

OSTEOPATHIC MANUAL THERAPY SCHOOL  
SCUOLA DI OSTEOPATIA

---

**TESI PER IL DIPLOMA DI OSTEOPATIA (D.O.)**

**TRATTAMENTO OSTEOPATICO DELLA  
LOMBALGIA E DELLA SCIATALGIA  
COADIUVATO DALL'ATTIVITA' NATATORIA**

**Candidato  
Rutilio Ottavio**

**ANNO ACCADEMICO 2016 / 2017**

---

**fisiomedic  
ACADEMY**

# Indice

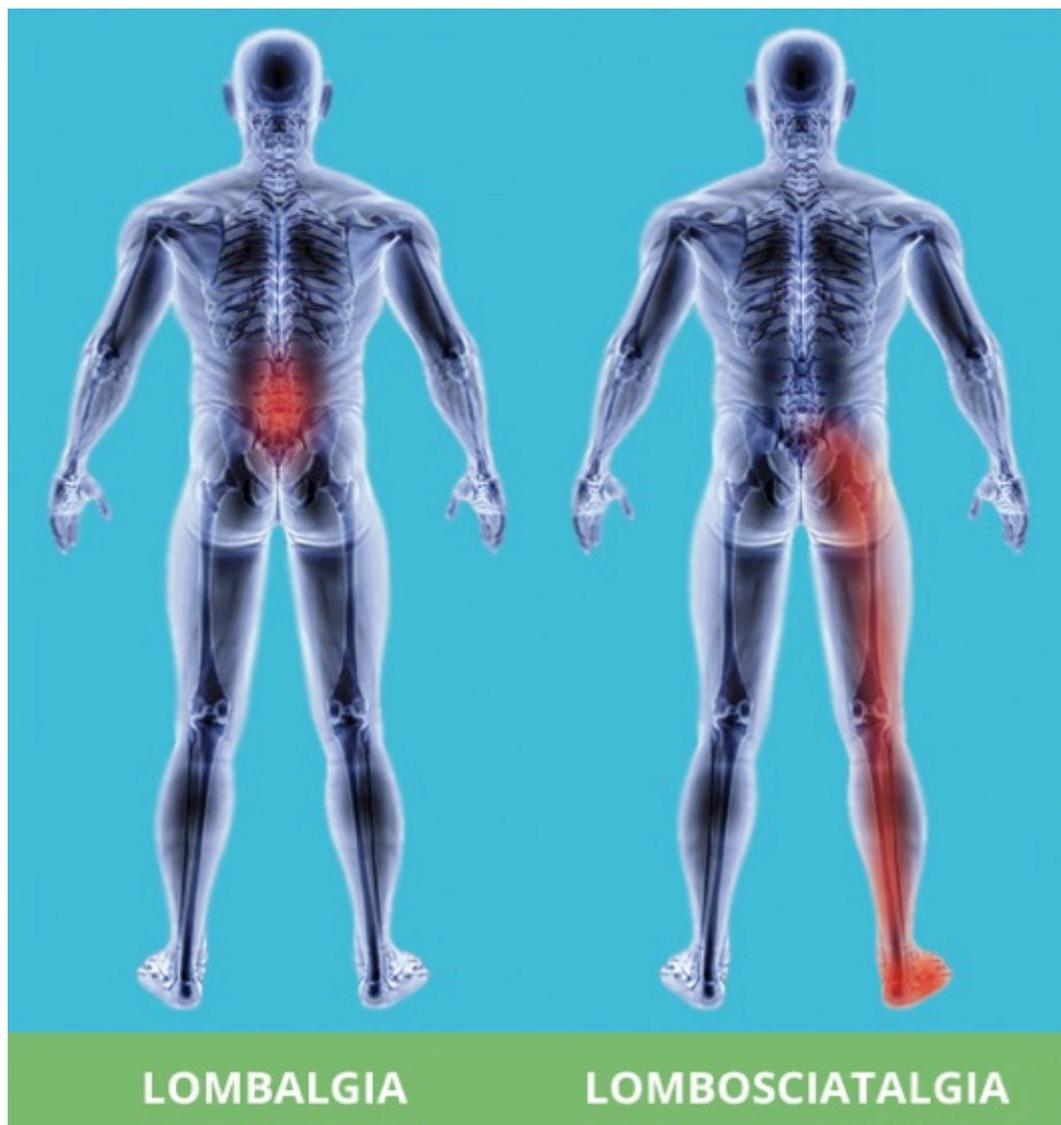
Introduzione	4
1.0 Storia della Lombalgia	5
1.1 Epidemiologia	5
1.2 Segni e sintomi	6
1.3 Fisiopatologia	7-8
1.4 Classificazione	9
1.5 Anatomia descrittiva e funzionale	10-11
1.6 Corpo vertebrale e disco intervertebrale	12
1.7 Peduncoli, Processi Trasversi, Processi Superiori e Inferiori	13
1.8 Articolazioni delle faccette lombari, Lamina, Processi spinosi	14
1.9 Canale Spinale e Forame intervertebrale	15
1.10 I Legamenti	15-16
1.11 Muscoli e Fascia	16-19
1.12 Rapporti anatomici degli organi, Addome e pelvi	20-26
1.13 Differenza tra sistema Simpatico e Parasimpatico	27-28
2.0 Sciatalgia	29
2.1 Eziologia	30-31
2.4 Valutazione	32
3.0 Caso clinico	32
3.1 Anamnesi	32-33
3.2 Vista Posteriore-Anteriore-Laterale destra-Laterale sinistra	33-35
3.3 Risonanza Magnetica (RM), Vista laterale, posteriore, dall'alto	36-37
3.4 Trattamento Osteopatico	38-44
3.5 Attività natatoria	45-46
4.0 Conclusioni	47
5.0 Bibliografia	48
6.0 Ringraziamenti	49



## Introduzione

La lombalgia viene definita come il dolore che colpisce la regione lombare e sacrale, qualora si irradi all'arto inferiore viene indicato come lombo-sciatalgia.

I due termini indicano i distretti corporei in cui si manifesta il dolore senza indicarne le cause. Anche se nella maggior parte dei casi la causa è da ricercarsi in disfunzioni dell'apparato muscolo scheletrico, bisogna sottolineare, che patologie viscerali, addominali o pelviche, possono rivelarsi, dando dolore lombare e che la regione lombosacrale, come la cervicale può divenire bersaglio di patologie e conflitti interiori irrisolti.



# 1.0 Storia Lombalgia

La lombalgia ha afflitto gli umani almeno fino dall'età del bronzo. Il più antico trattato chirurgico noto, risalente al 1500 A.C. circa, tratta di un metodo diagnostico e di un trattamento per un caso di distorsione vertebrale. Ippocrate circa 460 A.C. fu il primo, ad utilizzare un termine specifico per dolore sciatico e per la lombalgia.

All'inizio del XX secolo, i medici ritenevano che la lombalgia fosse dovuta, a una infiammazione, o a danni ai nervi.

Durante gli anni 1920 e 1930 sorsero nuove teorie sulla causa lombari, e alcuni medici proposero una combinazione di responsabilità sia a carico del sistema nervoso, sia dei disturbi psicologici.

Tecnologie emergenti, come i raggi x, hanno fornito ai medici nuovi strumenti diagnostici, attribuendo per alcuni casi la responsabilità al disco intervertebrale come fonte del mal di schiena.

Nel 1938, il chirurgo ortopedico Joseph S. Bar dimostrò che la sciatica correlata a patologie a carico del disco, migliorava o scompariva in seguito all'intervento chirurgico. Come risultato di questo lavoro, negli anni successivi, la correlazione tra patologie del disco e mal di schiena, divenne sempre più accettata dalla comunità medica. Tale convinzione perdurò fino agli anni 1980 quando l'avvento di nuove tecnologie, di immagine biomedico, come la Tomografia computerizzata e la Risonanza Magnetica dimostrarono che i problemi al disco erano raramente responsabili della lombalgia.

## 1.1 Epidemiologia

Un dolore nella regione lombare, che dura almeno un giorno, e che limita l'attività è un disturbo molto comune.

A livello mondiale, circa il 40% delle persone accusano almeno un episodio di lombalgia, ad un certo punto della propria vita, con stime che arrivano all'80% in coloro che appartengono al mondo sviluppato.

Tra circa il 9% e il 12% delle persone al mondo (632 milioni), accusano dolore lombare in un dato istante e quasi un quarto di essi 23,2% dichiara di averne sofferto per circa un mese.

Tale condizione inizia solitamente, tra i 20 e i 40 anni di età, ed è più comune tra gli individui tra i 40 e gli 80 anni.

Non è chiaro se vi siano differenze dell'incidenza della lombalgia tra il sesso femminile e quello maschile.

Una revisione sistemica, o Systematic Review, uno strumento secondario di ricerca scientifica il cui obiettivo è quello di riassumere dati provenienti da strumenti di ricerca primari, effettuata nel 2012 ha riportato un tasso del 9,6% tra gli uomini dell'8,7% tra le donne. Un altro studio ha dimostrato un più alto tasso nelle donne rispetto agli uomini, che poteva essere attribuito ad una maggiore frequenza di dolori causati da osteoporosi, dalle mestruazioni, dalla gravidanza o ad una maggior predisposizione delle donne nel riferire il dolore rispetto agli uomini.

Si stima che circa il 70% delle donne soffra di dolore lombo-sacrale durante la gravidanza.

## 1.2 Segni e Sintomi

Nella presentazione comune della lombalgia acuta, il dolore si sviluppa dopo movimenti che comprendono il sollevamento, la torsione e la flessione-estensione del tronco.

I sintomi possono iniziare subito dopo tali movimenti o al risveglio della mattina seguente.

La sintomatologia può variare da un dolore in un particolare punto ad uno più diffuso.

Esso può o non può peggiorare con determinati movimenti, come sollevare una gamba o assumendo particolari posizioni come sedersi o stare i piedi.

Un dolore irradiato lungo la gamba, noto come sciatica può essere presente.

La prima esperienza di lombalgia acuta può avvenire, tra i 18 e i 40 anni, questo evento è spesso il primo motivo che spinge una persona a consultare un medico.

Insieme alle lombalgie possono verificarsi altri disturbi, quali la lombalgia cronica, associata a problemi di sonno; inoltre una buona parte degli individui con lombalgia cronica mostra sintomi di ansia.

La lombalgia non è una malattia specifica, ma piuttosto una manifestazione che può essere causata da un gran numero di problemi di fondo, con vari livelli di gravità.

Nella maggior parte dei casi tuttavia non ha una causa chiara, ma si ritiene che possa essere il risultato di problemi muscolo-scheletrici non gravi; come l'obesità, l'aumento di peso durante la gravidanza, lo stress, cattive condizioni fisiche generali, una scorretta postura, sonno non sufficiente.

L'elenco delle possibili cause, includono molte condizioni tra cui; cause fisiche come l'osteoartrite, artrite reumatoide, degenerazione dei dischi intervertebrali, erniazione del disco, rottura di una vertebra, spondilolisi, spondilolistesi, o raramente da un'infezione o da un tumore della colonna vertebrale. Le donne possono accusare lombalgia acuta per patologie che interessano l'apparato riproduttivo, tra cui l'endometriosi (malattia cronica originata, dalla presenza anomala del tessuto che riveste la parete interna dell'utero, che provoca sanguinamento interno, infiammazione cronica, aderenze ed infertilità), cisti ovariche (raccolta di liquido circondato da una parete molto sottile all'interno di un ovaio), carcinoma dell'ovaio o fibromi uterini (tumore delle cellule delle ovaie).

Quasi la metà di tutte le donne in stato di gravidanza, lamenta dolore nella zona lombare o sacrale, per via dei cambiamenti nella loro postura e del baricentro, che portano alla tensione dei muscoli e dei legamenti.

## 1.3 Fisiopatologia

La regione lombare, è costituita da 5 vertebre da L1 che si estende a L5 (L1-L5).

Tra queste vertebre vi sono frapposti dischi fibrocartilaginei che agiscono come cuscini impedendo alle vertebre stesse di sfregare tra di loro e allo stesso tempo, forniscono una protezione per il midollo spinale, i nervi entrano ed escono dal midollo spinale attraverso specifiche aperture tra le vertebre. Tali nervi ricevono dalla pelle delle informazioni e mandano messaggi ai muscoli; la stabilità della colonna è garantita dai legamenti e dai muscoli dorsali e dai muscoli dell'addome.

Piccole articolazioni chiamate faccette articolari, limitano e dirigono il movimento della colonna vertebrale.

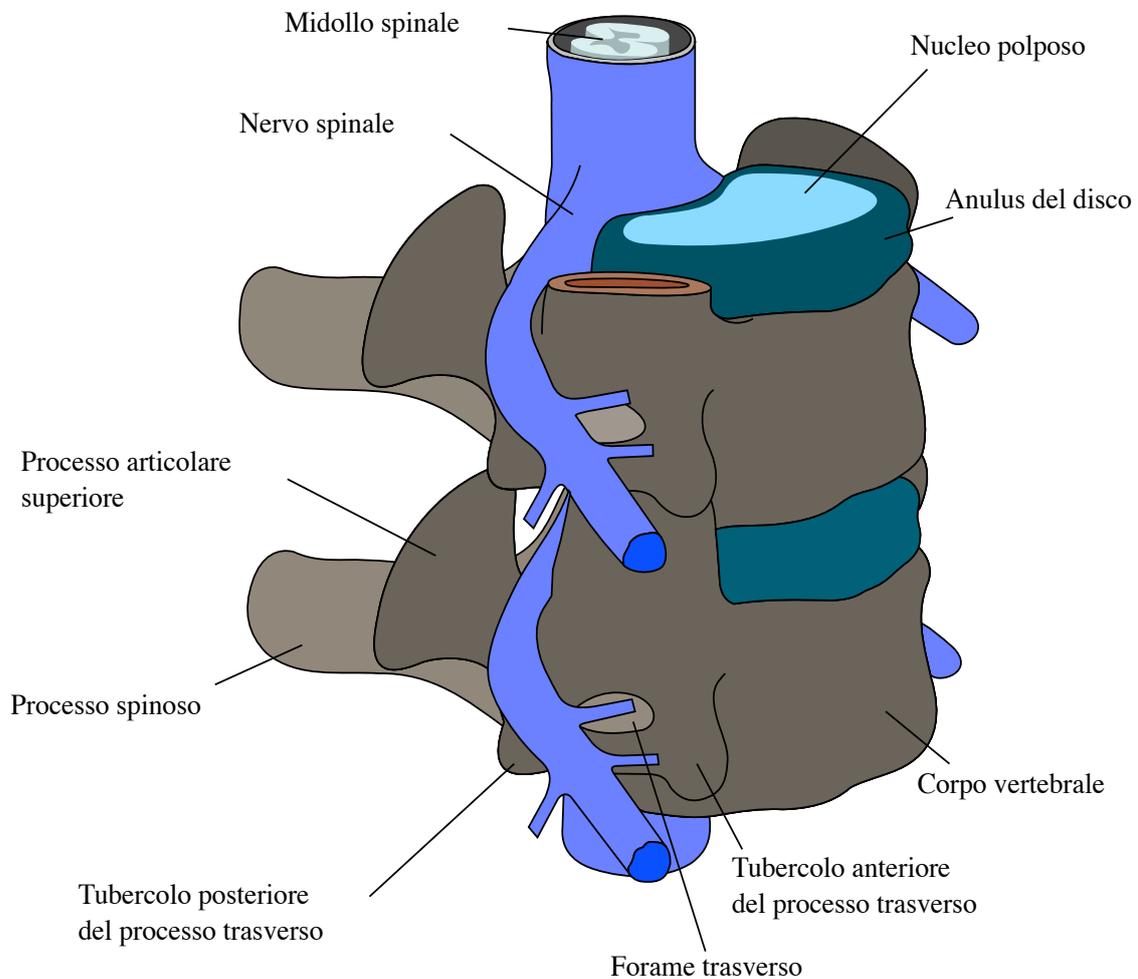
Il muscolo multifido, decorre dall'alto verso il basso lungo la parte posteriore della colonna vertebrale ed è importante per mantenere dritta la zona lombare e per permettere alcuni movimenti comuni come sedersi, camminare ecc.

