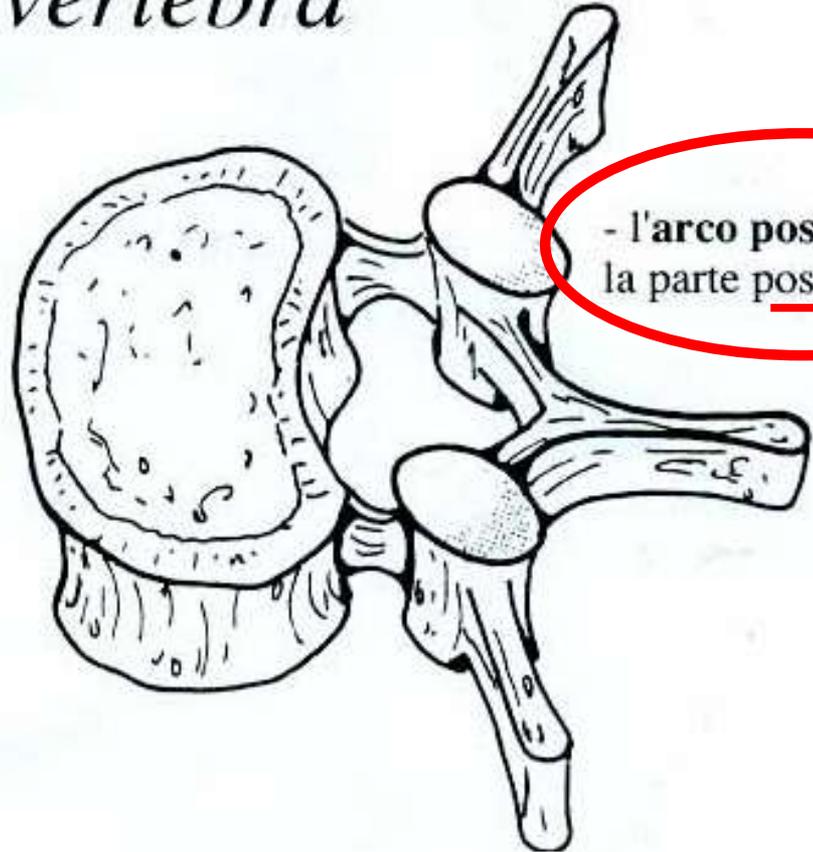
Cosa vogliamo essere in grado di fare?

- Descrivere la morfologia delle vertebre
- Distinguere i diversi tipi di vertebre
- Descrivere atlante epistrofeo e sacro
- Dalle vertebre alla colonna vertebrale: conoscere articolazioni, legamenti e curvature. Identificare i rapporti con il contenuto

la vertebra

Ogni vertebra presenta
due parti principali:

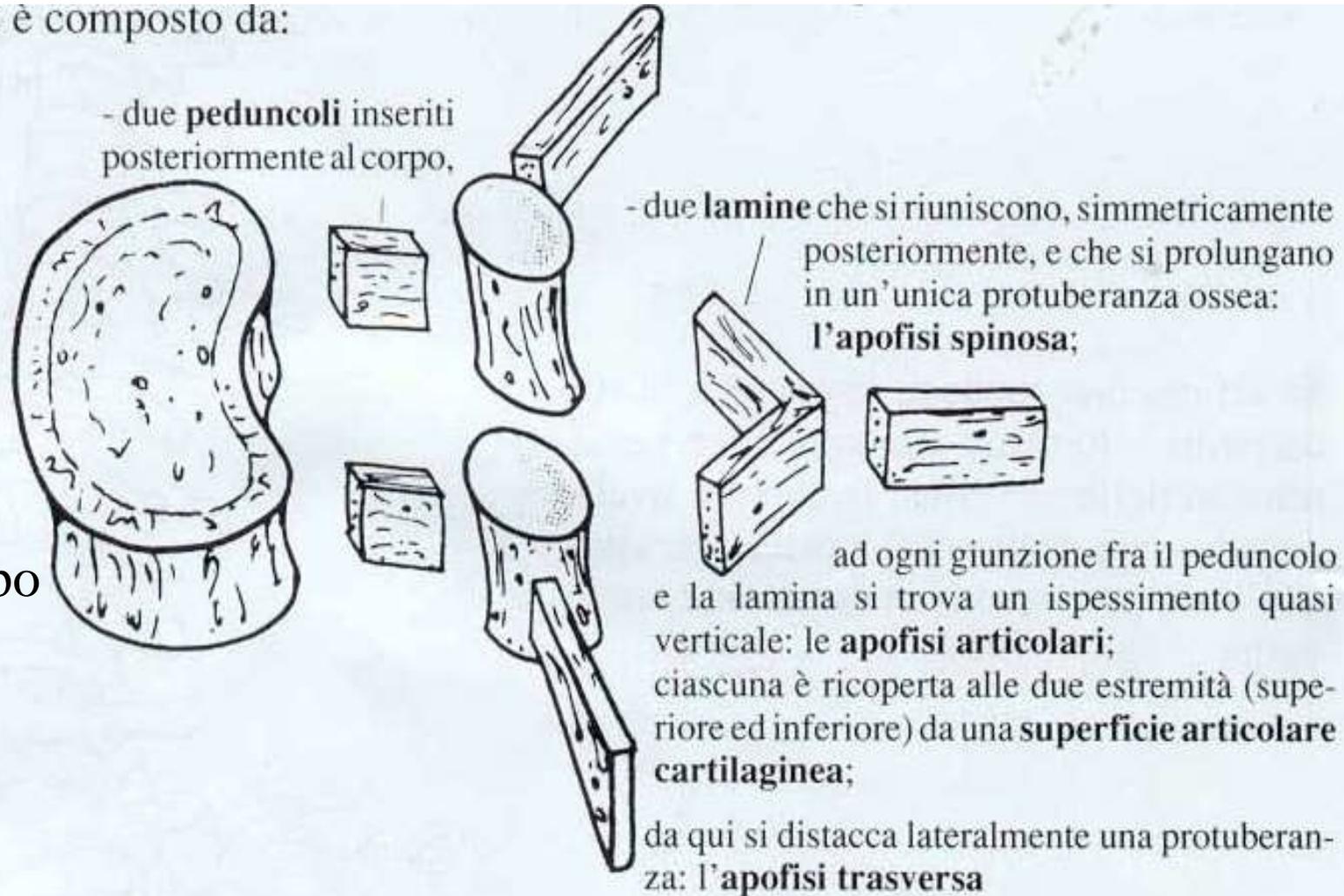
- il **corpo vertebrale**,
la parte anteriore più grande



- l'**arco posteriore**,
la parte posteriore

Corpo. Peduncoli. Apofisi articolari. Lamine.
Processi trasversi. Processo spinoso.

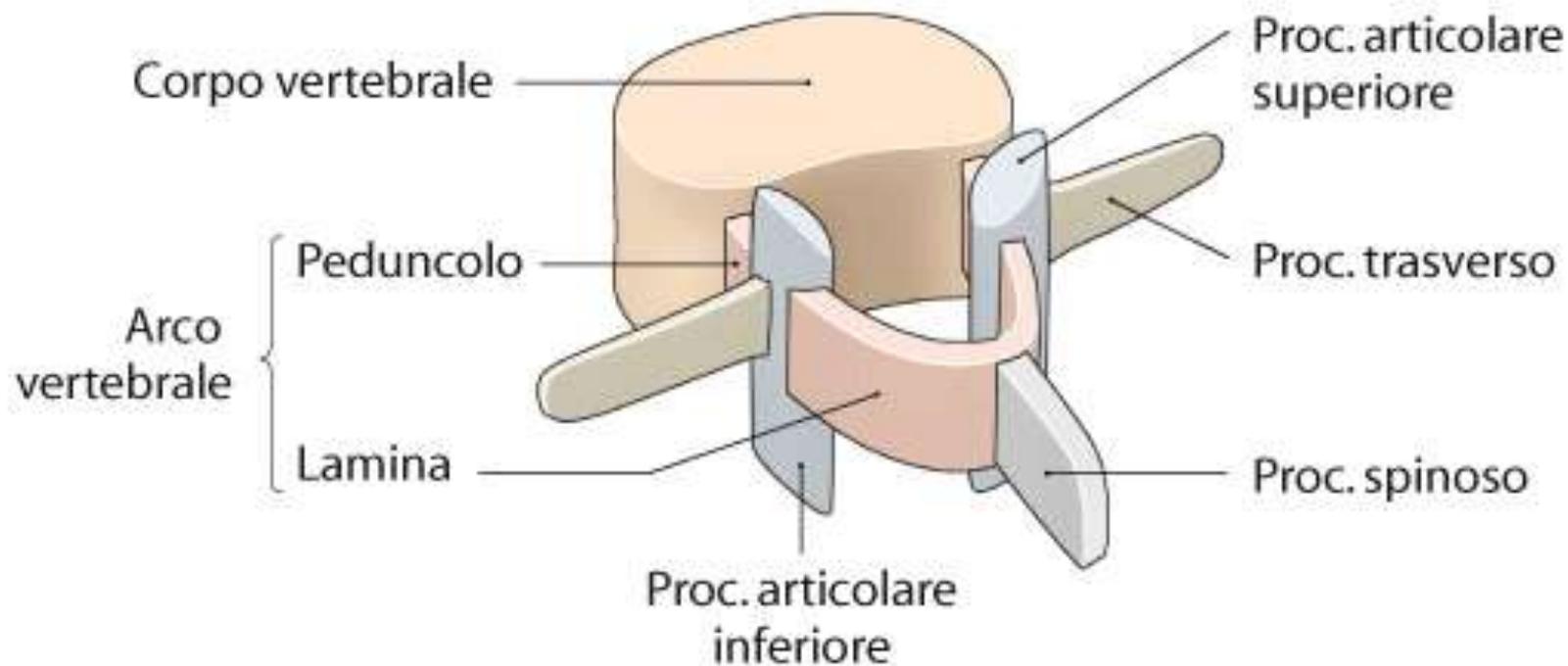
L'arco posteriore è composto da:



Vertebratipo

Fig. 2.4 Struttura di una vertebra

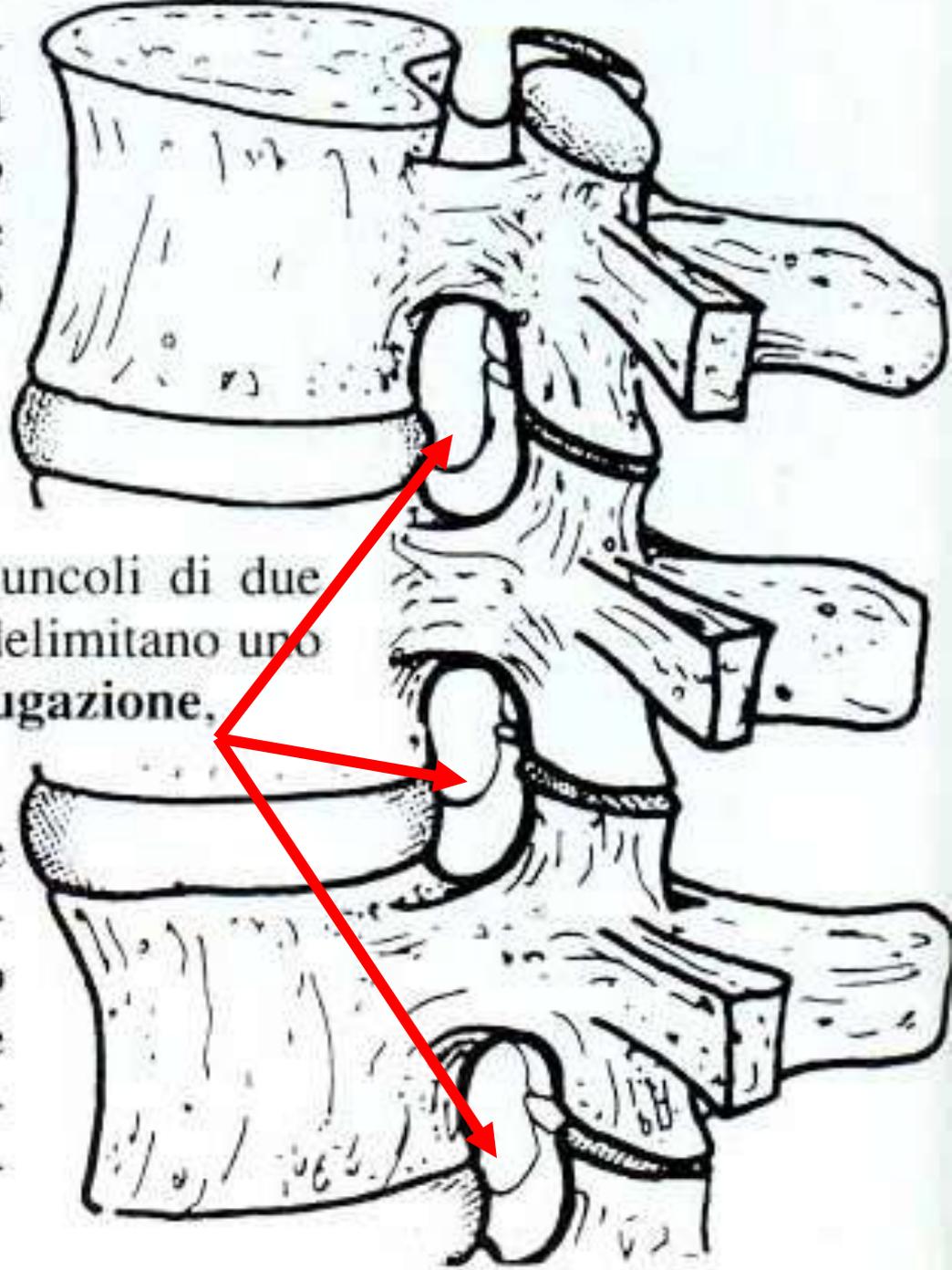
Faccia laterale sinistra, superiore e posteriore. Tutte le vertebre, a eccezione di atlante (C1) ed epistrofeo (C2), si compongono degli stessi elementi strutturali.