### Il Multifido lombare



Le patologie a carico dei muscoli sopra descritti, sono spesso riscontrate negli individui che accusano una lombalgia cronica, poiché questi muscoli vengono utilizzati impropriamente per assumere posture che alleviano il dolore alla schiena.

Il disco intervertebrale possiede un nucleo gelatinoso circondato da un anello fibroso. Nel suo normale stato indenne, la maggior parte del disco non è raggiunto, né dal sistema circolatorio né dal sistema nervoso; vasi sanguigni e nervi, infatti, passano solo verso l'esterno del disco. Nella sua parte interna vi sono cellule specializzate che possono sopravvivere senza ricevere una fornitura diretta di sangue.



Nel corso del tempo, i dischi perdono sia la flessibilità e sia la capacità di assorbire le forze. Ciò comporta l'aumento di sollecitazioni sulle altre parti della colonna, causandone un irrigidimento.

Quando invece, un disco degenera, a seguito di un infortunio, o di una malattia, la sua composizione cambia, vasi e nervi possono crescere al suo interno, o una parte di esso, può erniare, andando a comprimere direttamente la radice del nervo.

## 1.4 Classificazione

Vi sono diversi modi per classificare la lombalgia. Si possono distinguere tre tipi generali di lombalgia a seconda della causa di origine.

- **Lombalgia meccanica**, che dipende da cause muscoloscheletriche aspecifiche, l'ernia discale, da compressione delle radici nervose, da degenerazione dei dischi, da patologie articolari o da frattura di una vertebra.
- **Lombalgie non meccaniche**, dovute a tumori, infiammazioni come nella spondiloartrite o infezione e lombalgie dovute a patologie dagli organi interni, come ad esempio colica biliare, calcoli renali, infezione renali e aneurisma aortico.
- **Le lombalgie con cause meccaniche o muscolo-scheletrico** sono riscontrabili nella maggior parte dei casi in circa il 90% e si ritiene che appartengono a tale gruppo anche la maggior parte circa il 75% di quelle per cui non è stato possibile identificare una chiara eziologia.

La lombalgia può essere classificato in base ai segni e ai sintomi.

- Una lombalgia che comporta dolore diffuso che non cambia in risposta a particolari movimenti ed è localizzato nella parte bassa della zona lombare, senza che si irradia al di là della zona glutea è classificata come non specifico.
- Un dolore invece che si irradia lungo la gamba sotto il ginocchio, se è esclusivamente su di un lato è indice di ernia discale, se invece è bilaterale e cambia di intensità in base a determinate posizione può essere indicato come stenosi spinale ( restringimento anormale del canale spinale che può verificarsi in una delle regioni della colonna vertebrale).

Un ulteriore classificazione può essere fatta in base alla durata dei sintomi; si avrà, quindi, una lombalgia acuta, sub-cronica.

Un dolore che dura meno di sei settimane, viene generalmente indicato come acuto; dalle sei alle dodici settimane come sub-cronico, mentre se persiste per più di dodici settimane è considerato cronico.

Il trattamento può cambiare in base alla durata dei sintomi.

## 1.5 Anatomia Descrittiva e Funzionale

Il rachide lombare si compone di 5 vertebre e forma un'uniforme curva lordotica proprio sopra il bacino. Le 5 vertebre lombari sono i segmenti singoli più massicci della colonna vertebrale.

La regione lombare solitamente ha un angolo lordotico da L2-L5 con un'ampiezza media di 43 gradi; la normale curva lordotica permette funzionalmente maggiore estensione che flessione.

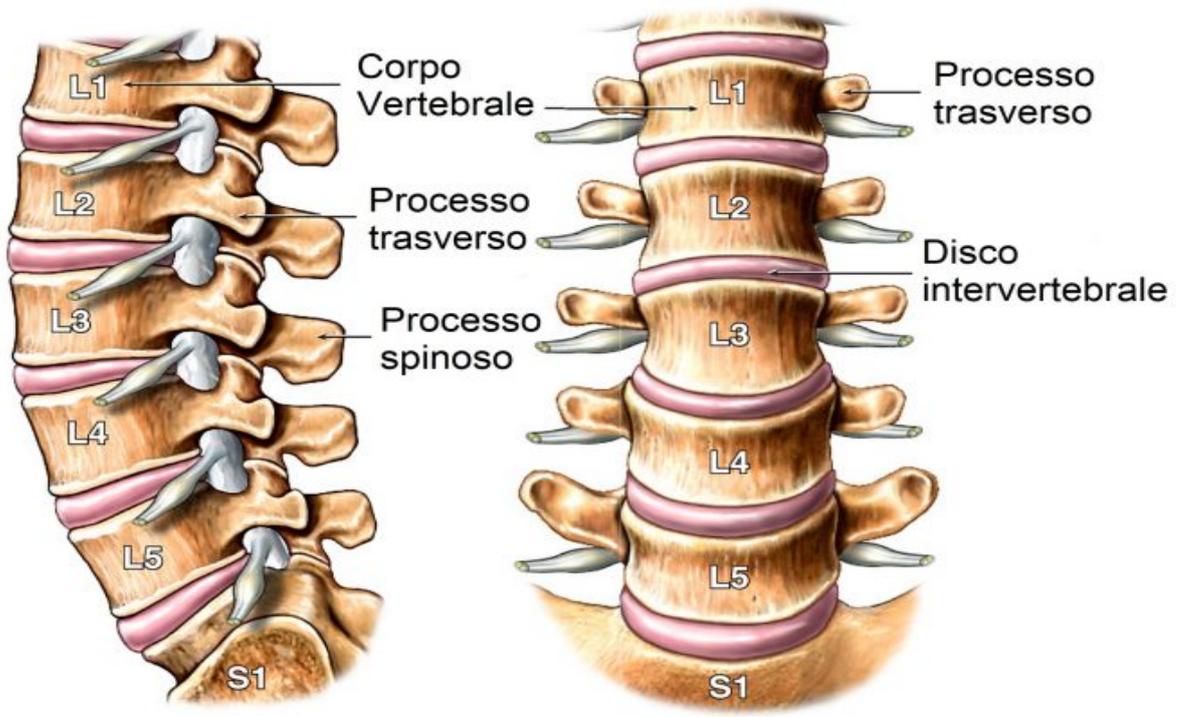
Il rachide lombare occupa da metà a due terzi della parete scheletrica posteriore e mio-fasciale dell'addome vero e proprio. E' collegato direttamente alla regione toracica e pelvica. Proprio per i suoi legami anatomici funzionali, può influenzare la testa e il collo, gli arti superiori, inferiori e persino i visceri. Ciò significa che la sede del sintomo non necessariamente indica la regione eziologica. Si deve tener conto anche di problematiche al bacino, all'addome, alle gambe, alle braccia, alla testa e alla regione toracica e lombare.

La funzione fondamentale del rachide lombare è sostenere il nostro corpo e consentire libertà di movimento. Oltre a queste funzioni funge da protezione del midollo spinale da danni da forze esterne, sostegno del capo, degli arti e del tronco, trasferire i movimenti alla testa e al tronco e alle pelvi, movimento fisiologico fra le 3 parti del corpo e ammortizzamento dalle sollecitazioni.

Nelle attività quotidiane la colonna è sottoposta a forze di compressione assorbite soprattutto dalla porzione anteriore della colonna; forza di torsione, che agiscono sulle articolazioni posteriori, forze di tensione e di taglio generate soprattutto da movimenti di Flesso-estensione.

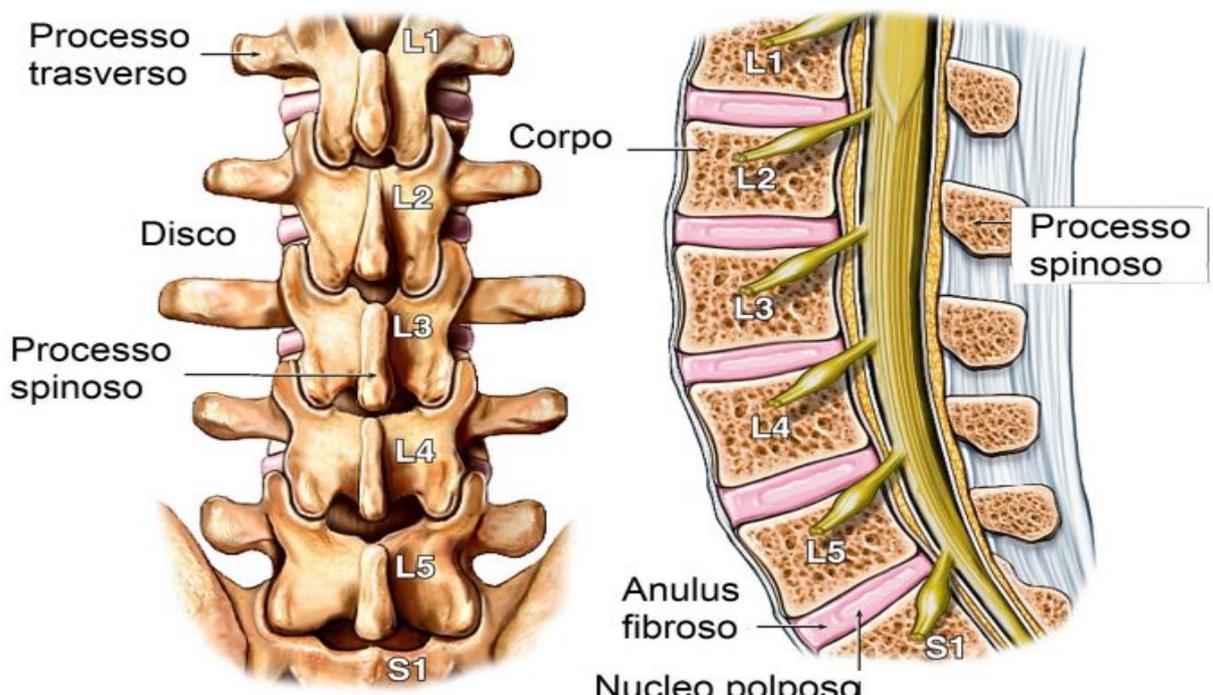
Le curve del rachide, aumenta la resistenza alle sollecitazioni di compressione assiale.

Le vertebre lombari sono separate dai dischi intervertebrali. Vertebre e dischi in posizione eretta formano la lordosi anteroposteriore; i corpi vertebrali lombari sono più grandi di quelli toracici e cervicali, sono più alte davanti che dietro a forma di cuneo con spessore maggiore in avanti, dischi intervertebrali anch'essi a forma di cuneo, aiutano a mantenere la lordosi lombare.



Vista laterale

Vista frontale



Vista posteriore

Vista laterale

## **1.6 Corpo vertebrale e Disco intervertebrale**

Una vertebra lombare è più grande delle altre vertebre spinali.

Si caratterizza per l'assenza di faccette costali come le vertebre toraciche e forami trasversi come le vertebre cervicali. Il corpo vertebrale è più largo trasversalmente e più profondo antero-posteriormente, rispetto alle altre vertebre. Questa vasta area trasversale e la sua disposizione longitudinale e trabecolare verticale ne aumentano forza e stabilità.

Un disco intervertebrale si trova solitamente tra tutte le vertebre lombari. I dischi intervertebrali prendono il nome dalla regione in questo caso lombare e sono numerati secondo l'unità vertebrale alla quale appartengono, cioè il numero corrispondente alla prima vertebra dell'unità vertebrale. Esempio il disco intervertebrale dell'unità vertebrale L2 sarebbe il secondo disco lombare. Ogni disco è unito alla placca inferiore della vertebra che si trova sopra di esso e alla placca superiore della vertebra sotto di esso.

C'è un nucleo polposo comprimibile al centro, circondato da strati dell'anello costituito da lamelle concentriche di fibre di collagene. Le fibre dell'anello sono orientate di 65 gradi, rispetto alla verticale e gli strati si alternano verso destra e verso sinistra, circondando e trattenendo il nucleo polposo. Il nucleo polposo è costituito al 70-90% di acqua, è semifluido e idrofilo.

E' deformabile, ma non comprimibile. In condizione di carico posturale, il nucleo si espande lateralmente contro l'anello e queste due parti insieme lavorano meccanicamente come ammortizzatori tra ciascun corpo vertebrale del rachide. Quando si applica un carico e il nucleo viene compresso perde acqua. Ciò comporta un avanzamento di 1,5 mm nei primi 2-10 minuti di sollecitazione da compressione. Il riposo in posizione supina, con le estremità inferiori flesse e sollevate è la posizione migliore per reidrattare i dischi. Con il riposo i dischi ritornano solitamente alla loro lunghezza ottimale. Con l'invecchiamento però le proprietà idrofile del disco si riducono, così come la sua capacità di riformarsi dopo una prolungata pressione oppure uno stress forte e improvviso.

I dischi intervertebrali sono innervati da fibre di un plesso elaborato, al quale arriva il nervo seno-vertebrale sul legamento longitudinale posteriore e il nervo somato-simpatico sul legamento longitudinale anteriore. Nelle prime fasi di compressione, il nervo seno-vertebrale sul legamento longitudinale posteriore irritato da origine al dolore lombare. In un normale disco sano, le diramazioni del plesso entrano attraverso il terzo esterno, per arrivare fino al terzo intermedio dell'anello fibroso. L'anello fibroso riceve l'innervazione nocicettiva sulle fibre esterne.

## **1.7 Peduncoli-Processi Trasversi Processi Superiori e inferiori**

I peduncoli collegano gli elementi posteriori al corpo vertebrale e delimitano il sito in cui iniziano gli elementi vertebrali posteriori. Nella regione lombare, i peduncoli sono situati sul terzo superiore della superficie posteriore del corpo vertebrale. Ciò protegge la radice del nervo di un'unità vertebrale, evitando le lesioni provocate dall'ernia di un disco intervertebrale della stessa unità.

Un processo trasverso si proietta lateralmente rispetto alla regione di ciascun peduncolo. Nella regione lombare, questi processi sono anatomicamente situati proprio lateralmente sullo stesso piano orizzontale al processo spinoso della vertebra di origine. Questa caratteristica permette di individuare e palpare la coppia di processi lombari trasversi associati, dopo avere palpato e individuato uno specifico processo spinoso lombare.

Un processo articolare inferiore si proietta in direzione caudale rispetto alla regione del peduncolo, mentre la sua faccetta laterale è rivolta lateralmente. Un processo articolare superiore si proietta in direzione cefalica rispetto allo stesso peduncolo, mentre la faccetta è rivolta medialmente. Lo spazio articolare di un'articolazione sinoviale intervertebrale è formata dalla faccetta di un processo articolare inferiore di una vertebra e dalla faccetta di un processo articolare superiore della vertebra seguente.

## **1.8 Articolazioni delle faccette Lombari Lamina, Processi Spinosi**

Le articolazioni delle faccette lombari sono state a lungo ritenute l'origine del dolore lombare. L'articolazione della faccetta è innervata dalle diramazioni delle divisioni mediali dei rami dorsali sopra e sotto l'articolazione.

Una lamina sporge medialmente e caudalmente da ogni peduncolo e normalmente incontra il suo corrispondente sulla linea mediana posteriore, formando un processo spinoso lombare rettangolare.

Il processo spinoso di una vertebra lombare è situato sullo stesso piano orizzontale dei processi trasversi a esso associati. I processi spinosi lombari si distinguono per la loro palpabilità e perché sono spessi. La loro forma tipica permette di individuare l'inizio della regione lombare e la fine del rachide

toracico. L'unica eccezione è il processo spinoso della quinta vertebra lombare, più piccola e situato in una cavità proprio sopra la base sacrale.

## **1.9 Canale Spinale e Forame Intervertebrale**

Il canale spinale è effettivamente uno spazio anatomico tra il margine posteriore di un corpo vertebrale e le parti dei suoi elementi posteriori ovvero due peduncoli e le lamine. Contiene il tubo durale, il midollo spinale e l'origine dei nervi spinali fino a circa il livello di L2-L3, dove termina il midollo spinale. Da quel livello in poi, il tubo durale contiene la cauda equina e il filo terminale interno.

Tutto il canale spinale è più largo trasversalmente che non antero-posteriormente. Nel rachide lombare, è anche triangolare. Il midollo spinale termina solitamente a livello di L2 come cono midollare. Ognuna delle rimanenti radici dorsali e ventrali dei nervi lombari, sacrali e coccigeo è sospesa nel tubo durale e nel canale spinale, formando la cauda equina; esse escono dal cono midollare o dal tubo durale per accostarsi al corrispondente forame intervertebrale.

Il forame intervertebrale uno a destra e uno a sinistra è formato da due vertebre adiacenti di un'unità vertebrale. E' così formato:

- Due corpi vertebrali adiacenti e il disco intervertebrale tra di essi;
- Due peduncoli adiacenti;
- Il processo articolare inferiore di una vertebra e il processo articolare superiore della successiva, inclusa l'articolazione sinoviale tra di esse;

Un nervo spinale e un nervo meningeo ricorrente, ognuno con lo stesso numero identificativo dell'unità vertebrale, attraversano il forame lombare. Questi nervi occupano solo il 35-40% dell'area del forame.

Il forame lombare intervertebrale è normalmente due o tre volte più grande dell'area occupata dai nervi lombari e quindi sembra impossibile che possa verificarsi una compressione dei nervi.

Con la flessione, le faccette e i peduncoli, scorrendo si allontanano gli uni dagli altri e la dimensione del forame intervertebrale aumenta. In estensione, i peduncoli, scorrendo, si avvicinano gli uni agli altri e il forame si riduce. La riduzione delle dimensioni del forame è anche la conseguenza di artrite, di speroni ossei, di ipertrofia del legamento longitudinale posteriore, dell'estrusione del nucleo polposo, di congestione tissutale o edema, infiammazione ed edema perineurale.

E' importante ricordare quando si valuta la gestione di un paziente con eziologie del dolore lombare, parestesie o radicolopatia.

## 1.10 I Legamenti

Le strutture legamentose della connessione lombosacrale formano un manicotto di tessuto connettivo denso che ospita le vertebre lombari e il sacro che fornisce punti di inserzione a muscoli associati. Questa complessa struttura legamentosa, svolge un ruolo chiave nel meccanismo di auto bloccaggio del bacino, ovvero un meccanismo che funziona per preservare l'integrità della zona lombare e del bacino durante il trasferimento di energia dal rachide alle estremità inferiori. Il meccanismo di supporto legamentoso della regione lombosacrale è influenzato da numerosi gruppi di muscoli nell'area lombare e del bacino.

- **Il legamento giallo:** unisce gli elementi posteriori di ciascuna vertebra. Va da ogni peduncolo e lamina fino a quelli successivi e crea un limite posterolaterale per il forame neurale. L'ispessimento e la calcificazione di questo legamento possono provocare un restringimento del forame, stenosi spinale e compressione delle radici nervose. Il legamento giallo è il principale ostacolo al carico da flessione del rachide lombare. Il legamento giallo può essere danneggiato da un'eccessiva flessione spinale. Purtroppo c'è scarsa o addirittura nessuna capacità rigenerativa nel tessuto elastico del legamento giallo; pertanto, un legamento danneggiato, viene sostituito da una cicatrice densa di tessuto connettivo.
- **Il legamento interspinoso:** ancora la fascia toraco-lombare e la guaina del multifido alle capsule dell'articolazione delle faccette e diviene il sistema di supporto centrale del rachide lombare. La formazione di cartilagine da parte di tessuto connettivo (condrificazione) del legamento interspinoso si verifica dopo i 30 anni di vita.
- **Il legamento longitudinale anteriore:** corre lungo i corpi vertebrali anteriori, dalla seconda cervicale fino alla base sacrale, dove si fonde con la capsula legamentosa del sacro. I margini laterali del legamento longitudinale anteriore sono siti di inserzione dello psoas.
- **Il legamento longitudinale posteriore:** si estende dalla zona della base occipitale fino al sacro caudalmente. Il legamento longitudinale

posteriore è largo nella regione cervicale e inizia a restringersi, dove raggiunge la prima vertebra lombare e la sua larghezza si riduce della metà quando raggiunge L5.

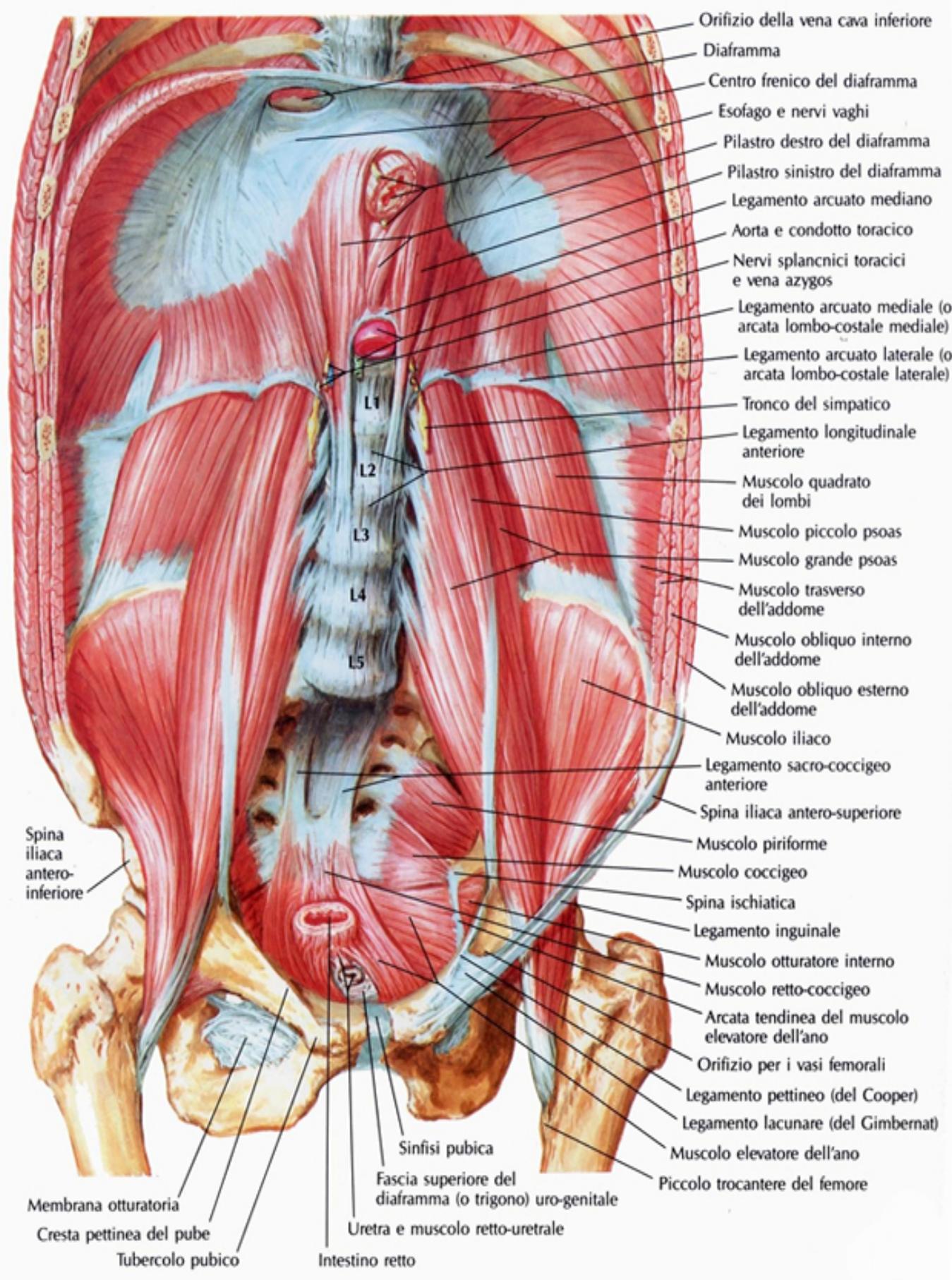
- **Il legamento ileo-lombare:** è situato nella regione lombosacrale. E' inserito sui processi trasversi di L4 e L5 e si estende fino alla cresta iliaca e alla regione anteriore e posteriore dell'articolazione. La funzione principale del legamento ileo-lombare è quella, di limitare il movimento sulla giunzione lombosacrale, in particolare la flessione laterale.

## 1.11 Muscoli e Fascia

Le primissime vertebre lombari offrono l'inserzione posteriore del diaframma addominale. La crura sinistra del diaframma, si inserisce sui primi due corpi vertebrali lombari, mentre la crura di destra sui primi tre corpi vertebrali lombari. Il diaframma, poi si inarca verso l'alto dopo queste e le vertebre toraciche inferiori, con l'apice che a volte raggiunge il quinto spazio intercostale. Poi curva caudalmente per inserirsi sul processo xifoideo. Per questo motivo, la disfunzione somatica delle prime tre vertebre lombari può essere associata a un diaframma addominale appiattito, inefficiente e disfunzionale a riposo. Un diaframma appiattito è sovente, associati a lordosi lombare e spasmi dello psoas o del muscolo quadrato. In queste condizioni di appiattimento a riposo, la cupola diaframmatica è incapace di sviluppare adeguati ed efficienti gradienti di pressione tra il torace e l'addome durante la contrazione e il rilassamento, con conseguenti riduzioni del flusso linfatico e del ricircolo venoso da qualunque parte del corpo.

**L'innervazione al diaframma è in nervo frenico, che ha origine dalle radici nervose C3-C5 del midollo spinale; pertanto una disfunzione somatica cervicale può essere coinvolta nella disfunzione diaframmatica.**

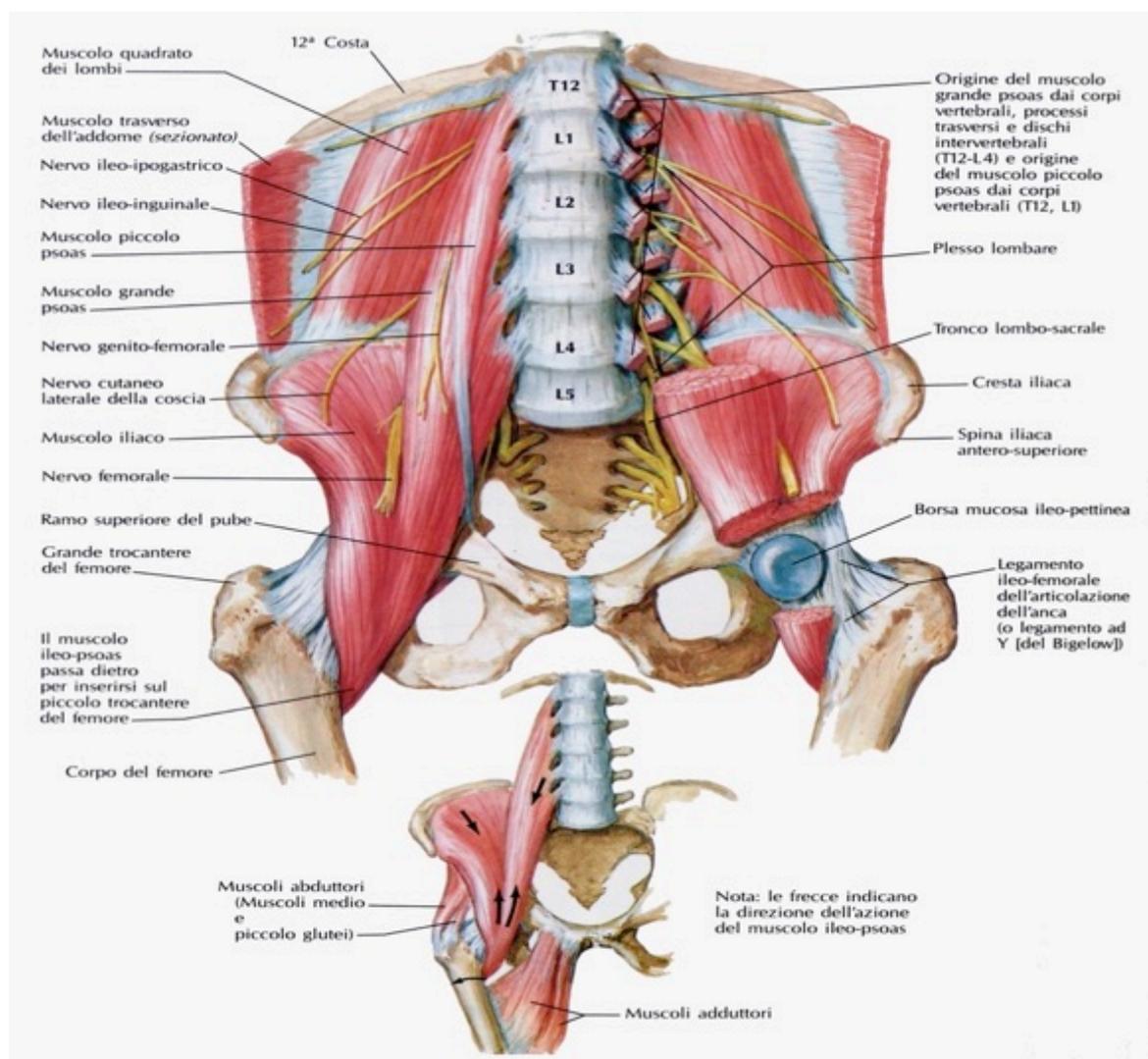
Il rachide lombare è anche in parte il punto di origine della massa muscolare dell'ereettore della colonna, che si estende dal bacino fino all'occipite. La contrazione unilaterale dei muscoli estrinseci o intrinseci della schiena determina la flessione laterale o la rotazione del rachide. Attraverso le fasce lombo-dorsali e intorno ai muscoli obliquo interno ed esterno ed al muscolo retto dell'addome, la regione lombare posteriore è funzionalmente collegata alla parete addominale laterale e anteriore.