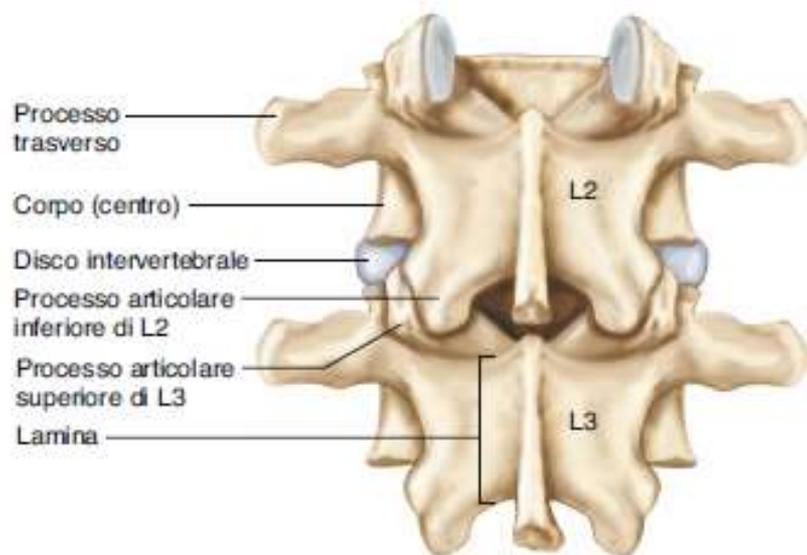


Il sovrapporsi dei forami vertebrali forma una specie di canale osseo detto **canale spinale** che contiene il **midollo spinale**,

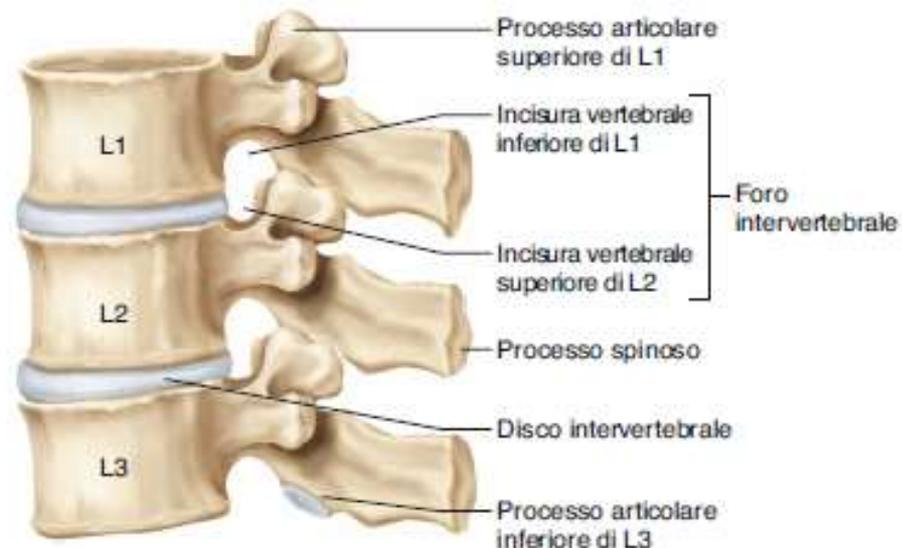
visti di profilo, i peduncoli di due vertebre sovrapposte delimitano uno spazio: il **foro di coniugazione**,

attraverso il quale fuoriescono, simmetricamente da ciascun lato dell'arco vertebrale, le **radici nervose** che originano a livello midollare



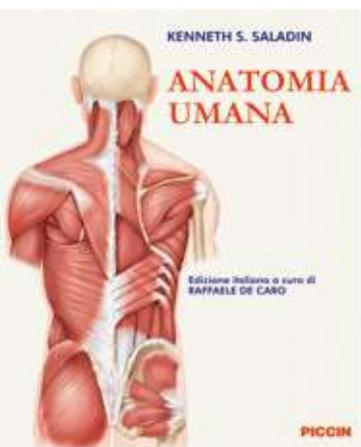


(a) Visione posteriore (dorsale)



(b) Visione laterale sinistra

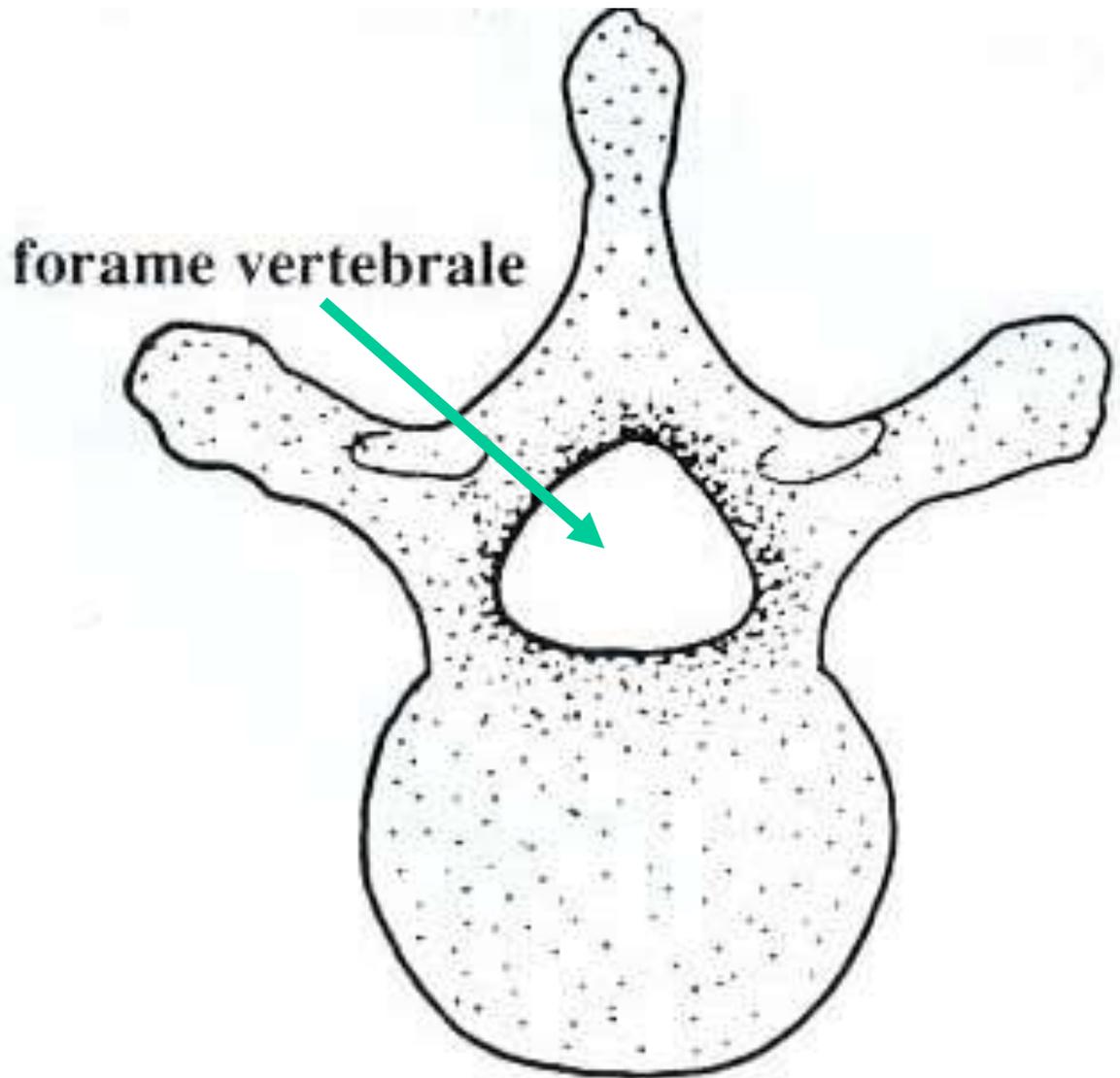
Figura 7.23 Vertebre articolate.



KENNETH S. SALADIN

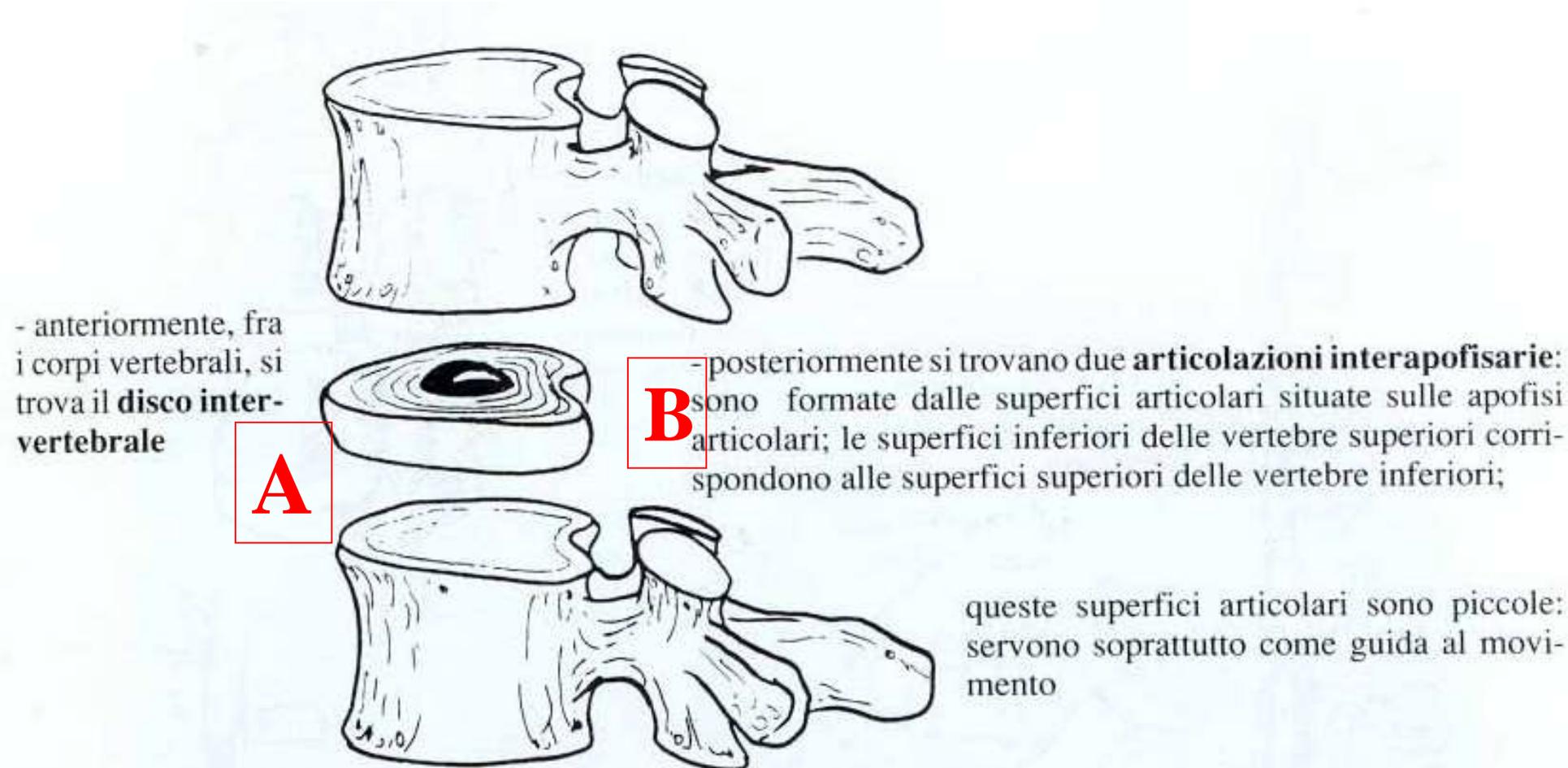
ANATOMIA UMANA

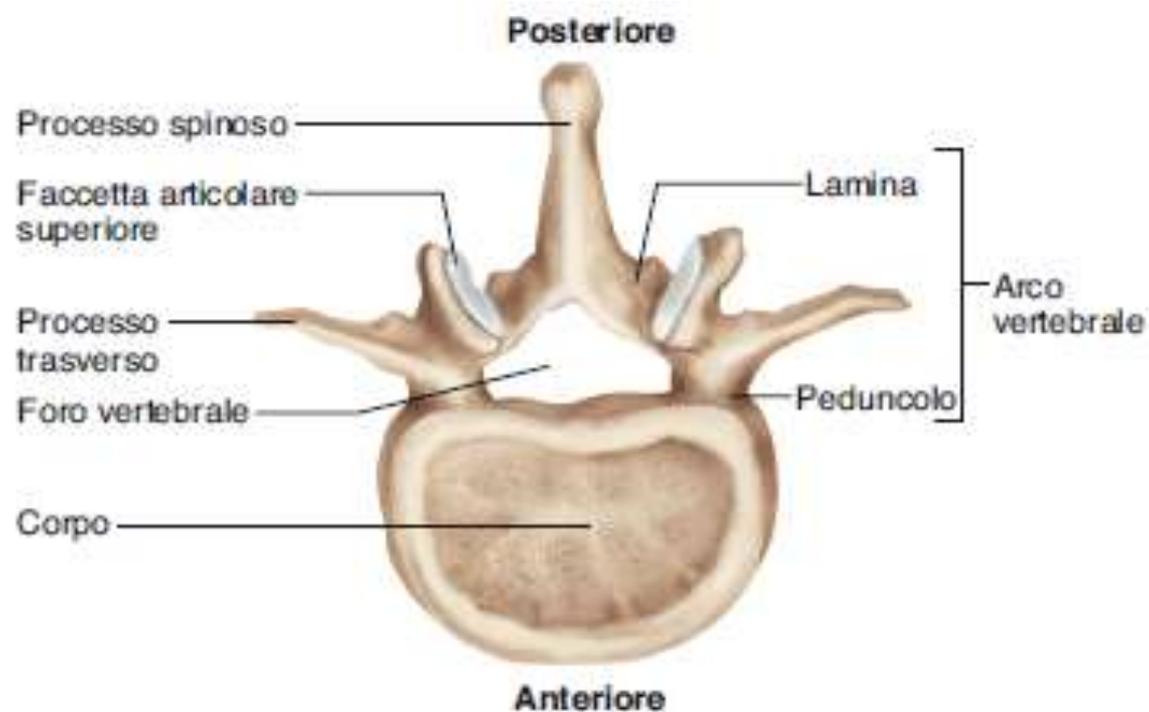
- L'arco posteriore e il corpo vertebrale delimitano il **forame vertebrale**, dove si trovano o il **midollo spinale**, o la **cauda equina (L2)**



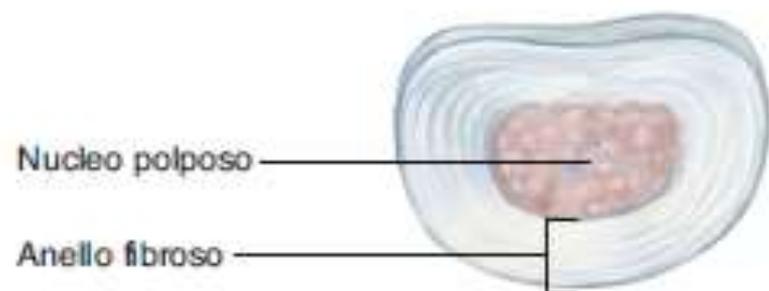
Spinal cord trasv

- Le vertebre si inseriscono tra loro mediante tre articolazioni:
- A tra i corpi vertebrali (una, sinfisi)
- B tra i processi articolari (due, artrodie)





(a) 2^a vertebra lombare (L2)



(b) Disco intervertebrale

Figura 7.22 Una vertebra e un disco Intervertebrale rappresentativi, visione superiore. (a) Una vertebra tipo. (b) Un disco intervertebrale orientato nello stesso modo del corpo vertebrale in figura (a) per un confronto. (Vedi figg. 7.23 e 7.25 per le visioni laterali.)