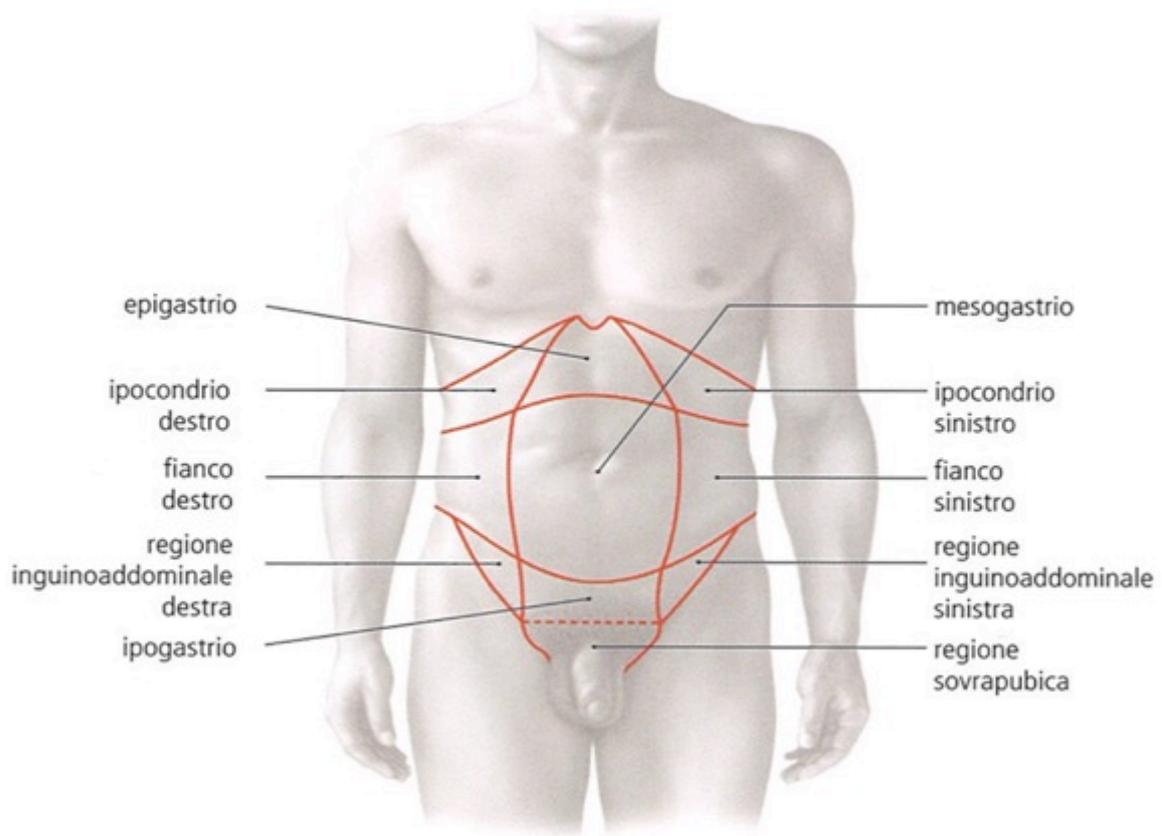
- **Muscolo ileopsoas**, un muscolo chiave per le problematiche del rachide lombare è il grande psoas. Il muscolo psoas ha origine dalle parti anteriori delle vertebre lombari superiori, vicino all'inserzione della crura diaframmatica, e si unisce all'iliaco che entra nel piccolo trocantere del femore come l'ileopsoas. Il piccolo psoas, collega il rachide lombare al bacino. Il muscolo ileopsoas bilancia il rachide lombare e il bacino sul femore. Se lo psoas è teso, solitamente si tratta di una disfunzione somatica vertebrale di tipo II, mantenuta meccanicamente e da facilitazione neurologica. Il muscolo iliaco può essere considerato separatamente, o all'unisono con lo psoas.
- **Muscoli core**, negli ultimi anni, si è rivolto molta attenzione all'allenamento dei muscoli core dell'addome, del tronco e del bacino per stabilizzare e sostenere la zona lombare; tuttavia non si è ancora raggiunto un accordo su quali siano i muscoli core e su come allenarli. Molti allenando alcuni muscoli, è essenziale per la stabilità del rachide lombare. Uno di questo è il trasverso dell'addome, il multifido, ma anche il gluteo, tende ad essere debole e inibito.
- **Il muscolo multifido**, è diviso in 5 fasce, ognuna delle quali parte da una vertebra lombare e dai relativi tessuti. Le sue inserzioni distali sono il sacro, i legamenti interossei, la fascia toraco-lombare e il margine mediale estremo della cresta iliaca. L'elemento tendineo del multifido passa sotto il legamento lungo dorsale, per unirsi, al legamento sacro-tuberoso. Le fibre lunghe nel corpo del muscolo coprono vari segmenti, dando così alla porzione del multifido, un ulteriore, ruolo di stabilizzatore del rachide lombare. Il muscolo multifido svolge un importante ruolo quando si è seduti o in piedi, nell'andatura e quando si solleva o si trasporta un carico. La disfunzione del multifido può provocare lesioni dell'area lombare e lombalgia.
- **Il muscolo gran dorsale** pur non essendo il principale motore del rachide lombare è clinicamente importante. Questo è uno dei muscoli che ancorano le estremità superiori al tronco. Il muscolo gran dorsale è inserito assialmente sulla fascia toraco-lombare, sulla cresta iliaca e sulle tre o quattro coste caudali. E' fissato all'omero nel canale intertrabecolare tra il grande pettorale anteriormente, e il grande rotondo posteriormente.

Aponeurosi toraco-lombare c'è continuità tra la fascia della parete addominale, e la fascia toraco-lombare posteriormente. La guaina del retto si separa attorno al retto dell'addome, e prosegue nella fascia trasversale e nella fascia profonda del rachide lombare. Le vertebre lombari servono ad ancorare la fascia. La fascia toraco-lombare profonda circonda, divide e protegge tutti i muscoli e le ossa lombari. Questa fascia assicura il fissaggio al muscolo gran dorsale, che arriva fino all'estremità prossimale dell'omero. A fianco al rachide, esso divide l'interspinoso, il multifido e i muscoli rotatori. Più lateralmente ma sempre in prossimità della linea mediana, circonda il muscolo lunghissimo. Ancora più lateralmente, circonda il gruppo del muscolo ileo-costali. Anteriormente, ai processi trasversi, la fascia profonda circonda lo psoas e i muscoli quadrati dei lombi.

Lo stretto legame tra queste estremità e i muscoli della schiena attraverso la fascia toraco-lombare e le sue inserzioni alla struttura legamentosa del rachide consentono il movimento degli arti superiori, contribuendo alla rotazione del tronco e al movimento delle estremità inferiori nell'andatura.

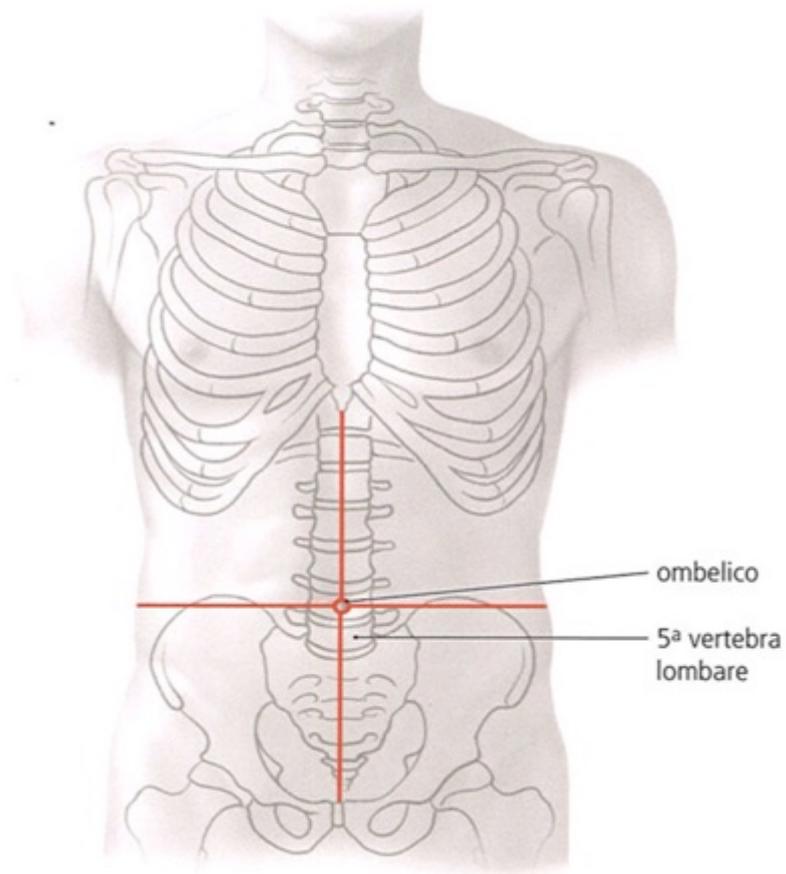


## 1.12 Rapporti anatomici degli organi Addome e Pelvi

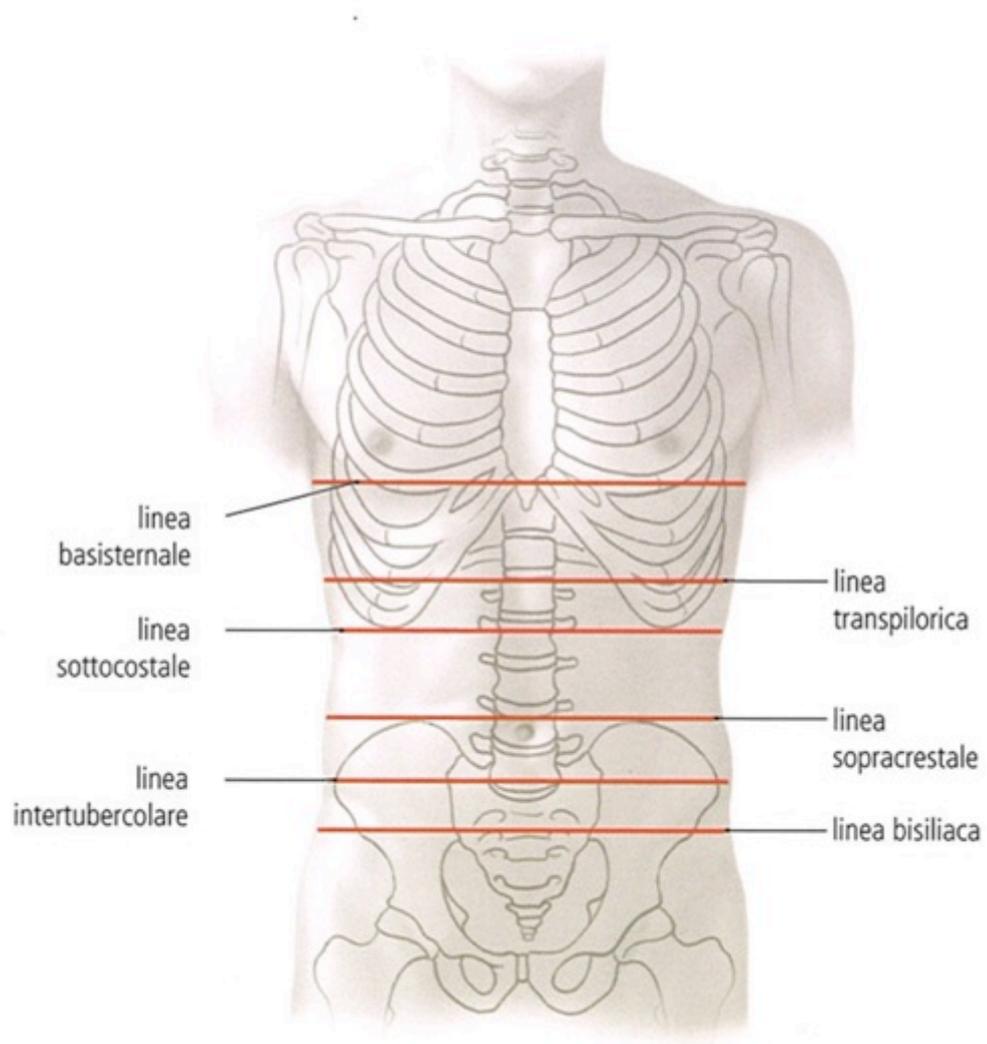


Regione della parete anteriore dell'addome; sulla parete addominale, procedendo dall'alto verso il basso, si possono distinguere tre piani, ciascuno dei quali, presenta rispettivamente tre regioni:

- **Piano epigastrico:** si individuano una regione mediana (epigastrio) e due laterali (ipocondrio destro ed ipocondrio sinistro)
- **Piano mesogastrico:** si individuano una regione mediana (mesogastrio) e due laterali (fianco destro e sinistro)
- **Piano ipogastrico:** si individuano una regione mediana (ipogastrio) e due laterali ( regione inguino-addominale o fossa iliaca di destra e di sinistra)



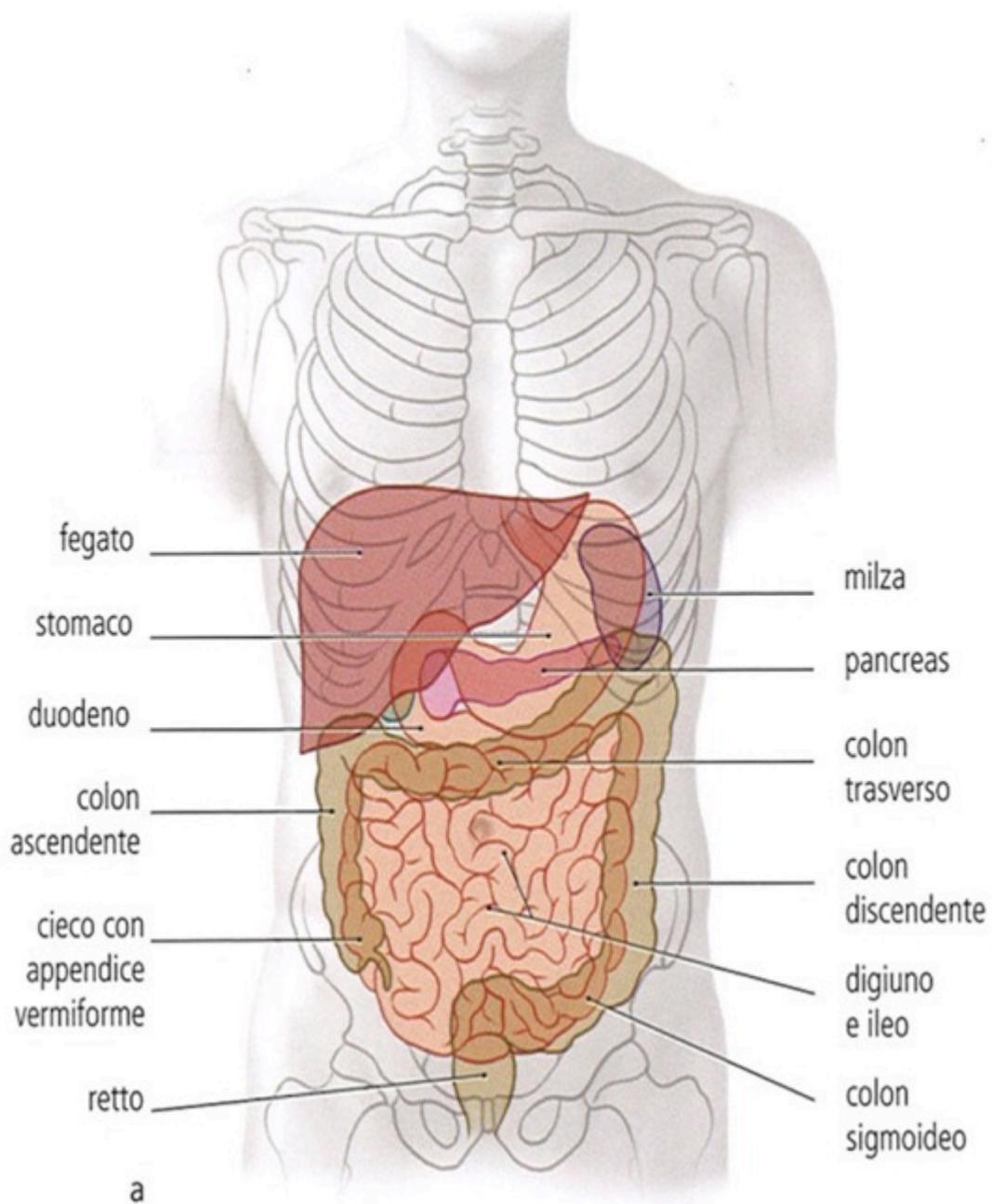
La suddivisione in quadranti della parete anteriore dell'addome può essere suddivisa in quattro regioni (quadranti) ad opera di due linee perpendicolari.



Per quanto riguarda le linee orizzontali (trasversali) della parete anteriore si distinguono le seguenti linee:

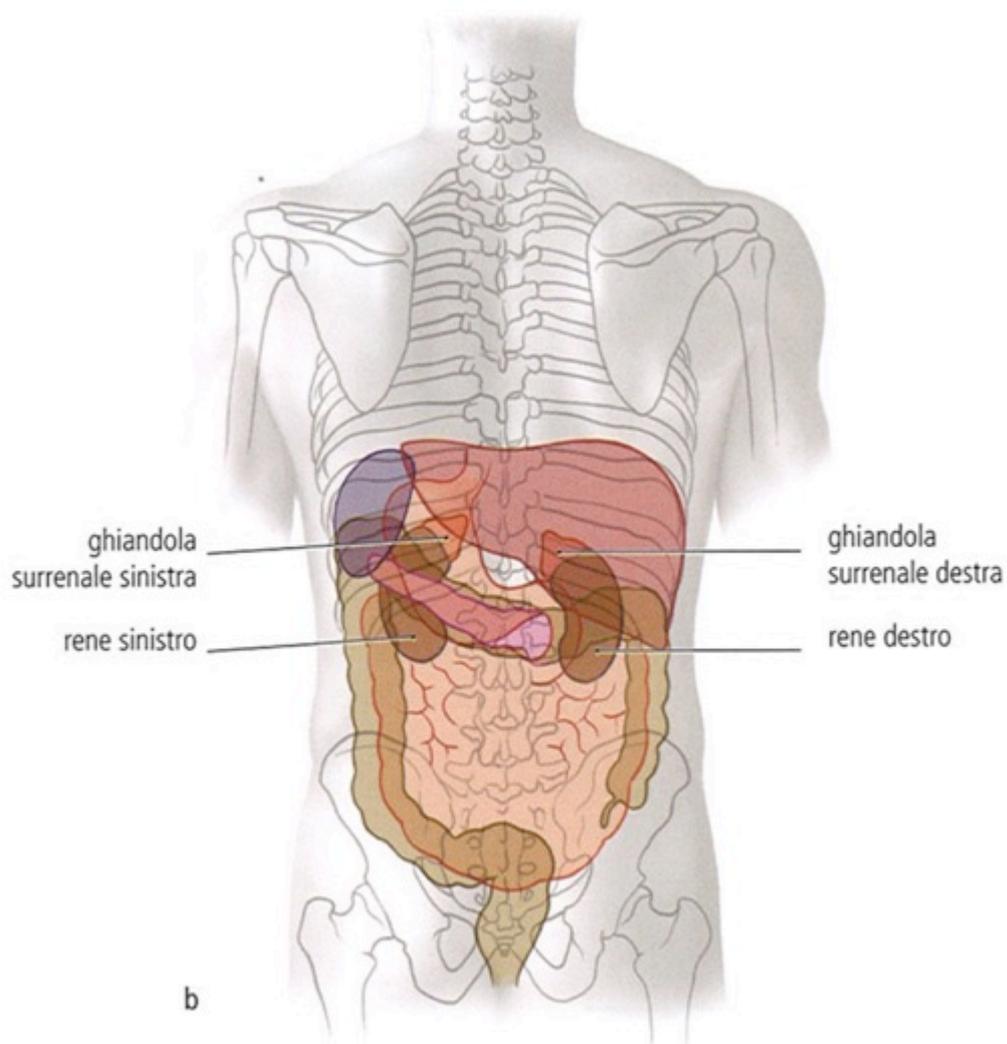
- Linea basi-sternale
- Linea trans-pilorica
- Linea sotto o ipo-costale (o tangente dell'arco costale)
- Linea sopra-crestale
- Linea inter-tubercolare
- Linea bisi-iliaca

La posizione delle tre linee superiori non è costante, ma dipende da posizione e forma della gabbia toracica. Le variazioni dipendono dallo stato respiratorio, dall'età, dal tipo di costituzione e dal sesso.



#### Proiezione sulla parete anteriore del tronco (a)

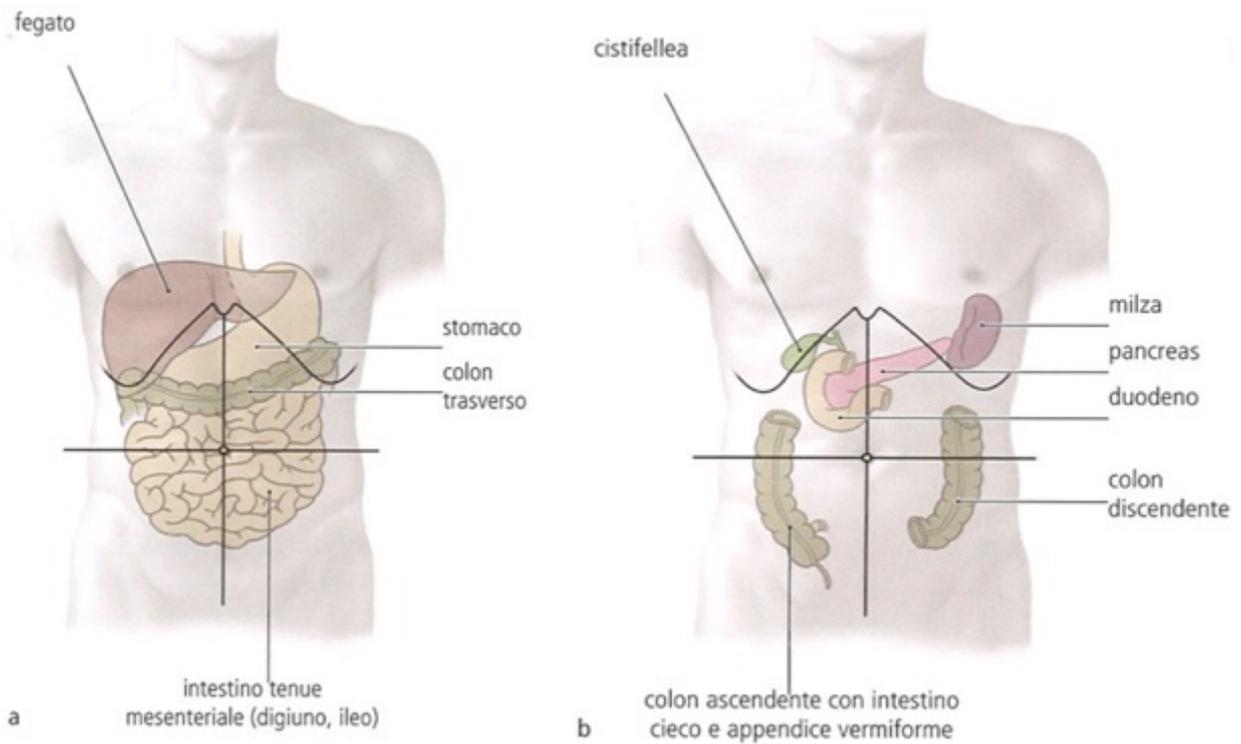
La proiezione degli organi addominali del tronco dipende dalla posizione del corpo, dall'età, dal tipo di costituzione, dal sesso, dallo stato nutrizionale e respiratorio. Si osservi come alcuni organi addominali si proiettano sulla parete toracica; ferite penetranti del torace possono interessare organi addominali come il fegato.



Proiezione sulla parete posteriore del tronco (b)

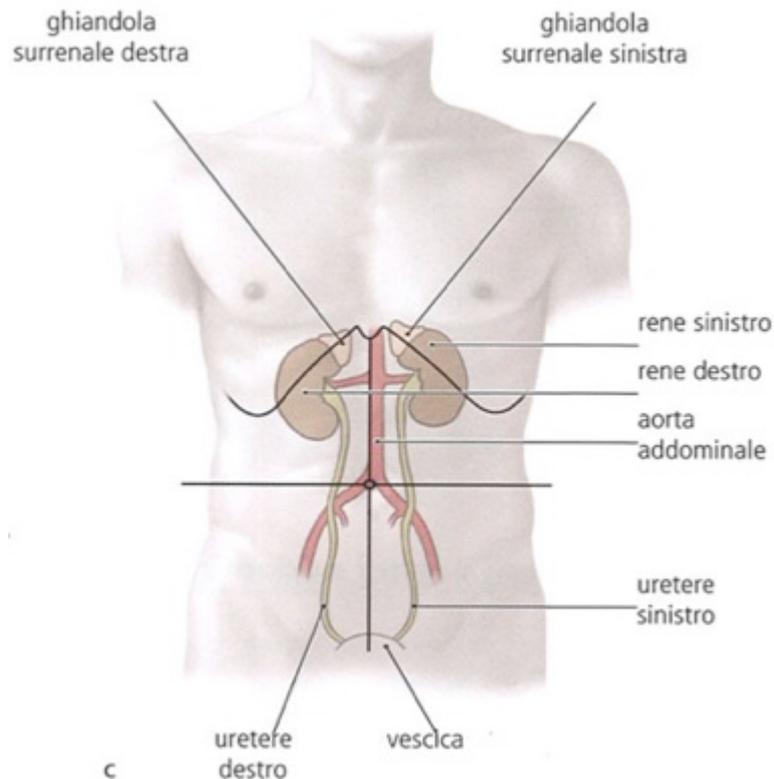
Per quanto riguarda le proiezioni di struttura anatomiche nella regione addominale e pelvica sulla colonna vertebrale:

- VIII Toracica (margine superiore del fegato)
- XII Toracica (origine del tronco celiaco)
- L1 (linea trans-pilorica generalmente è localizzato il piloro, fondo cistifellea, ilo renale, parte discendente del duodeno, pancreas, origine mesenterico superiore, mesocolon trasverso, milza ilo)
- L1/L2 ( origine aorta renali)
- L2 ( flessura duodeno-digiunale)
- L3 (origine mesenterica inferiore)
- L3/L4 (ombelico)
- L4 ( biforcazione dell'aorta)
- L5 (biforcazione della vena cava inferiore)
- S3 (inizio del retto)



Suddivisione delle cavità addominale e pelvica, si possono distinguere in base a diversi criteri:

- Dalla posizione anteriore a quella posteriore in strati (a);
- Dalla posizione craniale a quella caudale in compartimenti (b);
- In base al rivestimento peritoneale, distinguendo gli organi che si trovano all'interno e all'esterno del peritoneo (c);



Dalla posizione anteriore a quella posteriore si possono distinguere approssimativamente tre strati susseguenti con gli organi, o le porzioni di organi, che vi si trovano all'interno. Questa suddivisione è utile in particolare a scopo chirurgico; i grandi organi possono occupare più strati.

Tale suddivisione assegna gli organi a compartimenti definiti in base alla loro posizione rispetto al mesocolon trasverso, organi sovra-mesocolici e sotto-mesocolici, o rispetto alla piccola pelvi (organi pelvici).

- A) **Strato anteriore:** Fegato, Colon trasverso, Digiuno, Ileo, Vescica.
- B) **Strato intermedio:** Fegato, Duodeno, Pancreas, Milza, Colon ascendente e discendente, Utero.
- C) **Strato posteriore:** Grandi vasi, Reni, Ghiandole surrenali, Vescica.

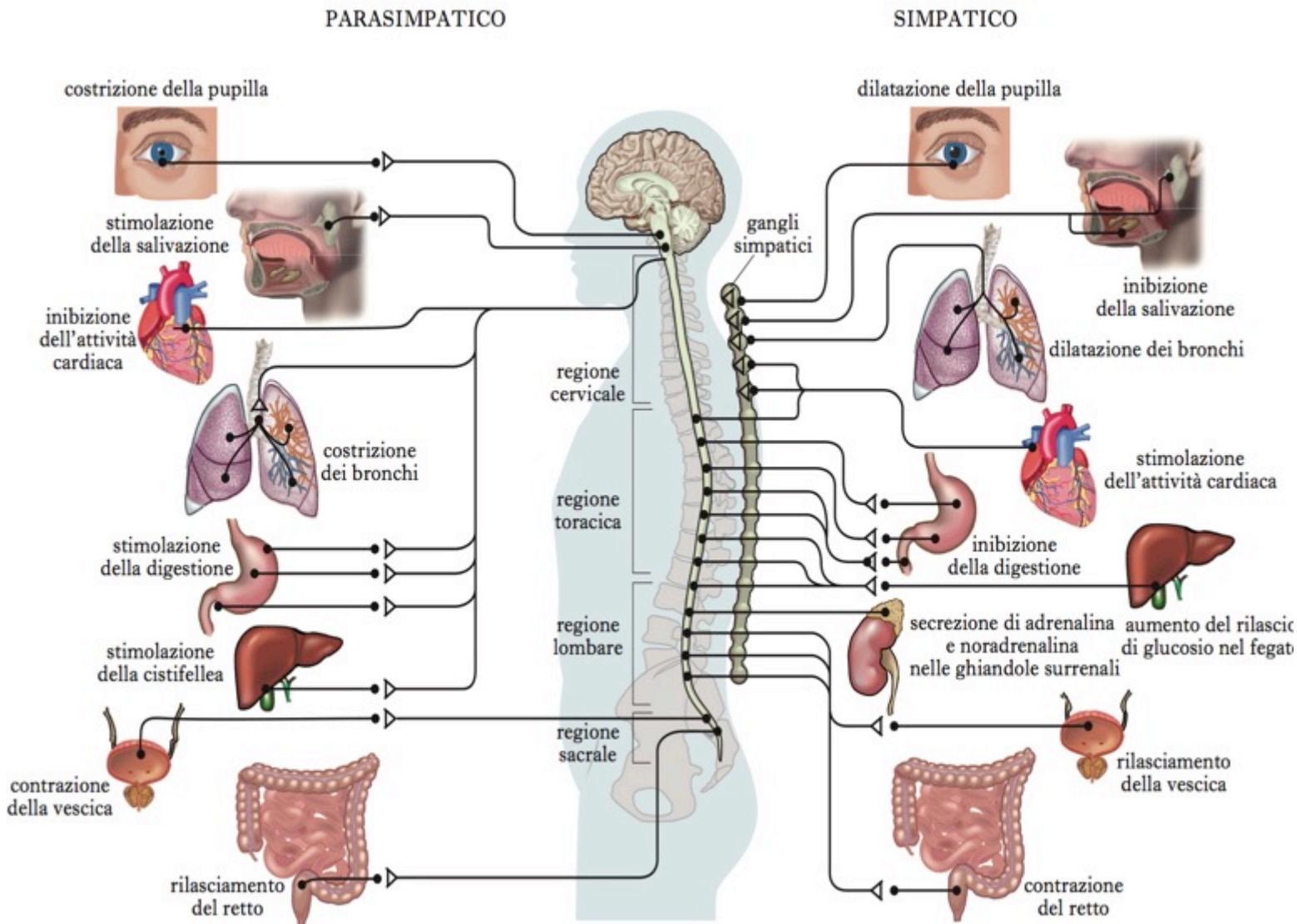
Divisione in compartimenti e organi:

**Sovra-mesocolico:** Stomaco, Duodeno (primo tratto e parte del secondo), Fegato, Cistifellea e vie biliari, Milza, Pancreas in parte.

**Sotto-mesocolico:** Intestino tenue, Duodeno secondo terzo e quarto tratto, Pancreas in parte, Intestino crasso senza retto.

**Piccola pelvi:** Vescica, Retto, Genitali femminili con utero (tuba, ovaio, vagina). Genitali maschili con porzioni del dotto deferente (prostata e vescichette seminali).

## 1.13 Differenze tra sistema Simpatico e Parasimpatico



Il sistema nervoso autonomo è chiamato così perché regola tutte le attività dei nostri organi che non sono comandate direttamente dalla nostra volontà. Questo sistema è diviso in due componenti, che provocano negli organi effetti opposti; il sistema simpatico interviene nelle situazioni di emergenza mentre il sistema parasimpatico agisce nei momenti di relax.

Il sistema nervoso autonomo è diviso in due componenti:

1. Il sistema simpatico o ortosimpatico
2. Parasimpatico

Entrano in azione in momenti diversi e che, pur agendo sugli stessi organi, hanno effetti diametralmente opposti. Le risposte sono così diverse perché i due sistemi utilizzano neurotrasmettitori differenti per inviare i loro messaggi. Il sistema autonomo riceve le istruzioni di cui ha bisogno per funzionare da una piccola struttura del cervello chiamata ipotalamo, che ha la funzione di coordinare fra loro le attività involontarie.

- **Il sistema simpatico** durante una situazione di pericolo prepara il corpo alle reazioni di fuga o di combattimento. Infatti, sotto la sua azione, l'organismo consuma molta energia, le pupille si dilatano, il battito cardiaco accelera in modo che ai muscoli arrivi più ossigeno, la pressione del sangue aumenta i polmoni fanno passare più aria. Il sistema digestivo si ferma, il fegato converte il glicogeno di riserva in glucosio per fornire energia, diminuisce anche la produzione di urina. I neuroni da cui partono gli stimoli si trovano nel midollo spinale (regione toracica e lombare della colonna). I loro prolungamenti (assoni), piuttosto corti, arrivano ai gangli, situati di fianco alla colonna, qui altri neuroni ricevono le istruzioni e a loro volta li trasmettono ai tessuti bersaglio. Il sistema simpatico comunica con gli organi grazie a un neurotrasmettitore (noradrenalina), ma esiste un'eccezione; i nervi che terminano sulle ghiandole sudoripare, infatti, usano l'acetilcolina.
- **Il sistema parasimpatico**; dopo aver mangiato, spesso abbiamo bisogno di riposare, in questo caso gli stimoli che ordinano al nostro organismo di riposarsi e digerire partono dal sistema parasimpatico. Anche se non ce ne accorgiamo, la nostra pressione arteriosa diminuisce, il battito cardiaco e la respirazione rallentano e l'apparato digerente è al lavoro; lo stomaco produce più enzimi digestivi e il fegato, sintetizzano il glicogeno. Quando è in azione il sistema parasimpatico, l'organismo si rilassa e accumula energia sotto forma di sostanze di riserva. Anche i neuroni del parasimpatico si trovano nel midollo spinale, ma alle due estremità della colonna. I loro assoni sono più lunghi di quelli del simpatico, perché devono trasportare le informazioni a gruppi di cellule, chiamati anche in questo caso gangli. Che si trovano molto vicini agli organi che ricevono lo stimolo. A loro volta, le cellule dei gangli innervano gli organi, utilizzando come neurotrasmettitore l'acetilcolina.