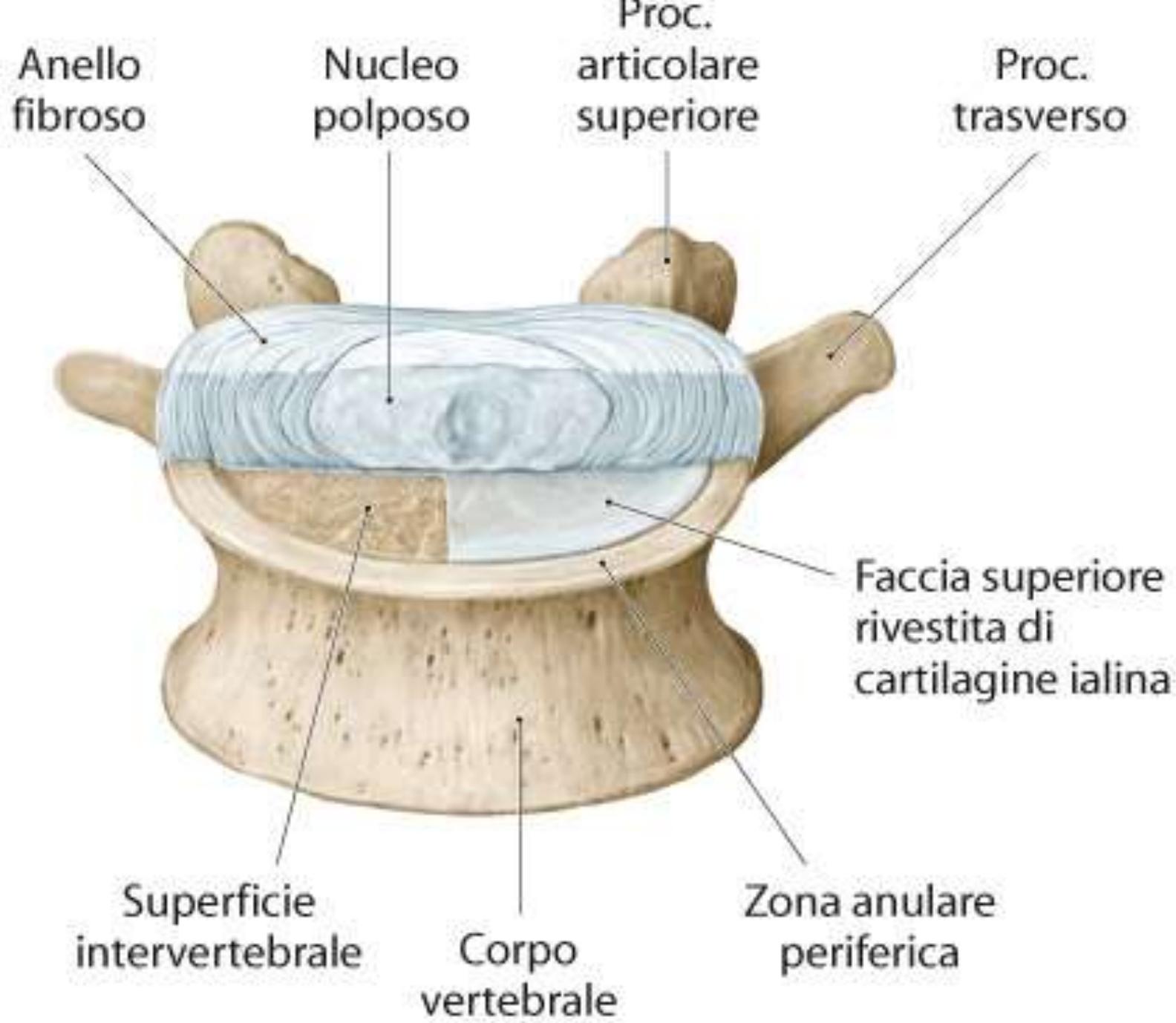
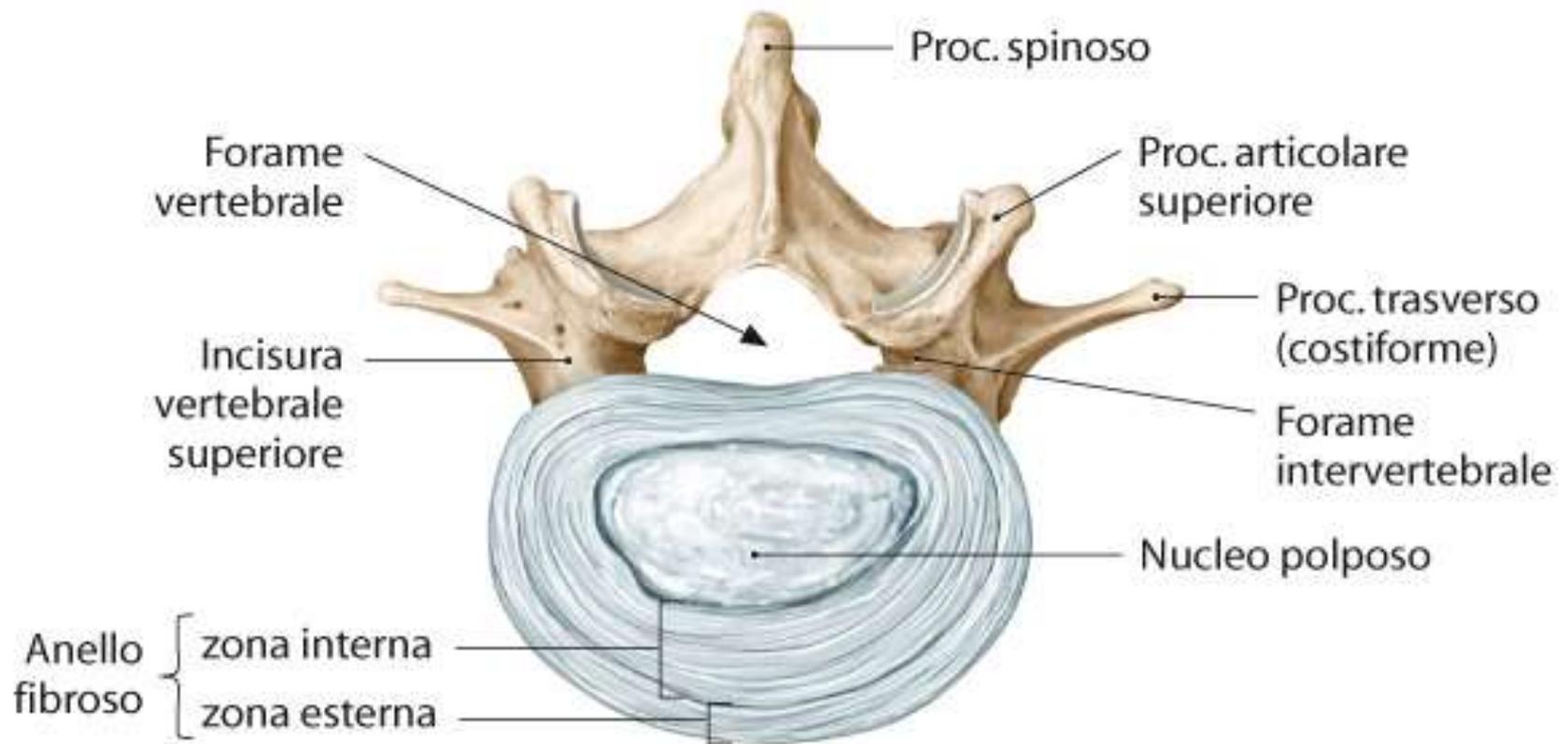


Fig. 2.18 Rapporto del disco intervertebrale con il canale vertebrale

Quarta vertebra lombare, visione dall'alto.



Visto dal di sopra il disco risulta formato da due parti:

- una parte periferica: l'**anulus** o anello, formato da lamelle concentriche di cartilagine fibrosa, disposte come in una fetta di cipolla

- una parte centrale: il **nucleo** o nocciolo, una specie di biglia ripiena di liquido gelatinoso; l'insieme forma una sorta di ammortizzatore costituito per sopportare il massimo della pressione trasmessa dalle vertebre (vedi p 42)

dischiintervertebrali

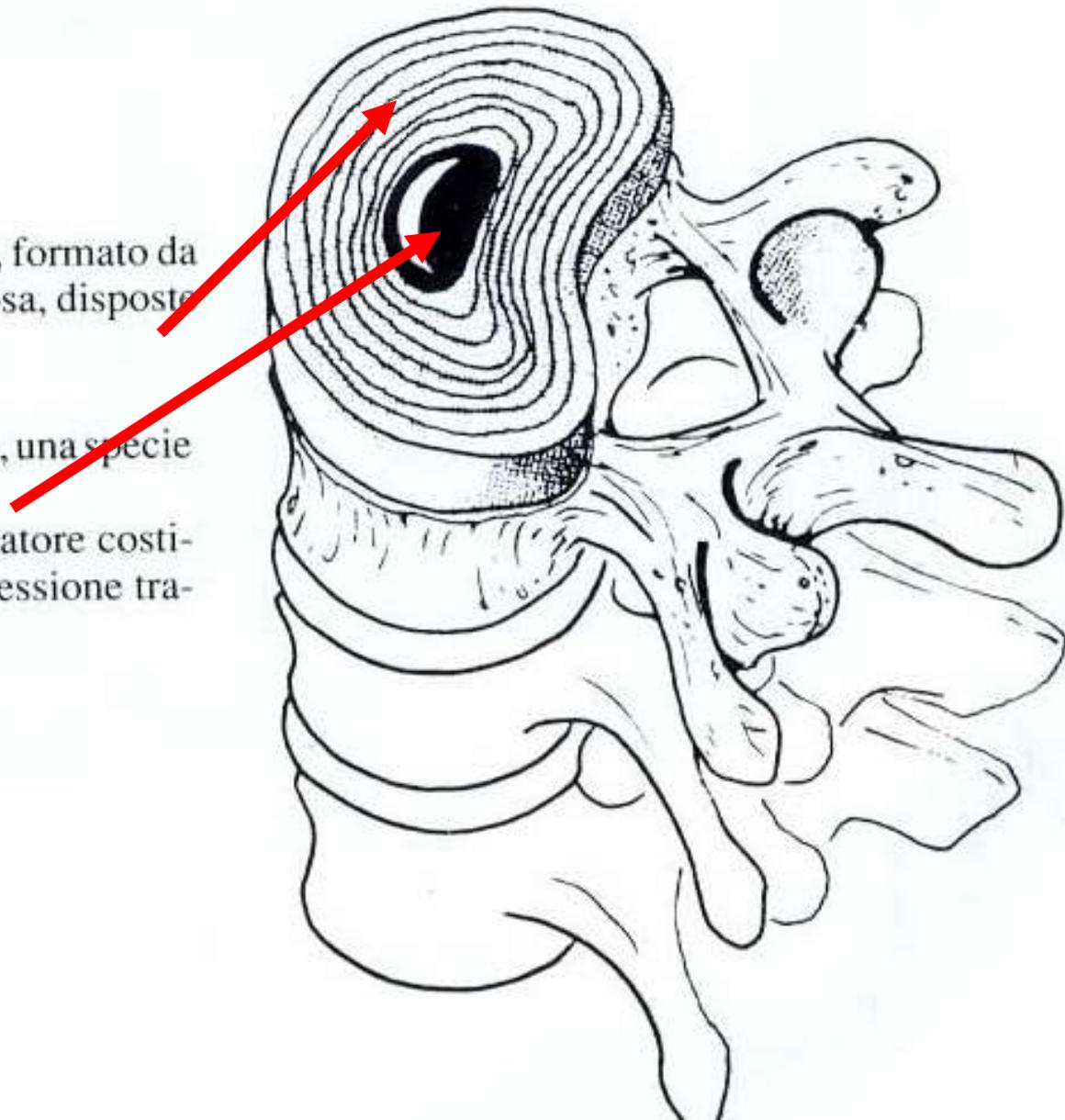
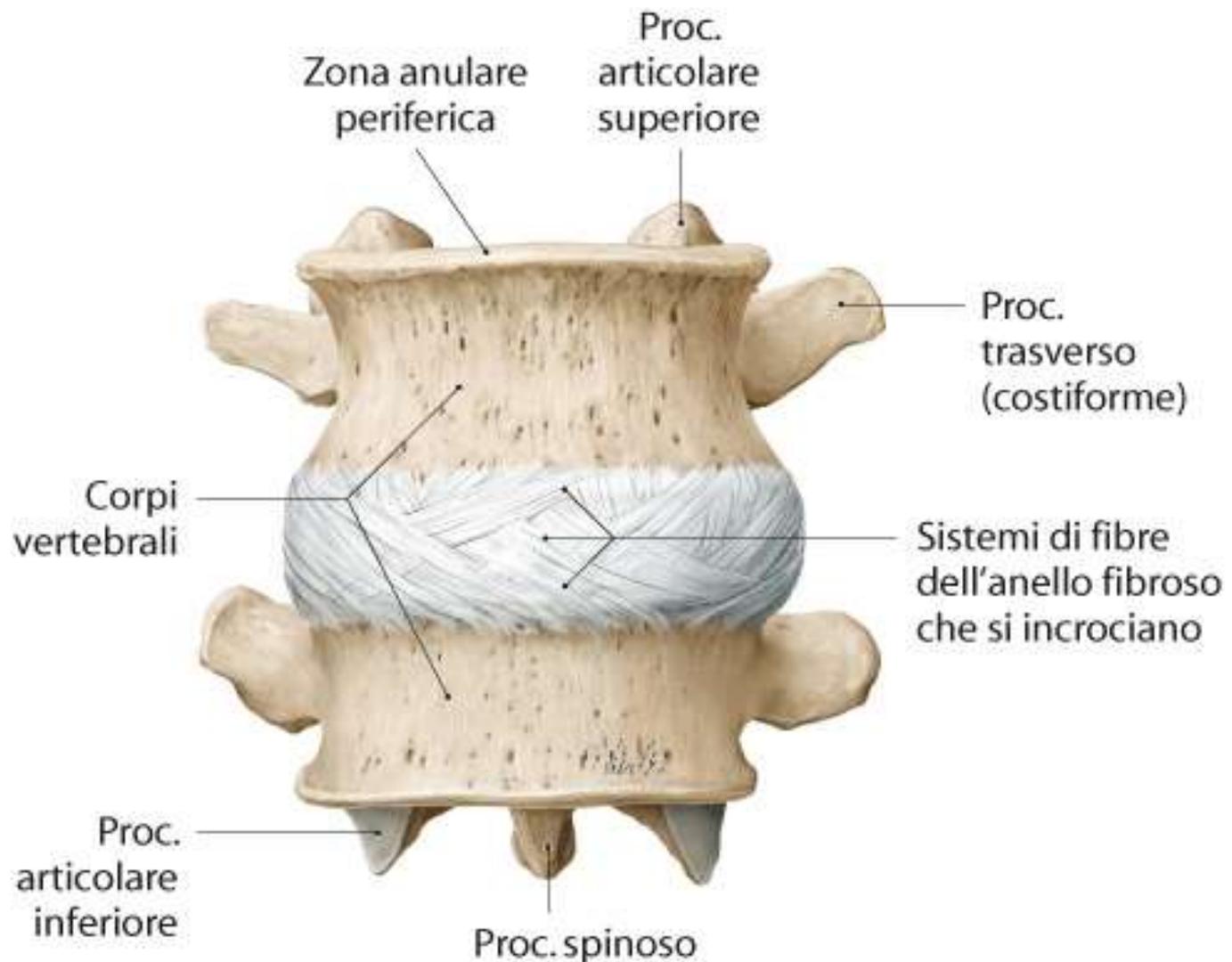
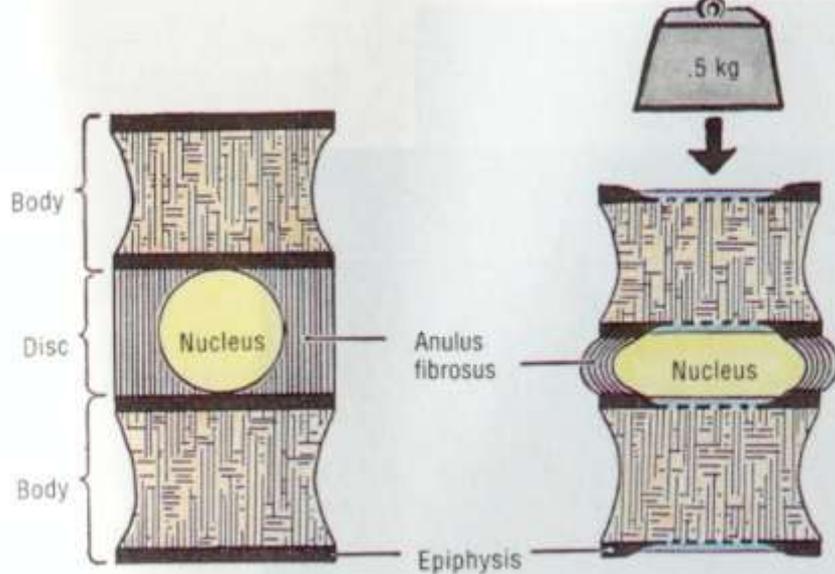