## 2.0 Sciatalgia

Il nervo ischiatico o sciatico è un nervo che origina dalla zona lombosacrale L4-L5 e si inserisce nei rami anteriori di S1-S2 e parte di S3, innervando tutta la porzione posteriore della coscia e della gamba. Il termine sciatica, descrive un sintomo, piuttosto che una specifica malattia. Alcuni lo usano per riferirsi a qualsiasi dolore, a partire dalle parte bassa della schiena e che scende verso la gamba. Altri usano un termine più specifico per indicare una disfunzione dei nervi causata dalla compressione di una o più radici nervose lombare, o sacrali, o da un'ernia del disco.

Poiché la sciatica sia una forma relativamente comune di dolore in basso alla schiena e di dolore monolaterale alle gambe, il termine sciatica definisce un insieme di sintomi piuttosto che una vera e propria diagnosi sulla vera natura dell'agente che irrita la radice del nervo, causando il dolore.

A seconda, di come si definisce, dal 2 al 40% delle persone accusano la sciatica a un certo punto della loro vita; è più frequentemente negli uomini rispetto alle donne.



## 2.1 Eziologia

La sciatica è generalmente causata dalla compressione di una radice di un nervo spinale lombare, e di gran lunga meno comune, per la compressione del nervo sciatico propriamente detto. La vera sciatica, quindi è causata dalla compressione alla radice nervosa quando si presenta come una radiculopatia lombare, oppure da, un ernia spinale che si ha quando un disco intervertebrale fuoriuscendo dalla sua sede nella colonna vertebrale va a comprimere una radice nervosa, in questo modo rende ruvidi i movimenti, oppure amplia o disallinea le vertebre come la spondilolistesi, o causa degenerative dei dischi intervertebrali. La sciatalgia può anche manifestarsi durante la gravidanza avanzata, primariamente come risultato della compressione esercitata dall'utero sul nervo sciatico e secondariamente, per la tensione muscolare e la compressione vertebrale conseguente al dover costantemente sorreggere il peso extra del feto, oltre alla postura propria della gravidanza avanzata.

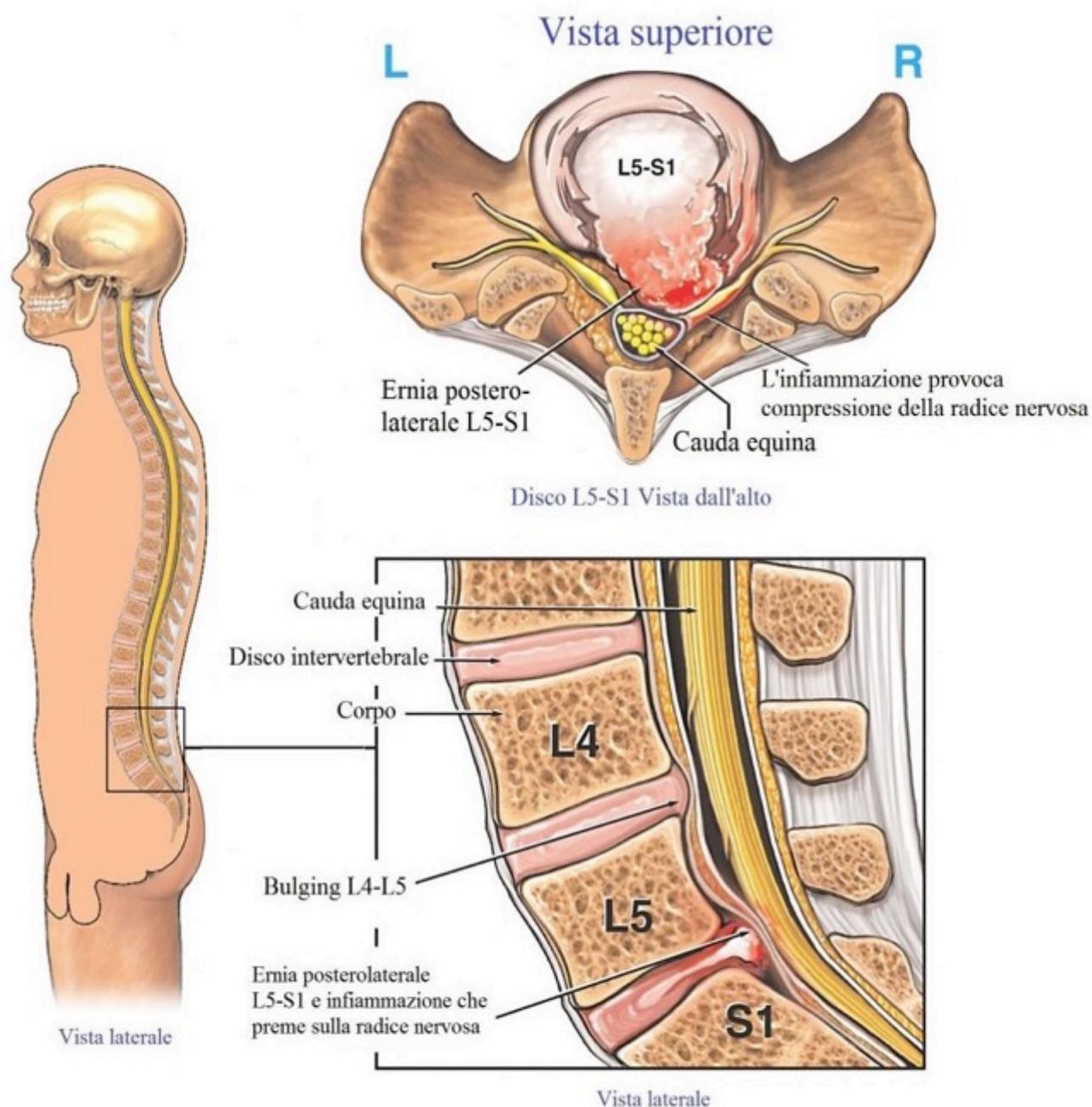
La pseudo sciatica, che causa sintomi simili alla compressione della radice dei nervi spinali, è causata dalla compressione, di sezione periferiche del nervo, di solito per tensioni tessutali esercitate dal muscolo piriforme o altri muscoli correlati. Una possibile causa di questo è la sindrome del piriforme. In questa condizione, il muscolo piriforme, che si trova sotto i muscoli glutei, si contrae e soffoca il nervo sciatico sottostante al muscolo. Un'altra causa di sintomi sciatici è disfunzione dell'articolazione sacro-iliaca.

Un'altra fonte di sintomi sciatici è l'attivazione di punti (grilletto) o punti trigger attivi dalla parte inferiore della schiena e dei muscoli glutei. In questo caso, il dolore riferito, non è infatti conseguente alla compressione del nervo sciatico, anche se la distribuzione del dolore della zona sotto glutea e per la gamba è simile. I punti grilletto o trigger points. si attivano quando i muscoli vanno incontro a ischemia (basso afflusso di sangue) per lesioni (stiramenti) o per la contrazione muscolare cronica. I muscoli associati più comunemente con i punti grilletto che innescano sintomi sciatici sono:

- Quadrato dei lombi;
- Medio gluteo;
- Piccolo gluteo;
- Rotatore profondo dell'anca.

Il 15% dei casi di sciatica è l'ernia del disco spinale, che preme sul nervo sciatico. I dischi intervertebrali sono composti di una cartilagine spongiforme con un centro liquido. I dischi separano le vertebre, dunque permettono l'esistenza di uno spazio che consente al nervo sciatico di uscire correttamente attraverso la parte sacrale del bacino in direzione della gamba. I dischi agiscono da ammortizzatore per le forze compressive subite dalla colonna, ma

sono dei punti deboli che soffrono per la pressione applicata durante movimenti di rotazione.



La compressione del nervo sciatico da un disco erniato, si verifica quando il centro liquido del disco protrude esternamente, strappando l'anello esterno fibroso ed infiammandosi con un gonfiore esagerato sulla radice del nervo, causando così la sciatalgia. Altre cause di compressione spinali includono la stenosi del canale vertebrale, una condizione nella quale il canale vertebrale si restringe e comprime il midollo spinale. Questa strozzatura può far diminuire lo spazio disponibile per il nervo sciatico, ad uscire correttamente, stringendolo e irritandolo con l'attrito.

## 2.2 Valutazione

La valutazione di sciatica, viene solitamente fatta per mezzo di un esame fisico e dalla storia dei sintomi.

In genere se una persona riporta il tipico dolore, che si irradia in una gamba, così come una o più indicazioni neurologiche di tensione della radice nervosa o deficit neurologico. Il test più applicato è il segno di Lasègue (test dell'alzamento della gamba talvolta usato per capire se vi è un ernia del disco a livello lombare), che è considerato positivo se il dolore del nervo sciatico appare con una flessione passiva di 30 e 70 gradi della gamba diritta.

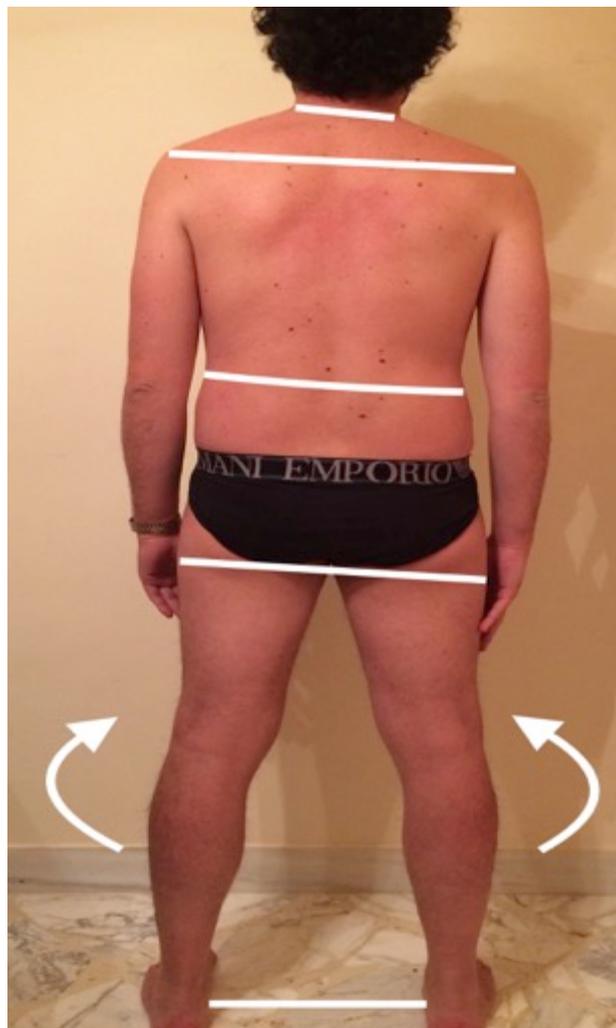
## 3.0 Caso Clinico

### 3.1 Anamnesi paziente:

- Il paziente ha 34 anni;
- Professione Architetto;
- Accusa dei fastidi al tratto cervicale e la zona lombare;
- Durante il lavoro in ufficio sta molto tempo seduto al computer, nell'ultimo periodo viaggia tanto in auto per lavoro;
- Il paziente soffre di gastrite e reflusso gastro esofageo;
- Pratica sportiva nuoto e calcetto;
- Esami effettuati negli ultimi 4 anni tramite Risonanza magnetica (RM) alla colonna Lombo-Sacrale, esame eseguito nelle sole condizioni di base in paziente con riferita lombalgia, presenta una regolare morfologia ed intensità di segnale del cono midollare (porzione terminale del midollo spinale, mentre il suo limite superiore non è definibile, quello inferiore si trova tra l'ultima vertebra toracica T12 e le prime due vertebre lombari L1-L2, più comunemente dietro al corpo di L1) all'esame di base. Il cono midollare si presenta in sede, il canale rachideo è nei limiti; ridotto il tono idrico dei dischi interposti del tratto rachideo compreso tra L3 ed S1, mentre tra L3-L4, bulging discale (schiacciamento doloroso del disco, o discopatia si manifesta quando il nucleo polposo si disidrata, riducendo in questa maniera l'altezza del disco e l'anulus fibroso ovvero l'anello che circonda tale nucleo) riduzione dello spazio epidurale anteriore ( zona del canale vertebrale compresa tra legamento giallo e dura madre). Presenta, un ernia intraspongiosa di Schmorl (è una particolare protuberanza della cartilagine del nucleo polposo del disco intervertebrale, si tratta di una

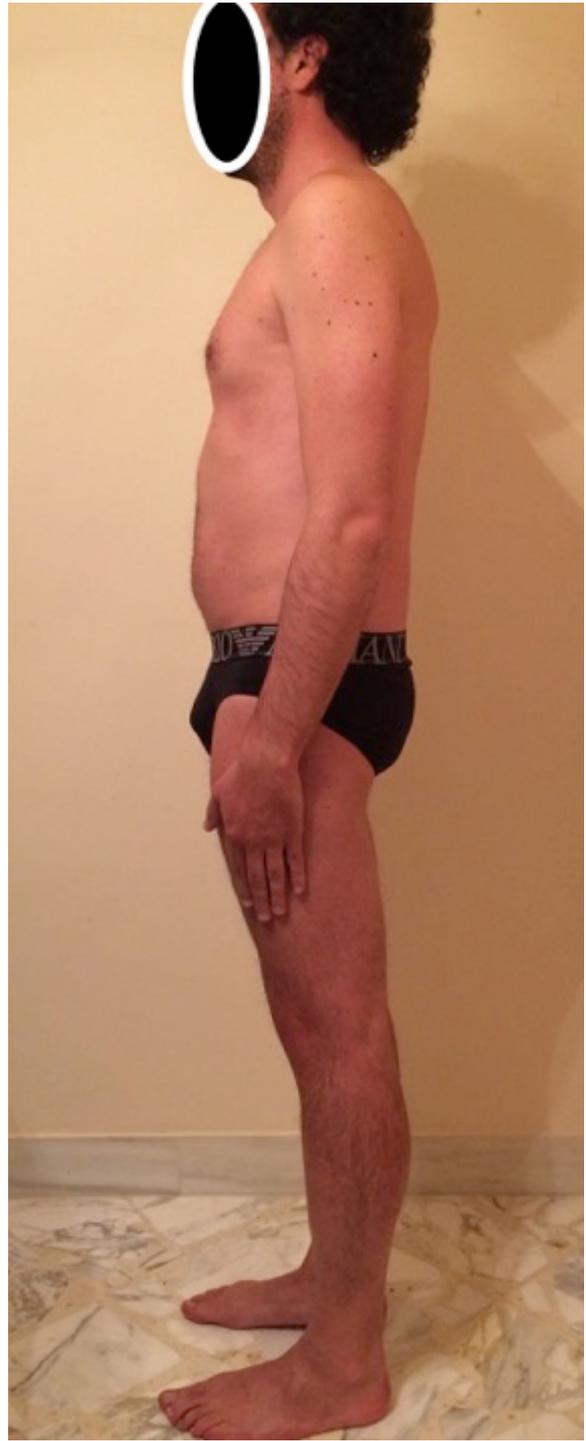
situazione non particolarmente grave, che non determina specifici problemi, l'ernia di Schmorl è frequentemente asintomatica, anche se a volte può essere collegata al dolore alla zona lombare e alle spalle). In L4-L5 protrusione discale circonferenziale che assume caratteristiche di piccola ernia contenuta in sede para-mediana destra, non determina comunque un conflitto meccanico con le strutture meningo-neurale. L5-S1 il disco interposto è di spessore lievemente ridotto e mostra cenni di fissurazione posteriore in sede para-mediana destra ove assume caratteristiche di piccola ernia in atto, vi è una riduzione dello spazio epidurale anteriore. Cenni di fissurazione del disco-anulare sono apprezzabili anche in sede para-mediana sinistra. Alterato il tratto rachideo compreso tra L3 ed S1 su base degenerativa. Discrete alterazioni di carattere artrosico a carico delle apofisi trasverse del tratto rachideo L4-L5 ed L5-S1.