Fig. 2.19 Zona esterna dell'anello fibroso

Disco intervertebrale tra la 3^a e la 4^a vertebra lombare, visione anteriore

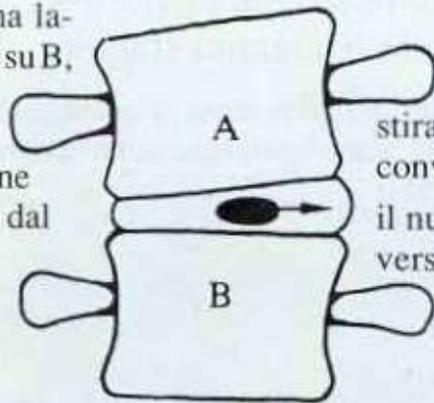




Durante l'in

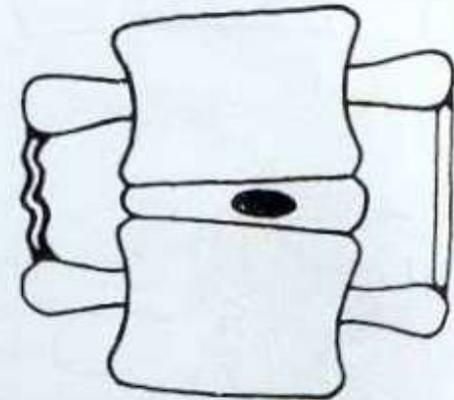
A si inclina lateralmente su B,

il disco viene schiacciato dal lato della concavità,



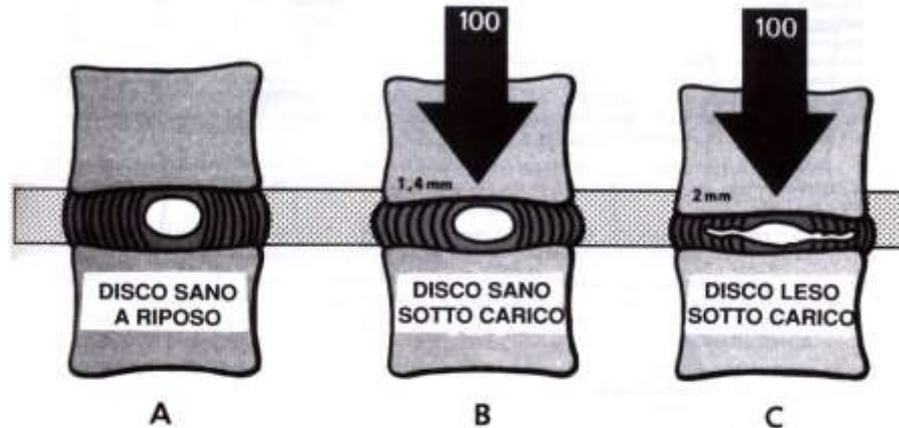
stirato dal lato della convessità,
il nucleo si sposta verso la convessità

si ha un allontanamento delle apofisi articolari dal lato della convessità con uno scivolamento divergente e i legamenti sono distesi;

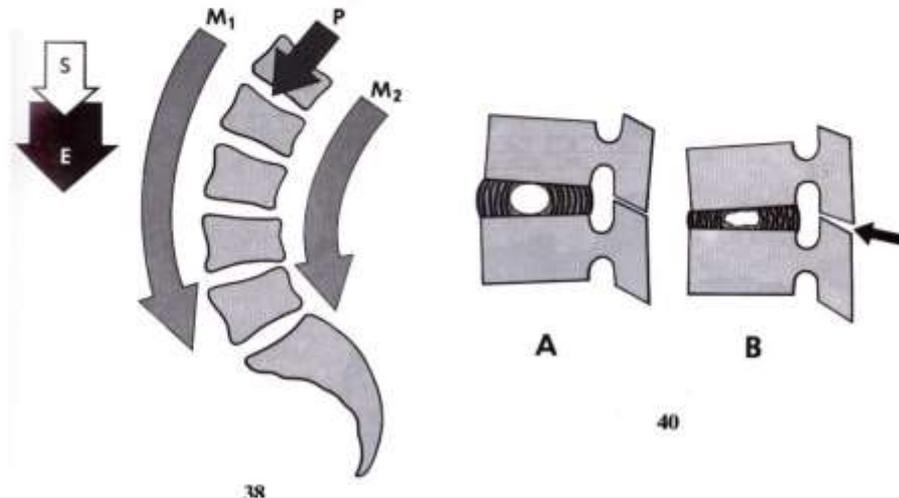


dal lato della concavità avviene il contrario

La compressione sul Nucleo



39



40

Quando il disco intervertebrale è lesa, la diminuzione del suo spessore sotto carico è maggiore rispetto a quando il disco è sano. Il disco lesa, inoltre, non recupera completamente il suo spessore iniziale dopo essere stato scaricato. Questo può alterare i rapporti articolari interapofisari, e quindi, a lungo andare, portare ad ARTROSI

Tipi di ERNIA Discale

1



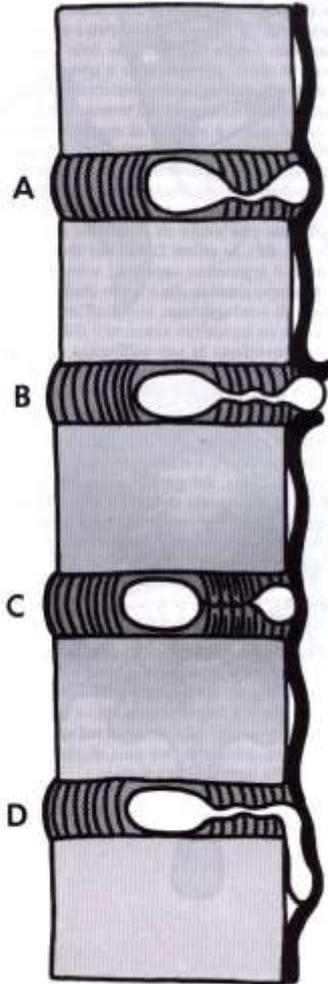
2



77



78



79

1) Ernia Intra-spongiosa (cedimento dei piatti vertebrali, quando le fibre dell'anello fibroso resistono)

2) Degenerazione delle fibre dell'anello fibroso (dopo i 25 anni di età)

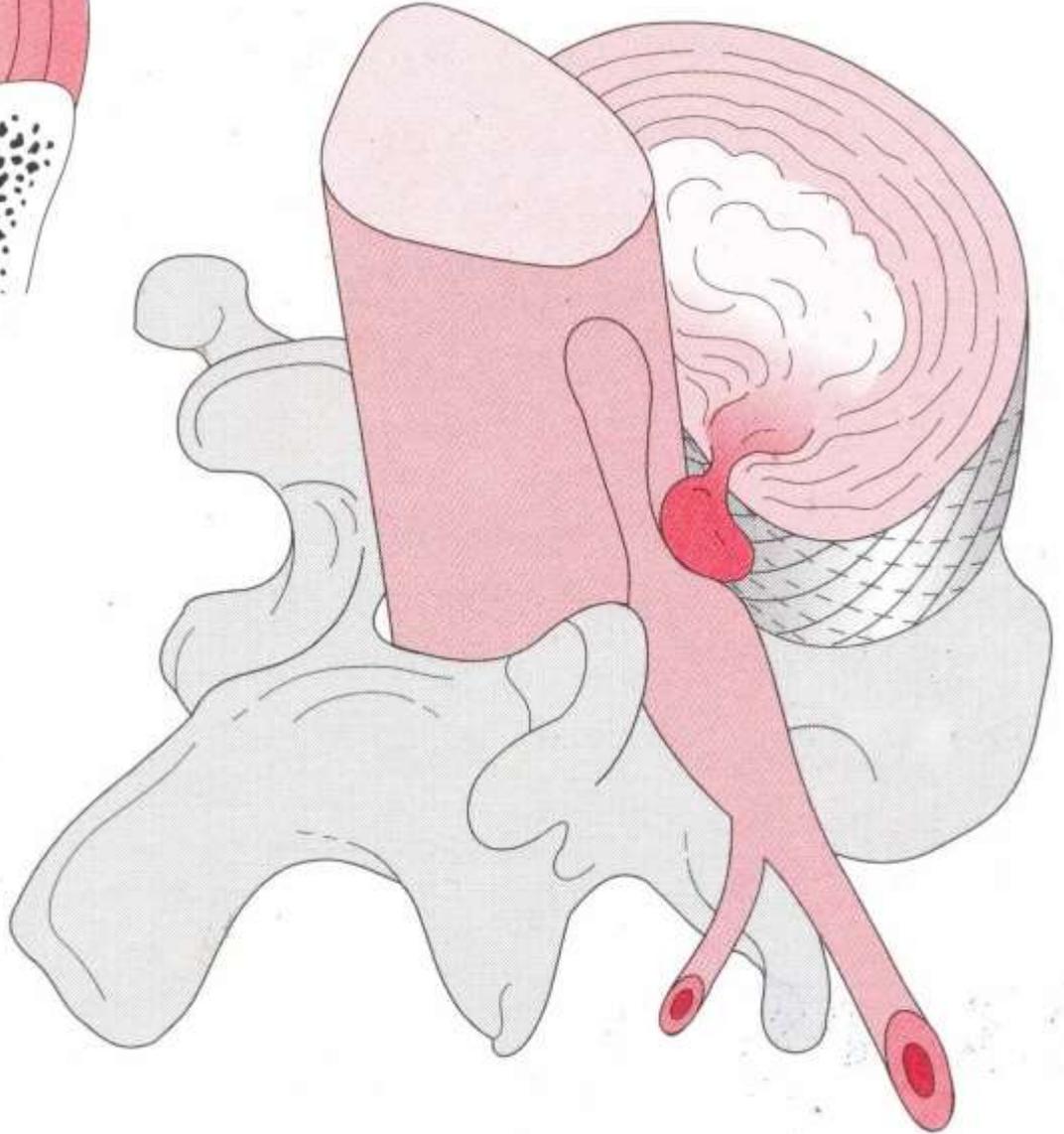
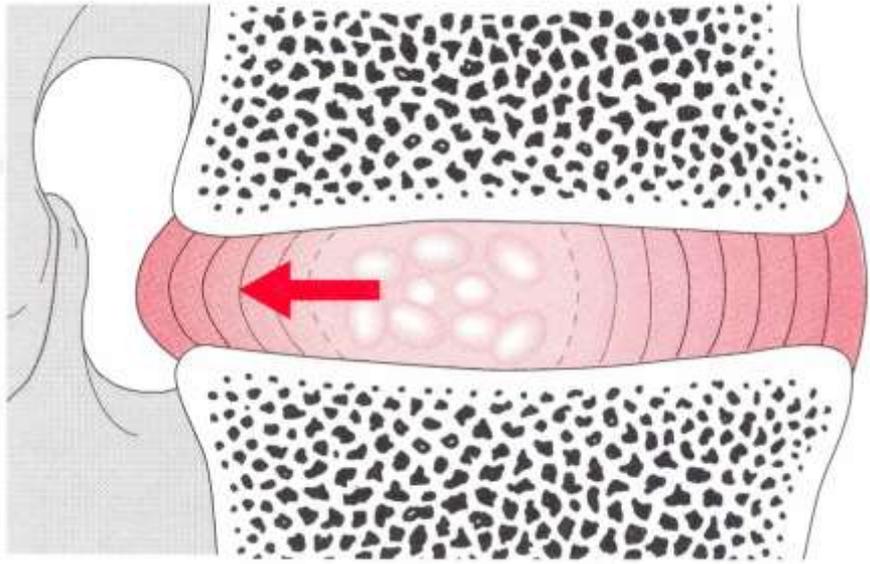
- A: il nucleo rimane all'interno del legamento longitudinale posteriore: possibilità di ritorno in sede