### **3.2 Vista Posteriore-Anteriore Laterale destra-Laterale sinistra**

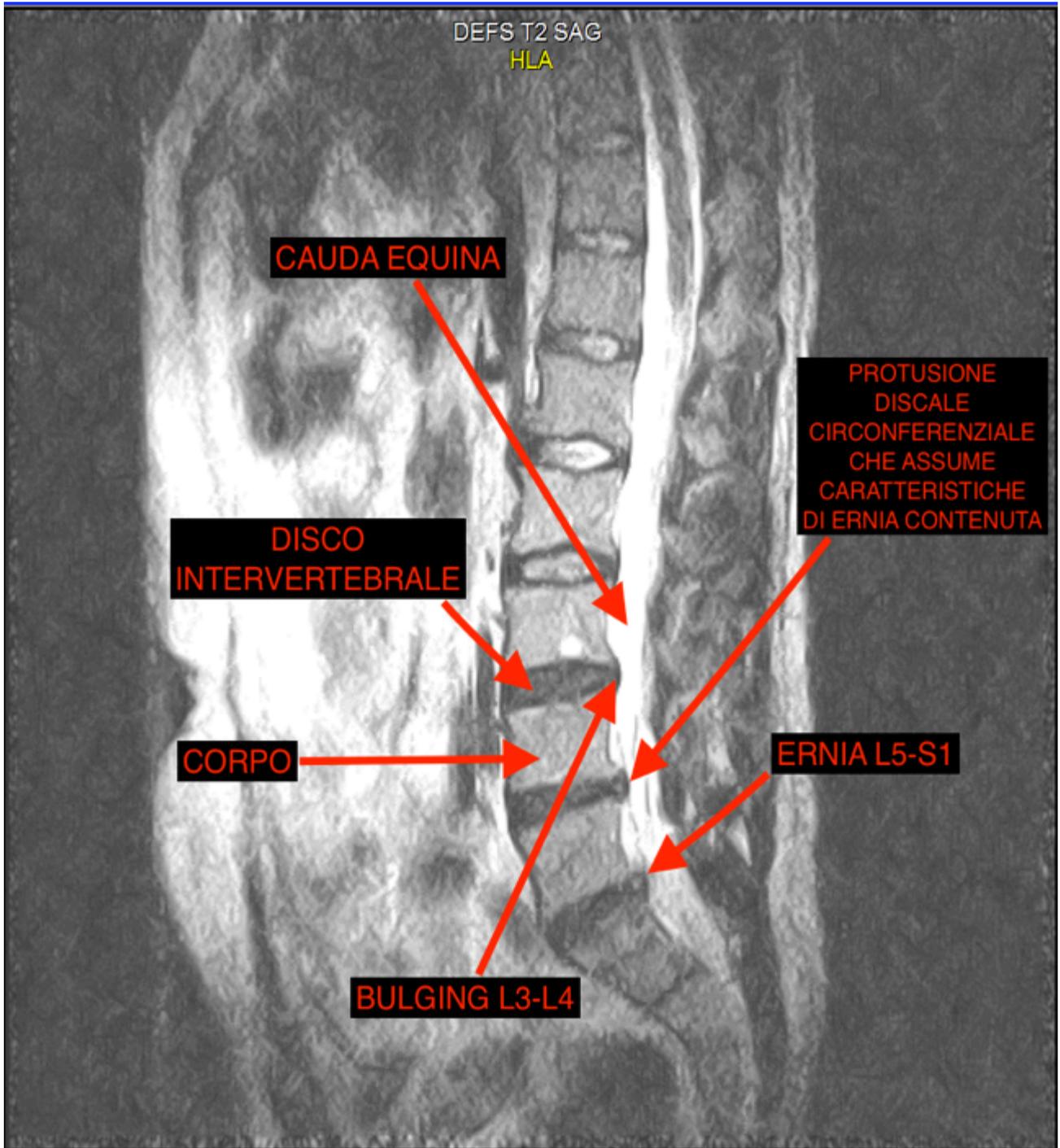


Sul piano posteriore, si può notare sul tratto cervicale, una rotazione dal lato destro e una leggera anteriorizzazione del capo. Per quanto riguarda la linea delle spalle abbiamo la spalla di sinistra più alta rispetto a quella di destra e a livello scapolare una leggera chiusura. La zona delle creste iliache, abbiamo la cresta di sinistra più alta e ruotata a destra rispetto alla cresta di destra; il triangolo della taglia vede la zona di destra un po' più sporgente rispetto a quella di sinistra, anche a livello gluteo si può notare una rotazione e la zona di sinistra superiore rispetto a quella di destra. A livello del cavo popliteo si può notare una leggera rotazione interna da entrambe le parti ma maggiormente sul lato sinistro, a livello delle arcate plantari vi è un cedimento da entrambi i lati.

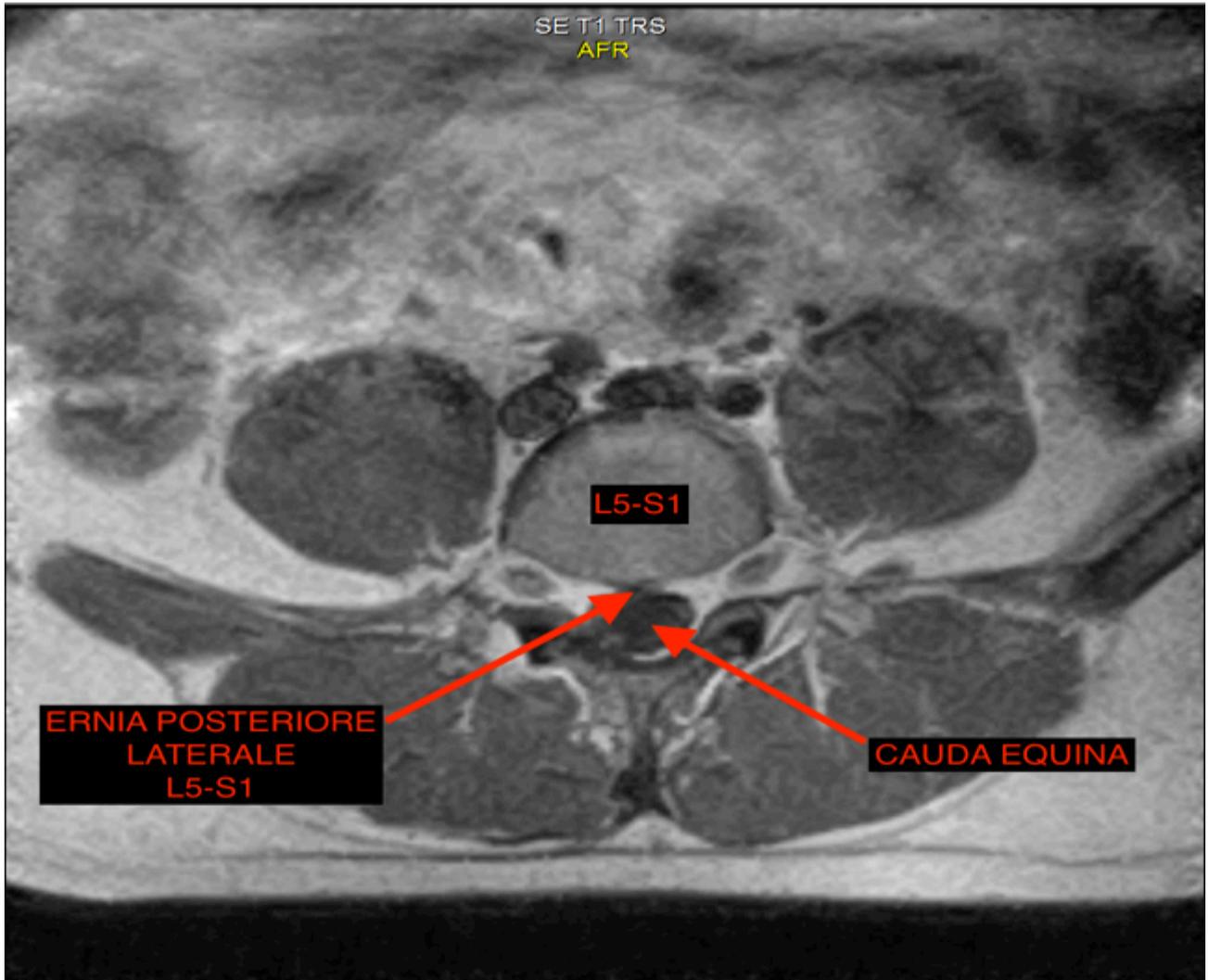




### 3.3 RISONANZA MAGNETICA (RM) VISTA LATERALE



**DISCO L5-S1 VISTA DALL'ALTO**



**RM VISTA POSTERIORE**

### 3.4 Trattamento Osteopatico

- Paziente prono, inizio con release del tratto lombare per detendere il tessuto fasciale sotto, con questa manovra, progressiva, applicata sia sulla zona lombare destra che lombare sinistra.
- Pressione paravertebrale delle trasverse ponendo pollice thenar e ipothenar sui muscoli paravertebrali opposti, pongo la seconda mano sopra la prima per aumentare la pressione, ed eseguo uno stiramento progressivo nella direzione delle dita allontanandosi dalla colonna, lo ripeto sia a destra che a sinistra.



- Dopo aver rilassato il tessuto, proseguiamo con un pompaggio lombare, dove appoggio una mano a livello del sacro mentre l'altra mano cefalica nel passaggio dorso lombare, una volta posizionatomi con le mani, la spinta avverrà contemporaneamente, la mano sul sacro svolgerà una pressione in senso caudale, mentre la mano dorso lombare svolgerà una pressione craniale; utilizzando solo il peso del tronco, ed aiutandomi con la

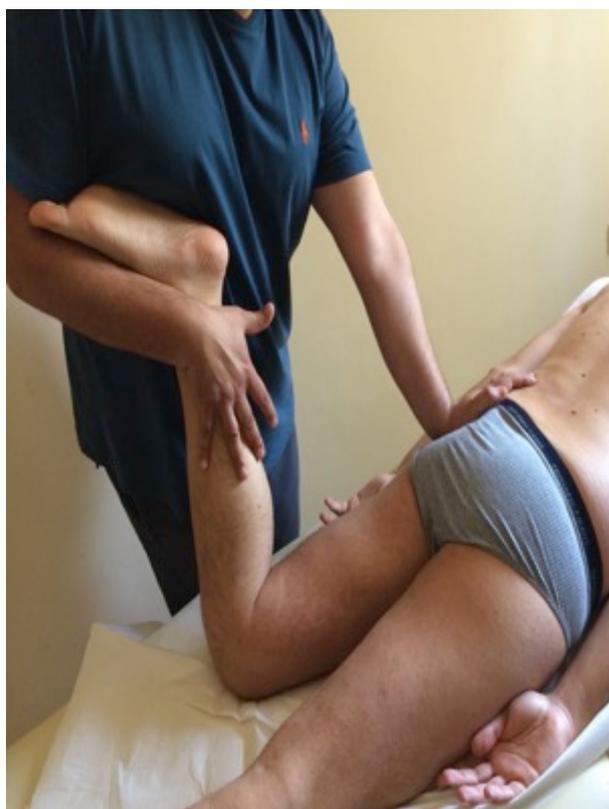
respirazione, effettuo una messa in tensione di 10 secondi e progressivamente faccio un ritorno di 10 secondi, lo ripeto per 3-4 volte.



- Effettuo uno stiramento laterale a due mani dove posizione il paziente sul fianco destro con la zona sinistra in alto, ginocchia e anche flesse, mi posiziono dalla parte del viso e appoggio la coscia sulle ginocchia del paziente e con i polpastrelli delle due mani afferra i tessuti paravertebrali, eseguo una trazione dei muscoli paravertebrali, mentre contrasto il movimento con l'appoggio sulle ginocchia del paziente, la tecnica la eseguo su tutta la zona lombare.



- Disfunzione iliaca anteriore sinistra, paziente è disteso prono in diagonale in modo che l'iliaco di destra cada all'esterno del lettino, mi posiziono in piedi dal lato sinistro del lettino di fronte al bacino del paziente, con la mano destra stabilizzo il bacino e il sacro, e la mano sinistra sostengo la gamba sinistra del paziente, e posiziono il piede sinistro contro la coscia, si chiede al paziente di spingere in direzione della mia coscia mentre oppongo una resistenza di uguale intensità, la contrazione isometrica la tengo per 3-5 secondi, poi si chiede al paziente di interrompere e rilassarsi, nel momento del rilasso guadagno fino al limite della barriera, lo ripeto per 4-5 volte e poi ritesto.



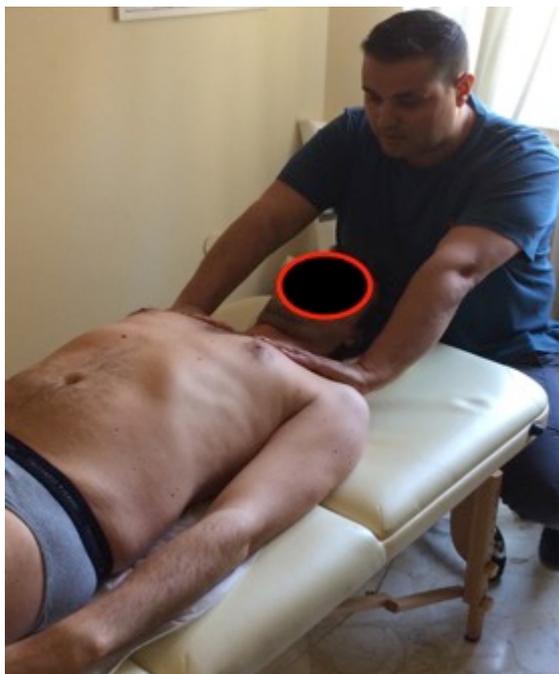
- Muscolo piriforme inibizione; paziente prono mi metto a fianco del lettino, palpo il piriforme di sinistra, afferro la caviglia e flette il ginocchio a 90° gradi. Allontano lentamente la caviglia del paziente dalla linea mediana fino a raggiungere il limite della barriera restrittiva, prendo contatto con la parte laterale della caviglia, gli chiedo di allontanare con molta delicatezza la caviglia dalla linea mediana contro la mia mano che oppone resistenza della stessa intensità, mantengo per 3-4 secondi e poi chiedo di rilassarsi, una volta rilassato guadagno sino alla nuova barriera, lo ripeto per 4-5 volte e poi ritesto.