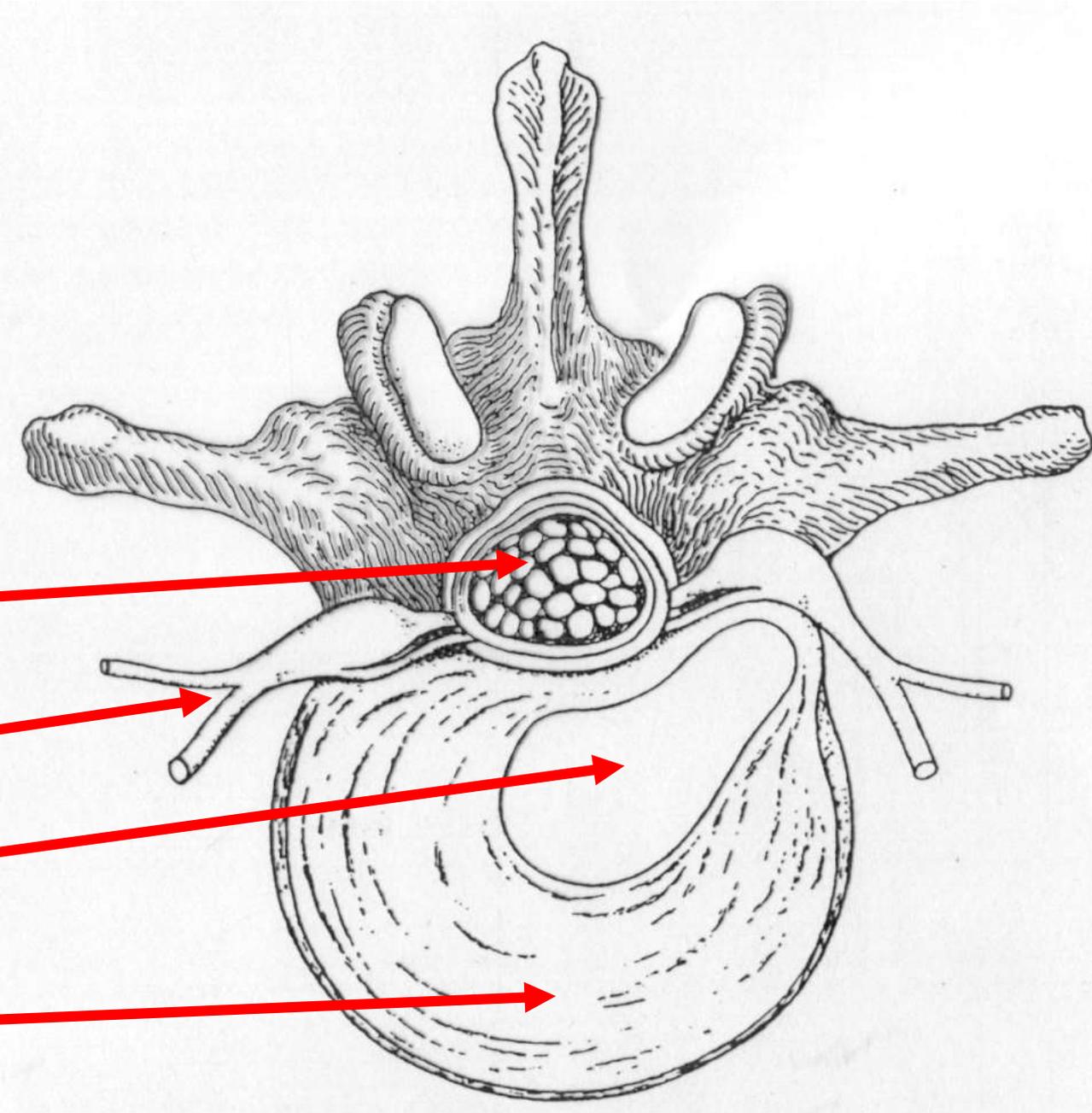
- B: ernia al disco espulsa

- C: ernia al disco espulsa senza possibilità di ritorno

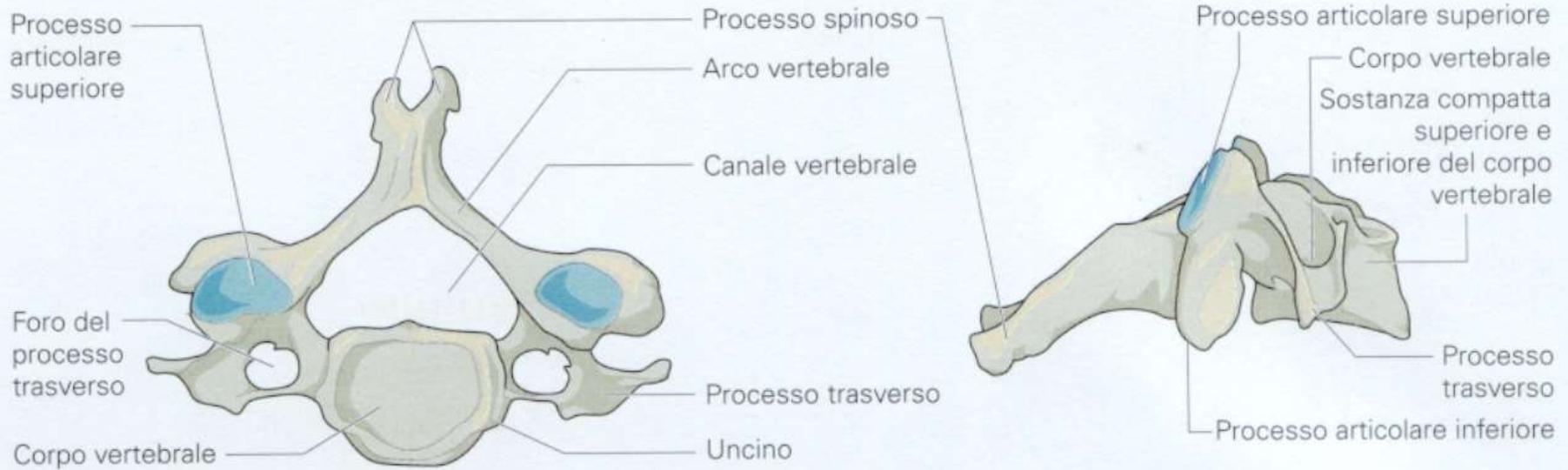
- D: ernia al disco migrante sotto-legamentosa

Ernia discale





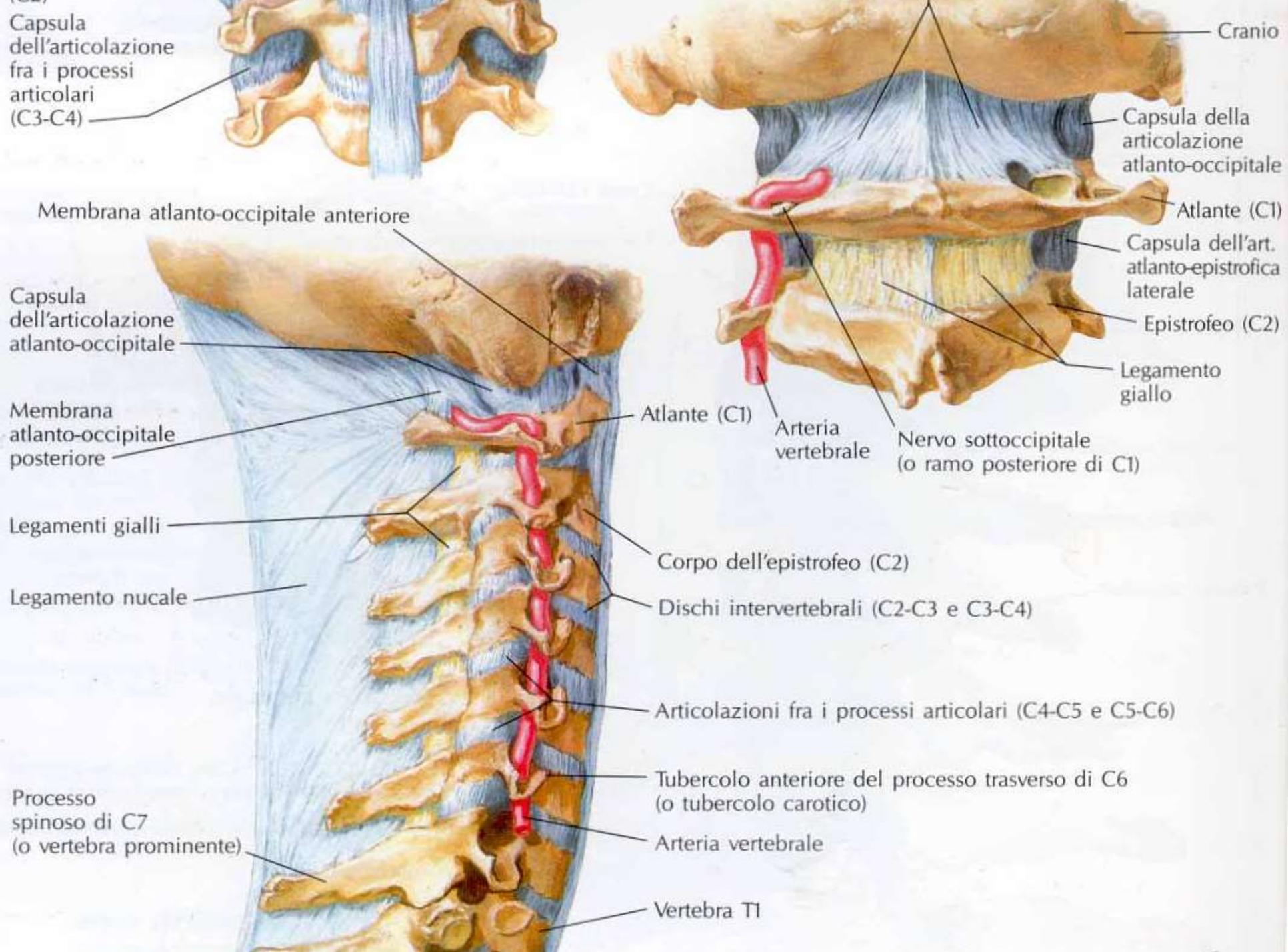
- Cauda equina
- Nervo spinale e sue radici e rami
- Nucleo polposso
- Disco intervertebrale



• **Vertebre cervicali**

- presenza di un processo costiforme
- foro per l'arteria vertebrale
- tubercoli anteriore e posteriore
- processo spinoso bifido
- corpo vertebrale piccolo, lume del canale vertebrale grande e triangolare
- processi articolari pianeggianti ed inclinati in avanti
- C1 e C2 particolari (atlante ed epistrofeo)

cervicali



Capsula dell'articolazione fra i processi articolari (C3-C4)

Cranio

Capsula della articolazione atlanto-occipitale

Membrana atlanto-occipitale anteriore

Atlante (C1)

Capsula dell'articolazione atlanto-occipitale

Capsula dell'art. atlanto-epistrofica laterale

Epistrofeo (C2)

Membrana atlanto-occipitale posteriore

Legamento giallo

Atlante (C1)

Arteria vertebrale

Nervo sottoccipitale (o ramo posteriore di C1)

Legamenti gialli

Corpo dell'epistrofeo (C2)

Legamento nucale

Dischi intervertebrali (C2-C3 e C3-C4)

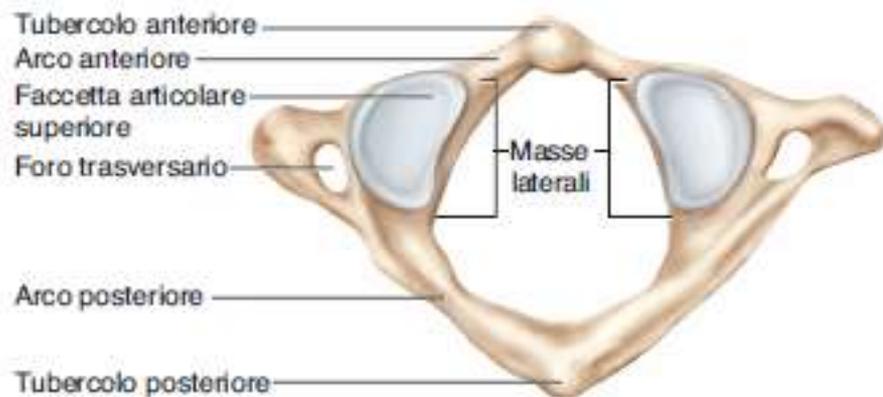
Processo spinoso di C7 (o vertebra prominente)

Articolazioni fra i processi articolari (C4-C5 e C5-C6)

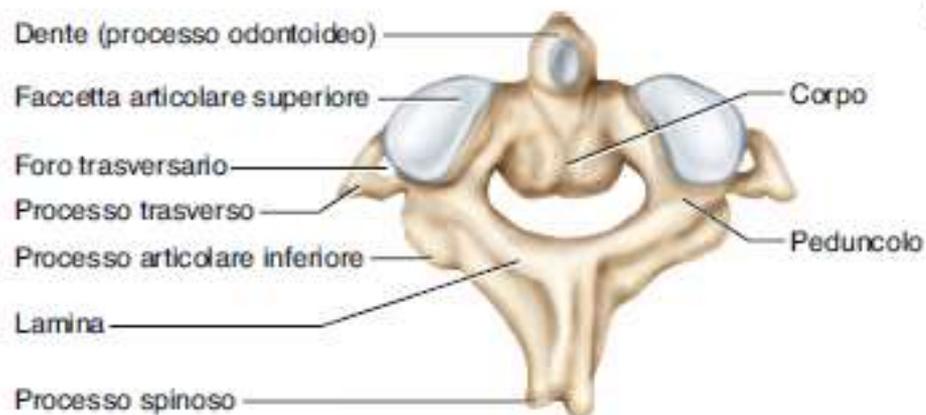
Tubercolo anteriore del processo trasverso di C6 (o tubercolo carotico)

Arteria vertebrale

Vertebra T1



(a) Atlante



(b) Epistrofeo

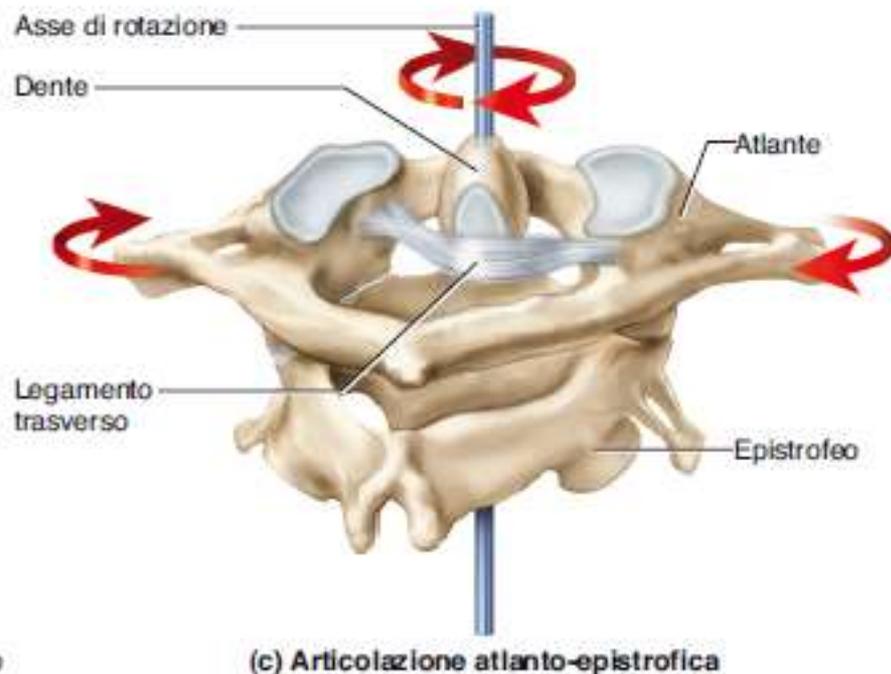
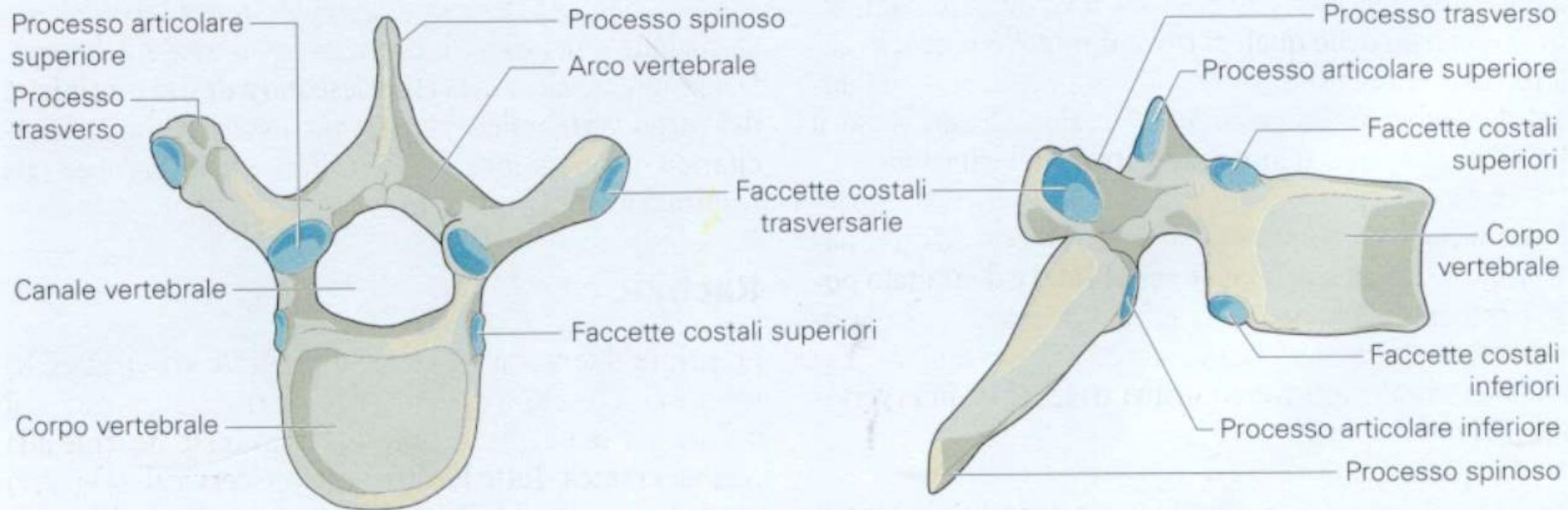


Figura 7.24 Atlante ed epistrofeo, le vertebre cervical C1 e C2. (a) L'atlante, visione superiore. (b) L'epistrofeo, visione posterosuperiore. (c) Articolazione dell'atlante e dell'epistrofeo e assi di rotazione dell'atlante. Questo movimento gira la testa da lato a lato, come nel gesto di dire "no". Notare il legamento trasverso che mantiene il dente dell'epistrofeo in sito.

• *Quale seria conseguenza comporta la rottura del legamento trasverso, che permette al dente di scivolare in avanti?*

Vertebra toracica



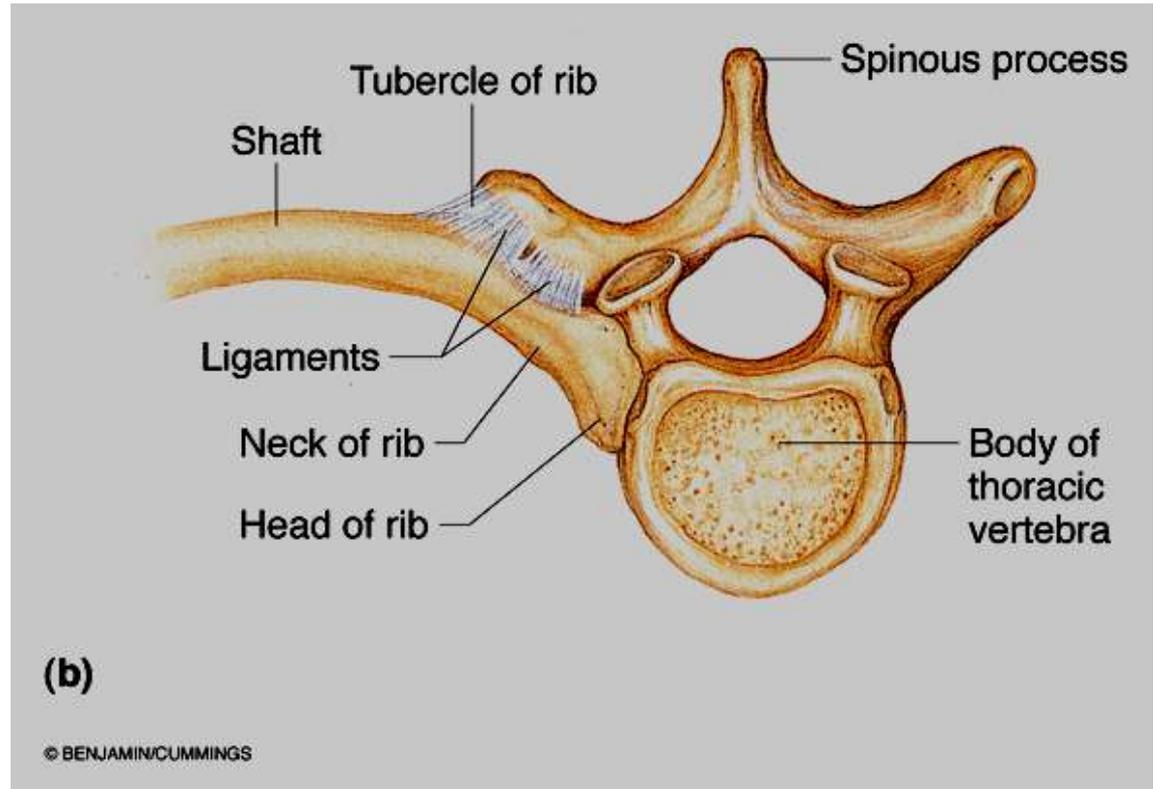
Vertebre toraciche

- Corpo vertebrale più grande, con faccette articolari per le coste (2 emifaccette tranne T11 e T12 che hanno una sola faccetta intera)
- 1 faccetta per le coste sul processo trasverso

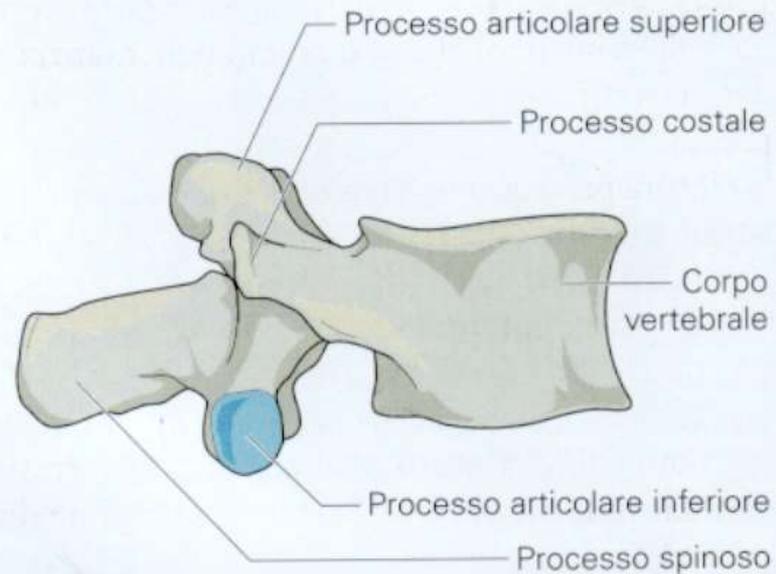
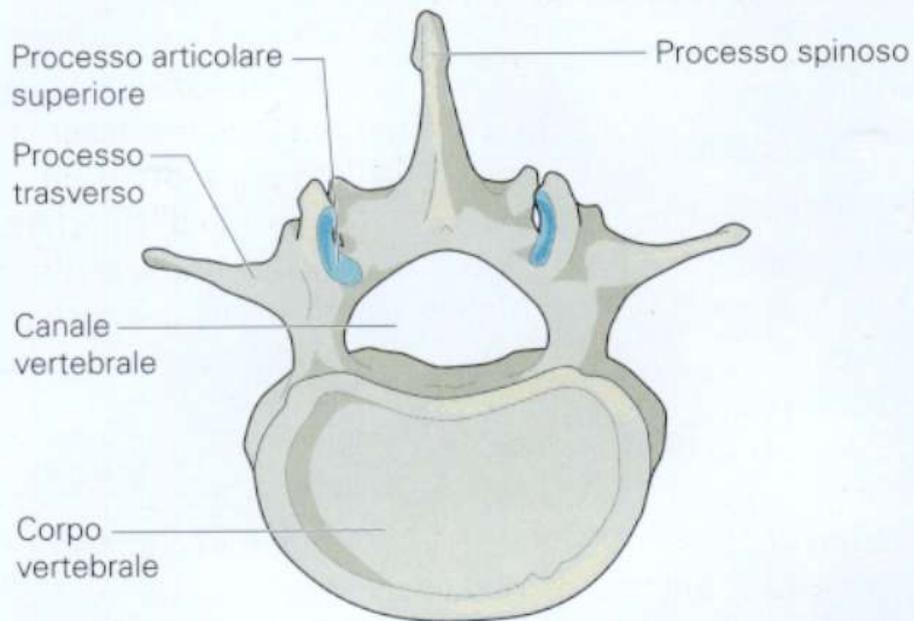
toraciche

Articolazioni costo-vertebrali

- La testa della costa articola con le faccette articolari del corpo della vertebra
- Il tubercolo della costa articola con il processo trasverso della vertebra
- Dei legamenti assicurano l'articolazione
- Nota: il processo trasverso delle vertebre toraciche si proietta posteriormente



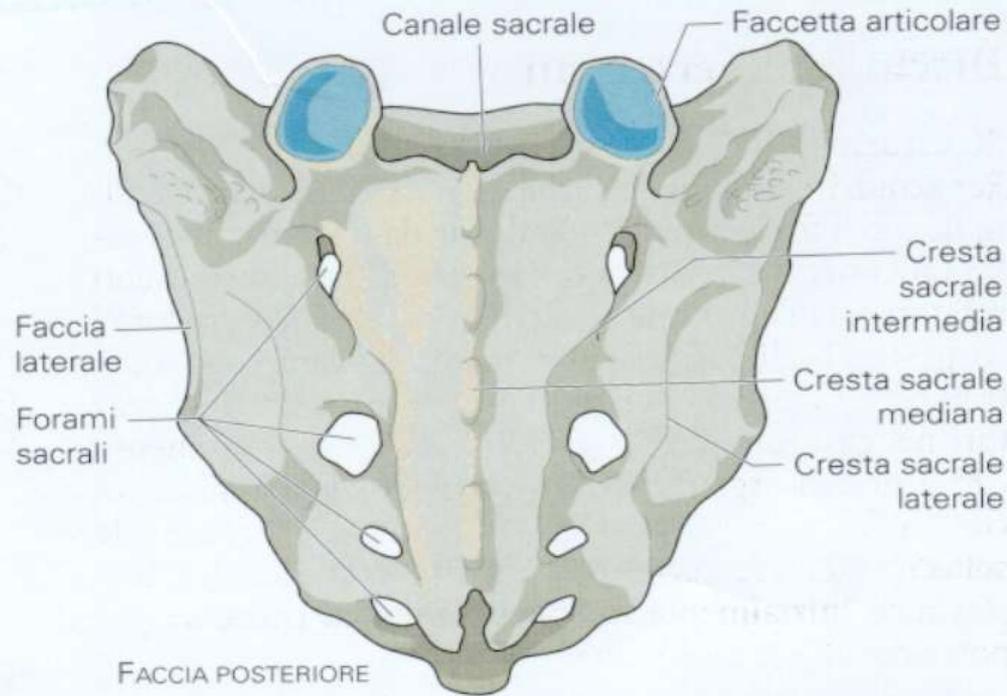
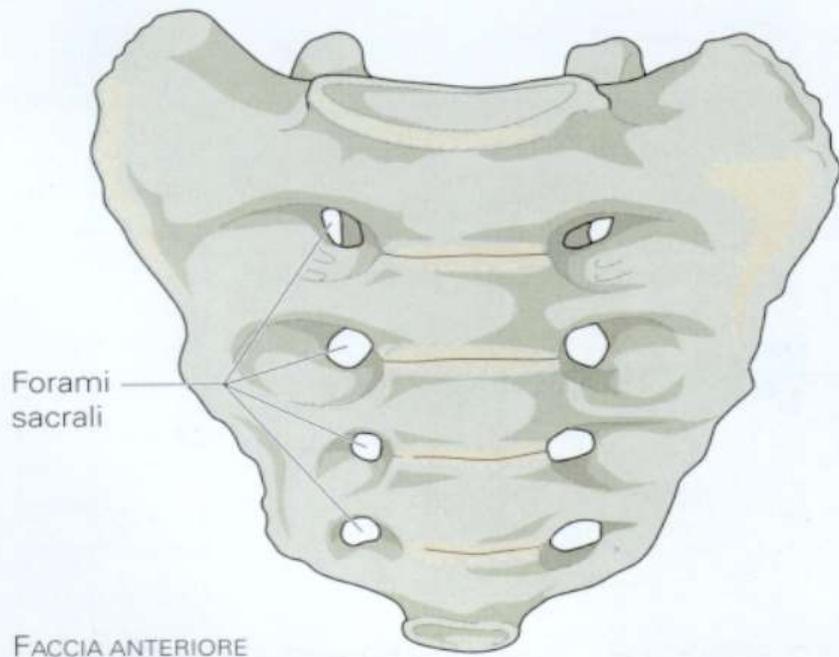
Vertebra lombare