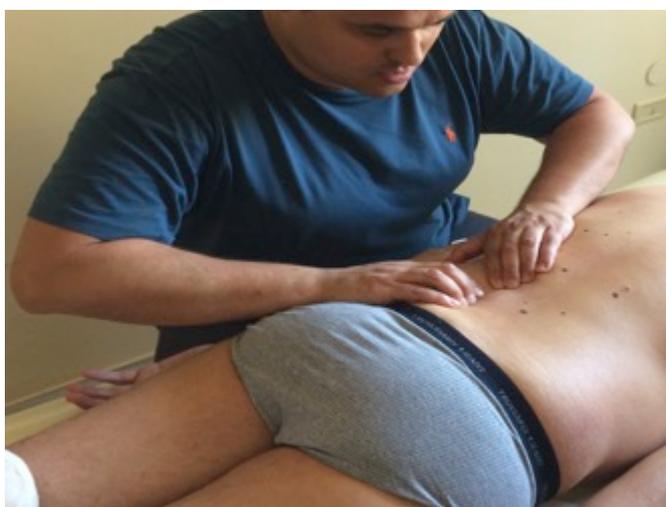
- Una volta valutato il rilassamento del tessuto posteriormente faccio voltare il paziente supino. La prima cosa che faccio è il trattamento del diaframma, (muscolo impari che separa cavità toracica e addome, le due arcate originano dalle foglie laterali del centro frenico arcata dello psoas e l'arcata del quadrato dei lombi, si inserisce da k7-k12 e sullo sterno sulla faccia posteriore del processo xifoideo, i due pilastri originano dal centro frenico, il destro più lungo e termina in L3 mentre il sinistro in L2), paziente supino, posiziono i pollici o le eminenze thenar appena inferiormente al profilo costale inferiore e al processo xifoideo, con i pollici in direzione cefalica, si chiede al paziente di inspirare durante l'ispirazione oppongo resistenza, durante l'espiazione guadagno accentuando il movimento in direzione cefalica, questa procedura viene ripetuta 3-5 volte.



- Regione dell'anca muscolo psoas (origina corpi vertebrali da T12 a L4 e dai relativi dischi intervertebrali, e dai processi trasversi da L1 a L5 e si inserisce sul piccolo trocantere del femore). Il paziente è disteso supino vicino al bordo del lettino in modo che l'arto inferiore che presenta la disfunzione possa cadere all'esterno, il paziente flette l'altra anca portandosi il ginocchio al petto. Questo fa sì che la lordosi lombare sia rettilineizzata. Mi metto ai piedi del lettino e pongo le mani sulla coscia del paziente subito prossimalmente al ginocchio dal lato della disfunzione. Porto con delicatezza la coscia del paziente verso il pavimento estendendo l'anca fino al limite della barriera restrittiva, si chiede al paziente di spingere con molta delicatezza la gamba verso il pavimento, mentre oppongo la stessa resistenza della stessa intensità. La contrazione isometrica è mantenuta per 3-5 secondi, poi si chiede di mollare, al momento del rilassamento riporto la coscia verso il pavimento estendendo l'anca sino alla nuova barriera, ripeto tutto per 3-5 volte.
- Vado a lavorare lo stretto toracico superiore per favorire l'apertura ( tratto le due lordosi, ma le cifosi governano le due lordosi), dopo aver aperto lo stretto toracico superiore mi posiziono con la mano sinistra, sino ai pilastri del diaframma, ai lati della colonna lavorando sui movimenti della fascia e lavorando sui pilastri del diaframma che inficiavano la respirazione, sino a quando la parte sotto la mia mano la sento più rilassata.
- Una volta lavorato sia sullo stretto toracico che sulle arcate del diaframma mi posiziono con la mano destra sotto il sacro, una volta posizionatomi sotto inizio a capire i piccoli movimenti del sacro a livello meccanico e con la mano faccio delle piccole trazioni, aspetto, l'obiettivo è quello di ristabilire un movimento libero e simmetrico del sacro.



- Riposiziono il paziente in posizione prono e vado a lavorare sui quadrati dei lombi che originano dalla cresta iliaca e dal legamento ileo-lombare, si inserisce sulla parte inferiore della dodicesima costa e sui processi trasversari delle vertebre da L1 a L4. Mi posiziono con le mani all'interno sulla parte paravertebrale e lentamente trazione verso di me e vado allargando i gomiti per stirare le fibre, poi rilasso e spingo dalla parte opposta, una volta finito vado a fare un lavoro in distrazione o controforza, dove metterò una mano sul tessuto molle sopra la cresta iliaca e l'altra mano sul quadrato impilando i tessuti, sino a quando non si arriva alla restrizione della zona, si prosegue sino a quando non c'è un ammorbidimento della zona. La tecnica la eseguo da entrambe le parti.





- Riposiziono il paziente supino, vado a lavorare sulla zona pubica, zona pubica sinistra superiore, legamento inguinale sinistro teso e dolorante, tensione a livello dei muscoli adduttori che agiscono sulla sinfisi pubica trazionandola. La tecnica diretta per assestare la disfunzione sia superiore che inferiore in apertura e chiusura, agisce con impulso su adduttori creando improvviso gapping che riequilibra la struttura e la tecnica shotgun. Paziente supino, ginocchia ed anche in flessione, piedi appoggiati, pongo le mani all'interno delle ginocchia del paziente e le porto in leggera abduzione, chiedo al paziente di chiudere (adduzione) contro resistenza, cedo leggermente e dopo 3-5 secondi di contrazione eseguo un rapido thrust in direzione di abduzione per liberare la zona.



- Paziente sempre in posizione supina, vado a liberare la valvola ileocecale dato che durante la palpazione a livello viscerale il paziente avvertiva un dolore sulla zona dove è posizionata la valvola, mi posiziono con il medio e l'indice in direzione della valvola, una volta impilati i tessuti, esercito delle piccole rotazioni in senso orario e ritorno, sino a quando non sento sotto le mie dita un rilassamento del tessuto sottostante.
  - Per ultimo il trattamento si conclude con la compressione del quarto ventricolo (CV4), questa manovra aumenta la capacità di guarigione del paziente, lo rilassa e migliora l'andamento. Il paziente è disteso supino, mi siedo alla testa del lettino con entrambi gli avambracci in appoggio, a creare un fulcro, incrocio e sovrappongo le dita accogliendo la squama dell'occipite del paziente. Posiziono le eminenze thenar dietro le suture occipitomastoidee del paziente. Una volta posizionatomi, aspetto sino a quando sotto le mie mani non sento una sensazione di release, un senso di ammorbidimento e riscaldamento della regione dell'occipite.

Per concludere con il trattamento osteopatico, rivaluto il paziente ed ho riscontrato un miglioramento nella mobilità del tratto lombare, il dolore iniziale è scomparso. Posteriormente sulla zona glutea di sinistra dove avvertiva dolore, si è normalizzato. Sulla zona pubica si è normalizzato. Sulla zona costale e lavorando sul diaframma si è normalizzata la respirazione. Sul piano frontale la latero flessione iniziale si è attenuata, anche la cresta iliaca di sinistra si è riallineata.

## 3.5 Attività natatoria

Nella stragrande maggioranza delle patologie vertebrali, molti più pazienti prendono in considerazione l'attività natatoria come una soluzione al problema.

L'ambiente acqua, viene utilizzato per assistere la motricità offesa, e per eliminare la gravità agevolando l'organizzazione spaziale, il tutto in una visione globale. E' importante che il paziente acquisisca mobilità articolare, ed elasticità muscolare, per riportare la tonicità muscolare, per ottenere un miglior ricondizionamento delle funzioni generali soprattutto della parte traumatizzata.

Molto importante che il paziente in acqua esegua il movimento globale o segmentario in forma attiva, per potere, ristabilire velocemente le attivazioni cinestesiche gestite dal sistema nervoso centrale e periferico, l'acqua permette di lavorare contemporaneamente sia attivamente che passivamente.

- **La prima fase** è determinata dalla presa di coscienza del movimento, quindi la ricerca di un equilibrio posturale attraverso esplorazioni.
- **La seconda** fase sarà quella della stabilizzazione articolare contemplando comunque l'obiettivo dell'escussione articolare completa, attraverso l'ausilio di galleggianti di forme e dimensioni diverse.

L'obbiettivo è quello di sfruttare tutte le proprietà intrinseche dell'acqua, turbolenza, attrito, resistenza frontale, temperatura, galleggiamento, per generare esercizi con coefficiente di difficoltà sempre crescente.

Parlando con il paziente, insieme, abbiamo abbinato l'attività natatoria, dato il suo passato da nuotatore, ho stilato un programma di allenamento, dove lo vede impegnato 2 volte la settimana in piscina e 1 seduta settimanale osteopatica.

L'attività svolta in piscina prevede inizialmente:

- Riscaldamento di tutti i distretti muscolari nuotando a stile libero 600 mt;
- Lavoro settoriale di gambe sul dorso 5 ripetute da 200 mt;
- Lavoro passivo 3 ripetute da 200 mt nuotati a rana;
- Lavoro in verticale dove utilizzo gli arti inferiori lavorando a forbice sottacqua e mantenendo la posizione verticale, mentre posizionerò sotto il cavo ascellare un (tondoludo tubo colorato calleggiante), per far si che gli arti superiori possano aiutare nell'avanzamento muovendosi in rotazione esterna, questo verrà fatto per 6 ripetute da 50 mt
- Defaticamento 200 mt nuotati a dorso, 200 mt nuotati a stile libero

L'attività in piscina viene effettuata per 2 volte la settimana, l'attività viene svolta in 1,30' minuti per un totale di mt di 2900, naturalmente il programma viene incrementato in media ogni 4 settimane e varia con diversi esercizi con grado di difficoltà sempre maggiori. Naturalmente il paziente come dicevo prima è un ex nuotatore quindi abituato a carichi di lavoro abbastanza alti rispetto al lavoro che abbiamo sviluppato

La tipologia di programma varia in base al paziente che ti trovi davanti, e le problematiche che ha.

Dopo le due sedute fatte in piscina 1 volta la settimana rivedo il paziente e lo rivaluto, per vedere se vi sono stati degli adattamenti a livello fisiologico, e lo tratto.

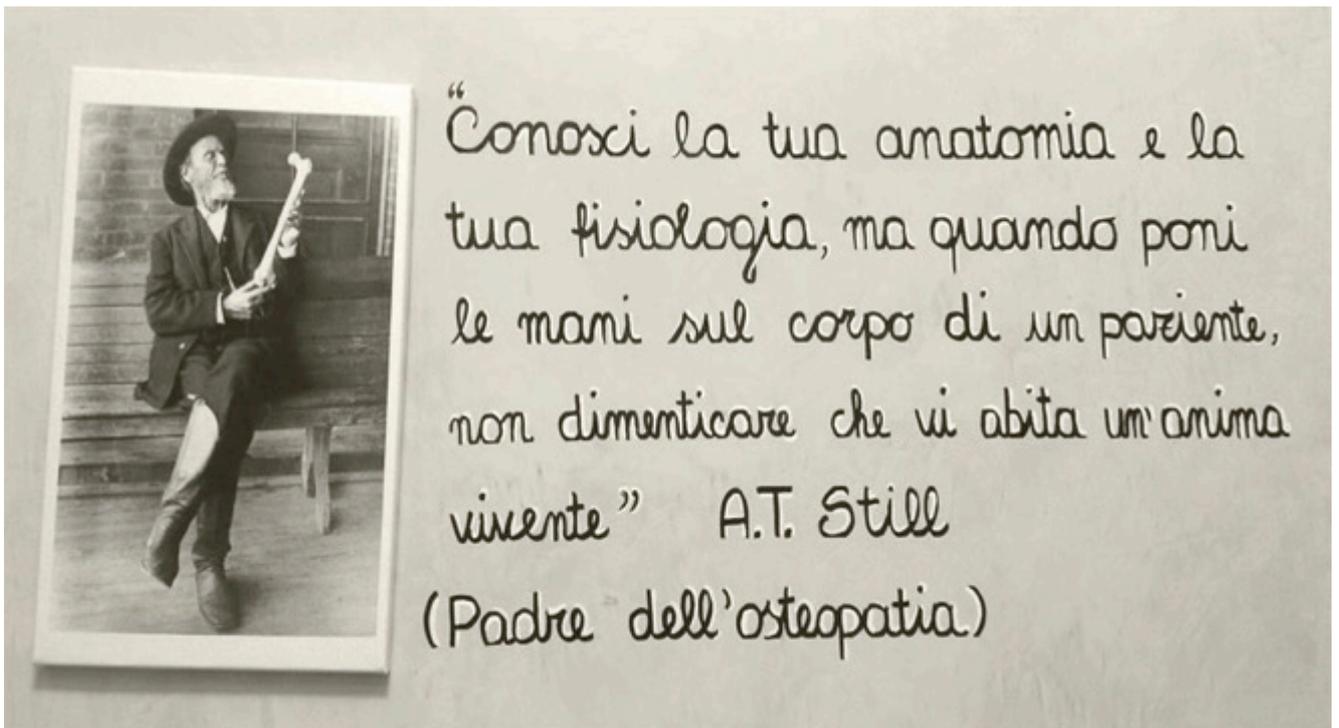
## 4.0 Conclusioni

Il trattamento osteopatico abbinato all'attività natatoria, su una problematica di lombo-sciatalgia, ha confermato l'efficacia su questo tipo di patologia, rispetto alle terapie manuali effettuate in precedenza.

Con l'attività in acqua abbiamo rinforzato tutta la zona anteriore e posteriore dell'addome, muscoli importanti per il mantenimento di tutti i pesi che gravano su di esso. Facendo lavorare il paziente sia con gli arti inferiori che superiori, abbiamo notato un miglioramento nella postura, e soprattutto un beneficio a livello fisico con meno dolore sulla lombare, tutto questo abbinato sempre a un trattamento osteopatico settimanale, notando, di settimana in settimana il completo rilassamento e ammorbidimento della zona lombare, e del tratto cervicale.

In osteopatia non è il terapeuta che guarisce, ma il suo ruolo, è quello di eliminare gli ostacoli alle vie di comunicazione del corpo al fine di permettere all'organismo, sfruttando i propri fenomeni di autoregolazione, di raggiungere la guarigione.

L'osteopata mira a ristabilire l'armonia, sia della struttura, che quella viscerale, al fine di permettere all'organismo di poter trovare un proprio equilibrio ed un proprio benessere.



## 4.0 Bibliografia

- IT.WIKIPEDIA.ORG
- FONDAMENTI DI MEDICINA OSTEOPATICA A CURA DI ANTHONY G. CHILA SECONDA EDIZIONE(CASA EDITRICE AMBROSIANA)
- PROMETHEUS ATLANTE DI ANATOMIA COLLO TORACE ADDOME E PELVI (EDIZIONE ITALIANA A CURA DI EUGENIO GAUDIO) UTET SCIENZE MEDICHE
- ATLANTE DI TECNICHE OSTEOPATICHE A CURA DI CARLA STECCO SECONDA EDIZIONE(PICCIN)
- IDROKINESI ACQUA E RIABILITAZIONE (IDROCHINESI.IT)
- ENCICLOPEDIA DEI RAGAZZI 2006 ([WWW.TRECCANI.IT](http://WWW.TRECCANI.IT))
- BACK SCHOOL PROGRAMMAZIONE ORGANIZZAZIONE CONDUZIONE VERIFICA (BENEDETTO TOSO) EDI ERMES
- ANATOMIA DELL'UOMO SECONDA EDIZIONE EDI-ERMES

## 5.0 RINGRAZIAMENTI

**Alla fine di questo splendido percorso non mi restano solo che i ringraziamenti:**

**Il primo pensiero va, ovviamente, alla mia splendida ragazza, compagna di vita per il sostegno e l'aiuto, a volte tacito e a volte esplicito, indispensabile per superare i numerosi ostacoli incontrati nel cammino di questi 3 anni.**

**Un grazie grandissimo lo dedico alla mia splendida figlia per il supporto morale.**

**Come non ringraziare i miei compagni di studio Luca, Simone, Antonino, con cui ho condiviso tutto durante le nostre trasferte a Milano.**

**Ringrazio anche tutti i miei colleghi di classe perché ognuno di loro mi ha saputo trasmettere qualcosa di nuovo.**

**Ringrazio tutti i docenti che durante questo percorso osteopatico mi hanno trasmesso la bellezza di questo lavoro (Danilo Bonometti, Marco Gaudenzi, Salvatore Bruno, Roberto Palmisano, Daniele Morfino, il grande assistente Enrico Beretta, Alessandro Brunati, il grande proff Rodolfo Santabrogio Rudi).**

**Ringrazio anche il nostro direttore della scuola, Luca Bonadonna e tutte le collaboratrici, che ci hanno accompagnato in questi 3 anni.**

**Per ultimo vorrei ringraziare il mio amico Gianluca per essersi prestato ai miei trattamenti osteopatici, sperando che di giorno in giorno il mio piccolo aiuto possa aiutarti a stare sempre meglio e in forma.**