Vertebre lombari

- Corpo vertebrale più grande

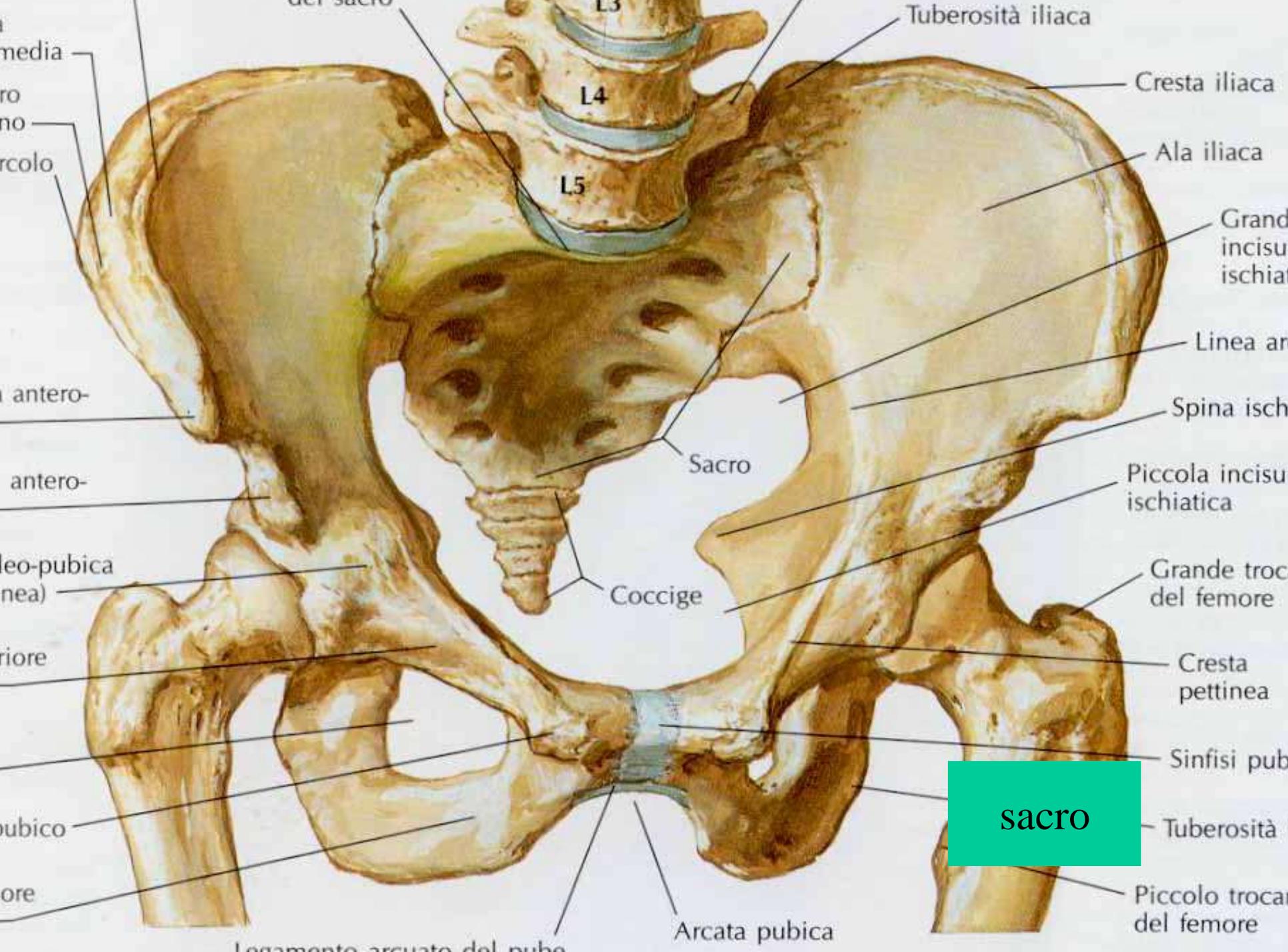
lombari



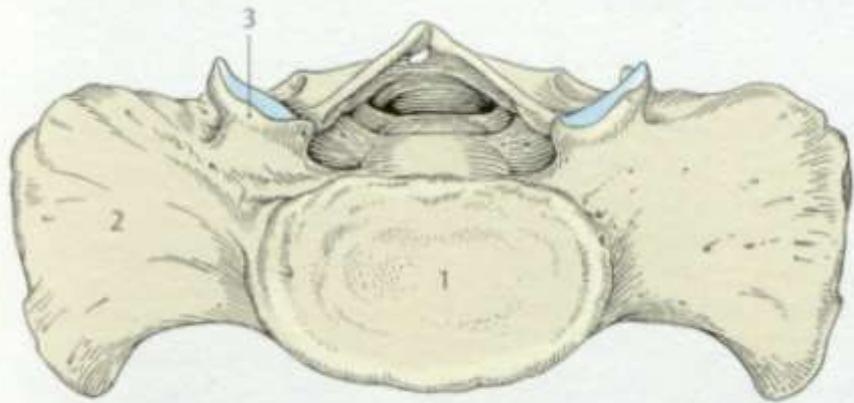
Osso sacro

sacro

- 5 vertebre fuse assieme
- fusi processi spinosi, articolari e trasversi (creste posteriori)
- fori anteriori e posteriori per i RAMI dei nervi spinali
- residuo costa sacrale molto voluminoso, fornisce una faccia articolare per l'osso dell'anca



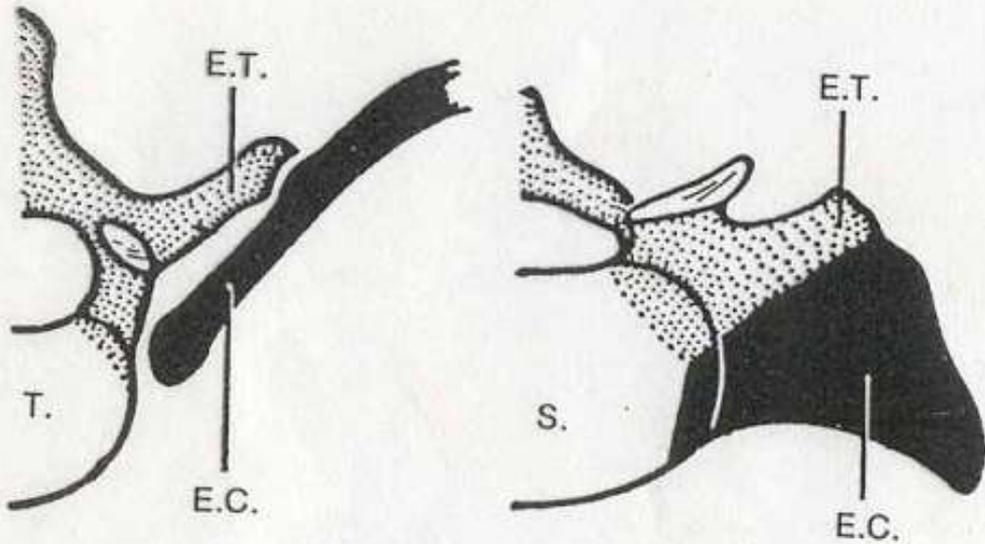
sacro



A Osso sacro dall'alto



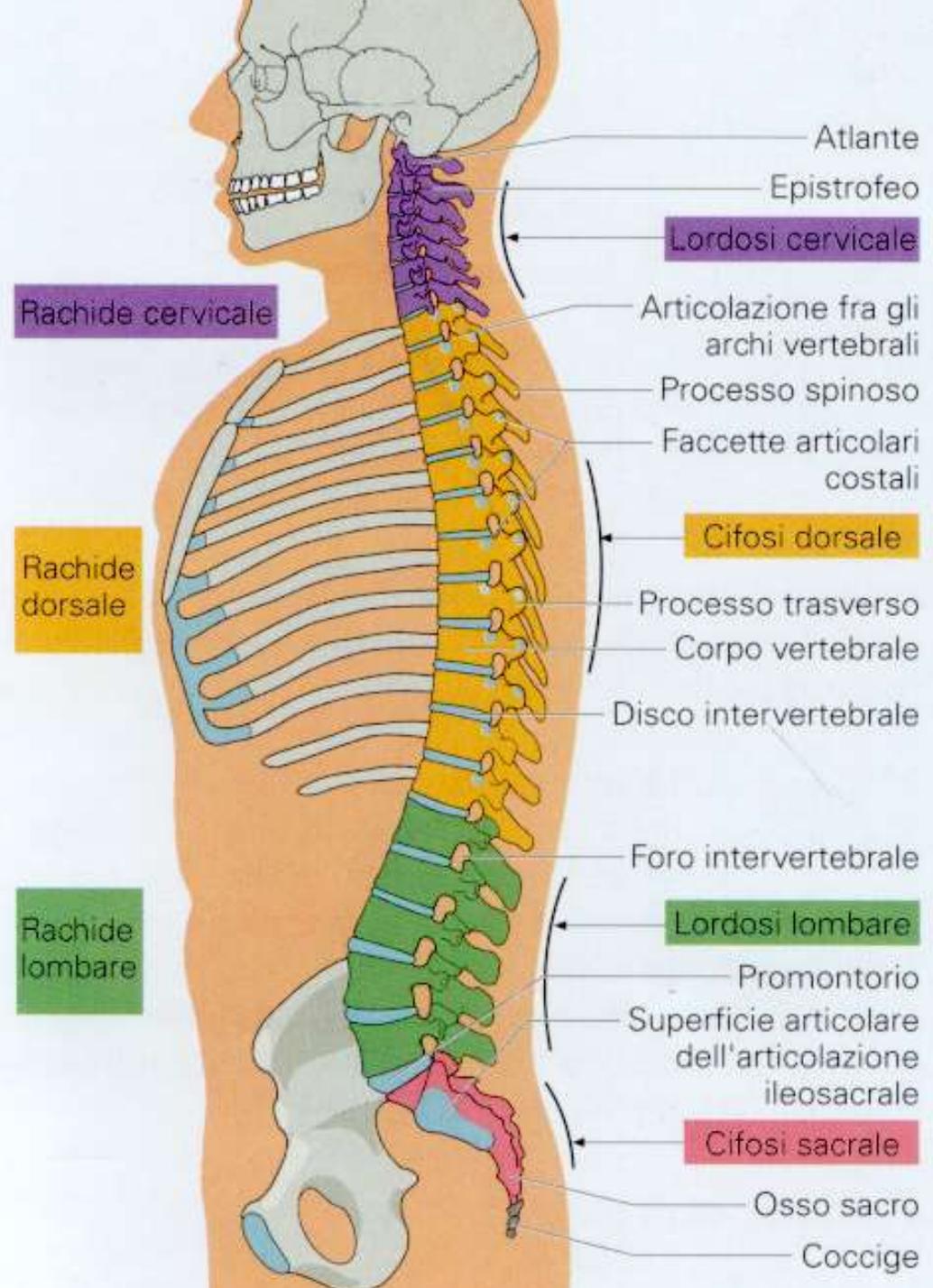
B Osso sacro di lato



- La **colonna vertebrale** sostiene il tronco
- Scarica il peso della parte superiore del corpo sul cingolo pelvico
- Contiene e protegge il midollo spinale
- Concorre alla formazione della gabbia toracica

spine1

spinecurv



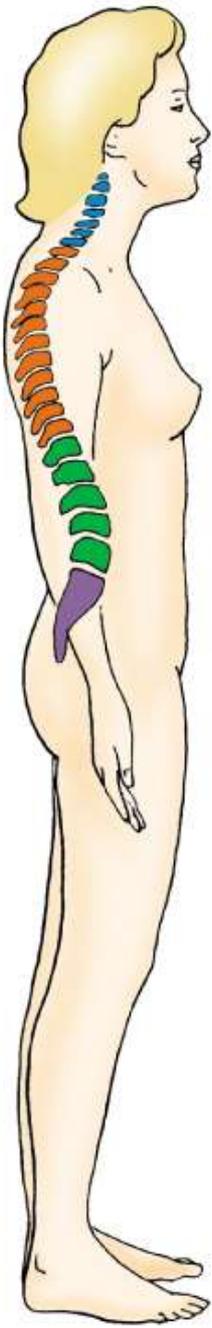
Curvature:

Cervicale (2^a)

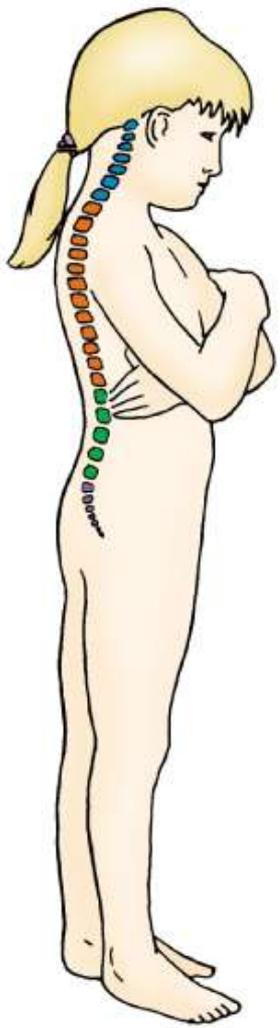
Toracica (1^a)

Lombare (2^a)

Sacrale (1^a)



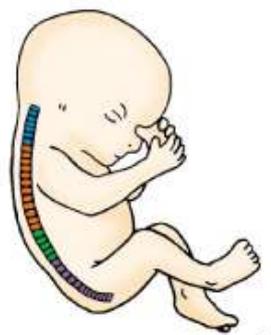
Adulto



4 anni

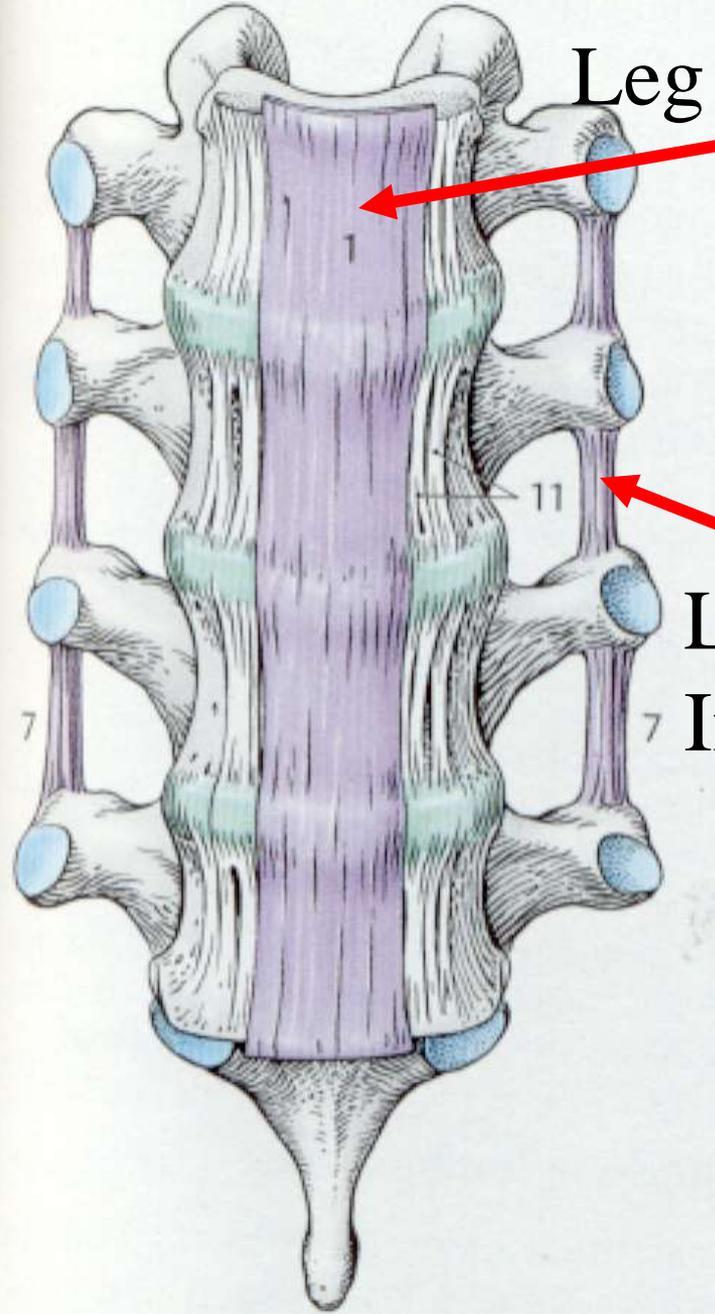


Neonato



Feto (2mesi)

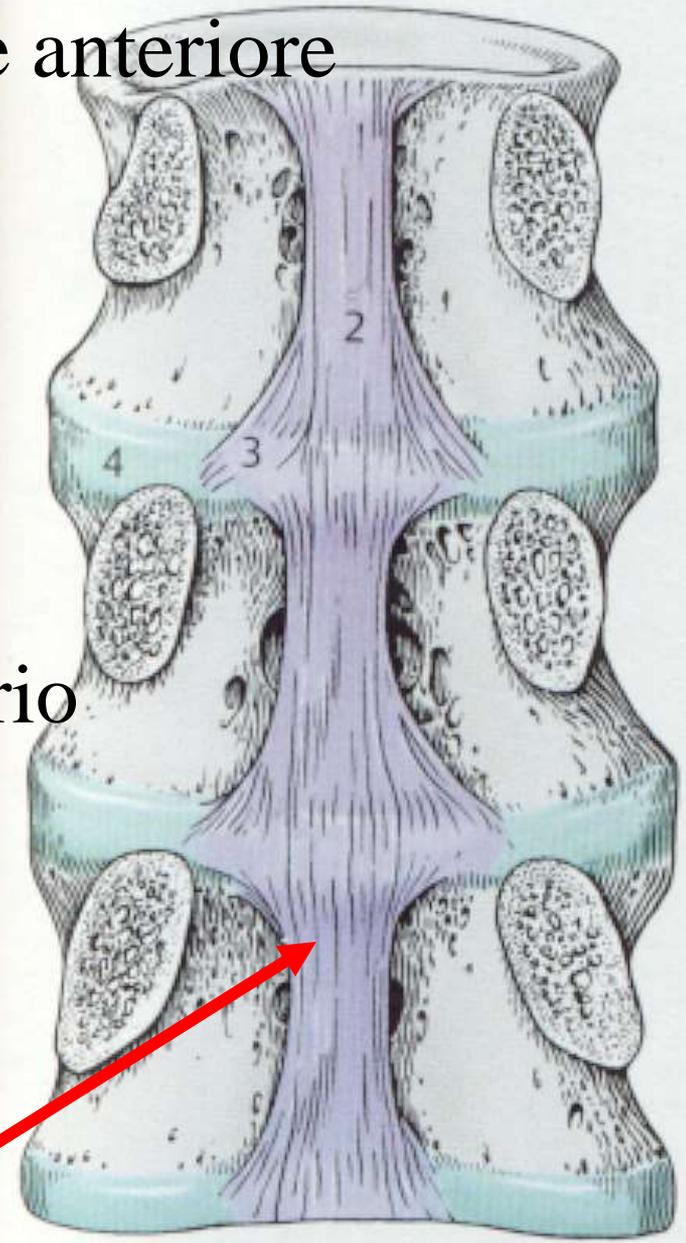




Leg longitudinale anteriore



Legamento Intertrasversario



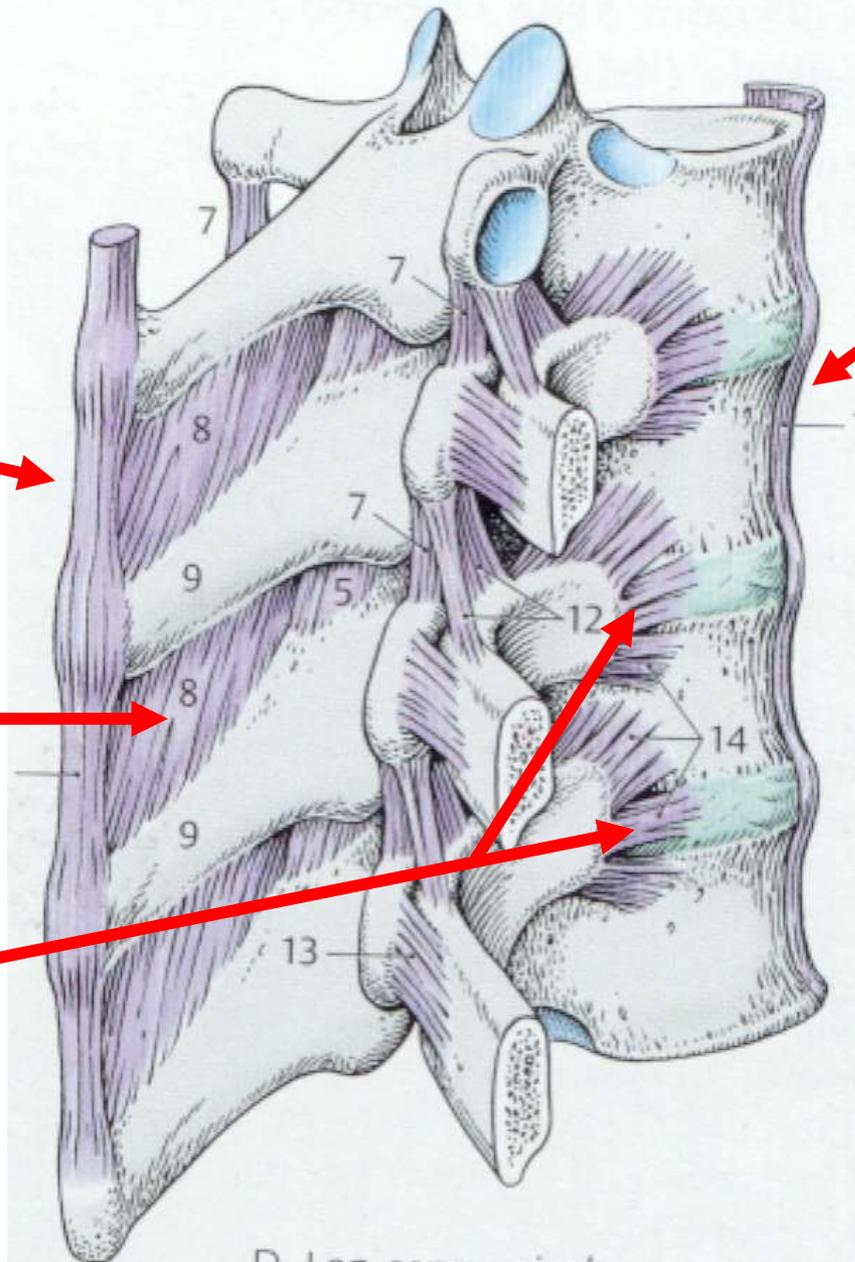
B. Leg. longitudinale posteriore



Leg longitudinale posteriore

A Leg. longitudinale anteriore

Leg
longitudinale
anteriore



- Leg sopraspinoso

- Leg interspinoso

- Leg raggiati

legamentivertebrali

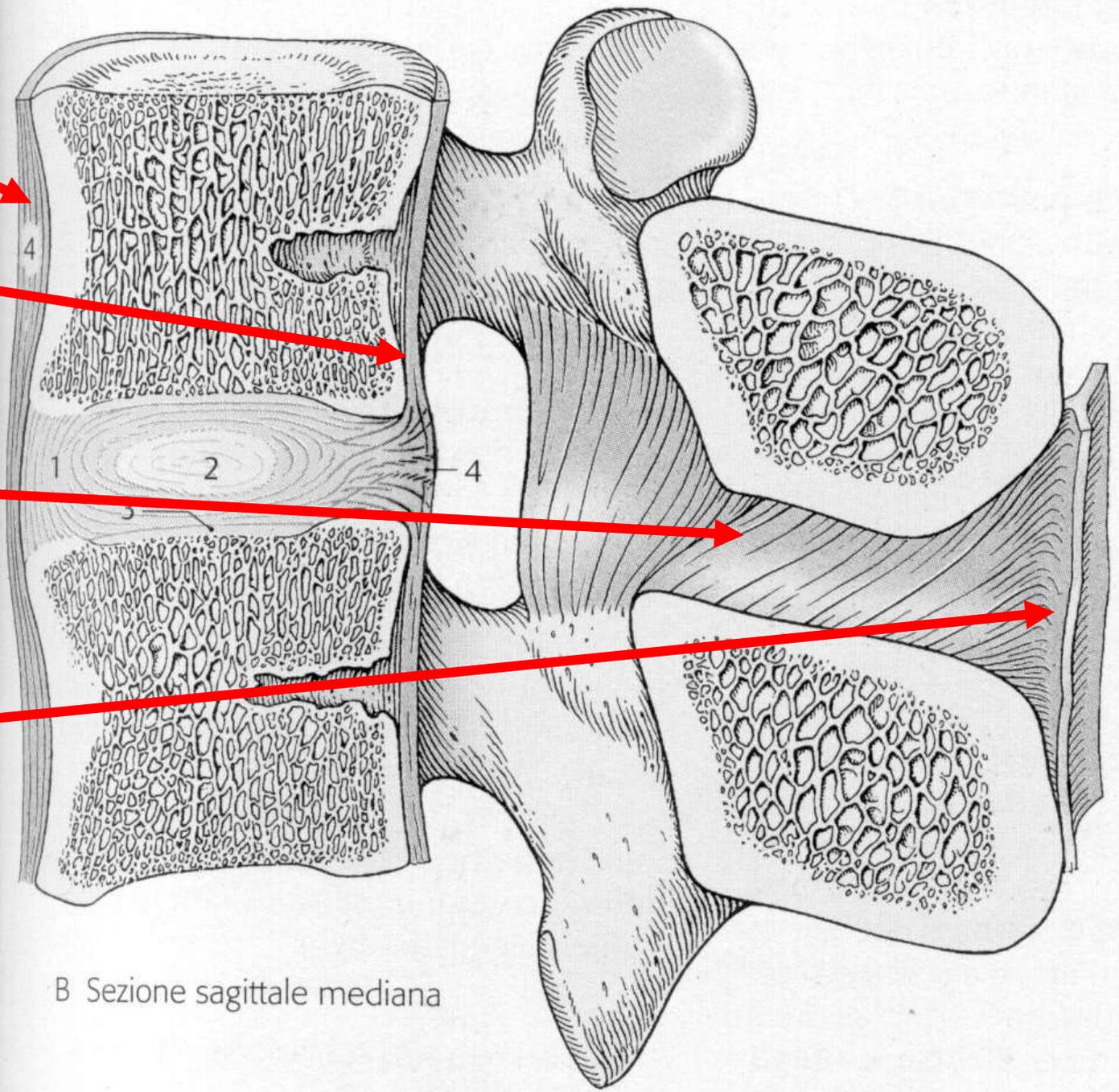
D Leg. sopra spinale,
legg. interspinali e intertrasversari

Leg long
anteriore

Leg long
posteriore

Leg
interspinoso

Leg
sopraspinoso



B Sezione sagittale mediana