



# NABBA ITALIA

I QUADERNI  
DELLA NABBA ITALIA

## L'ALLENAMENTO DEL "CORE"

*(la zona centrale del  
movimento umano)*

**Università degli Studi  
di Roma "Tor Vergata"**

Master di 1° Livello in

**"PERSONAL TRAINER: BASI  
SCIENTIFICHE E METODOLOGICHE"**

**Studente  
Francesco Ponzetti**

**Relatore  
Filippo Massaroni**

# L'ALLENAMENTO DEL "CORE" (la zona centrale del movimento umano)

## INDICE

- *Introduzione..... pag. 3*
- *La schiena e l'esercizio..... pag. 3*
- *I muscoli del Core..... pag. 7*
- *Anatomia funzionale dei muscoli del Core..... pag. 8*
- *Il principio base dell'allenamento del Core..... pag. 17*
- *L'allenamento funzionale ed il Core..... pag. 17*
- *Alcune pubblicazioni scientifiche..... pag. 19*
- *Una nostra proposta di sviluppo del Core..... pag. 25*
- *Conclusioni..... pag. 38*

## INTRODUZIONE

Negli ultimi tempi nel mondo del **Fitness** si sente spesso parlare di “**Core training**”: che si tratti dell’ultima invenzione americana per nutrire il business o forse di un intenso sistema di allenamento per gli addominali? Essendo costituito da muscoli “**centrali**” del nostro corpo, un “**Core**” o “**Centro**” forte ci consente di stabilizzarci efficacemente, esprimendo più forza. Se, invece, il **Core** è debole, possono insorgere lombalgie e le attività quotidiane e sportive possono risentirne in termini di prestazione.

E’ determinante capire come qualsiasi attività fisica vada a coinvolgere il **Core**: salire le scale, sollevare un bambino, eseguire uno squat o effettuare un lancio. Il **Core** guida la maggior parte di questi gesti, lavorando in modo tridimensionale, intersecando tutti i piani di movimento. L’Istituto Nazionale Americano per la salute definisce il **Core** come “**Il centro di tutto costituito da 29 muscoli**”.

Gli studiosi **Logan e Mckinney** paragonano il **Core** all’effetto “**serape**”, una coperta simile alla sciarpa indossata da alcune popolazioni messicane e sudamericane: avvolge il collo e le spalle, incrociando la vita e infilandosi a livello della cinta. L’effetto serape è utile per visualizzare l’esatto contesto anatomico del **Core**, catturandone il disegno “incrociato” delle fibre muscolari, evidenziandone la capacità di **esprimere forza nei movimenti rotatori**.

L’allenamento del **Core**, inoltre, si sposa perfettamente con il training funzionale, predisponendo il corpo a svolgere più efficacemente le attività quotidiane o atletiche, grazie ad esercizi che integrano alla forza e alla resistenza muscolare la provocazione della capacità di risposta del corpo agli stimoli esterni, utilizzando attrezzi che sollecitano l’equilibrio e le capacità coordinative.

Sul mercato si trovano sempre più attrezzi che cercano di riprodurre tale condizione di sollecitazione del **Core**: uno è il **Bosu** o “mezza palla”, costituita da una piattaforma e una cupola in gomma. Nei Centri Fitness sono sempre più presenti varie tipologie di lezioni che utilizzano tali attrezzi e che hanno come obiettivo l’allenamento del **Core**. Ciò costituisce un ulteriore stimolo per indagare ed approfondire l’argomento.

## LA SCHIENA E L’ESERCIZIO

Nelle pagine seguenti saremo guidati da una visione globale del corpo come macchina motoria, che si muove in un determinato ambiente grazie agli arti inferiori e lo manipola con quelli superiori. Possiamo affermare che tanta più potenza è utilizzata agli estremi (sia mani che piedi) tanta più è la richiesta di stabilità della zona centrale, che – **se non è proporzionata** – il prezzo da pagare può rivelarsi alto.

**Consideriamo l'importanza per la salute e l'efficienza generale del “Centro”, due argomenti fondamentali che meritano ulteriori attenzioni.**

Infatti, in tutti una delle aree più soggette a rischio è la bassa schiena. Poche cose sono più frustranti che essere in buona condizione e dover interrompere o fortemente limitare sia il programma che la propria attività per un danno in questa area. In un interessante articolo, il Prof. **Massaroni** evidenzia come prima tappa fondamentale da perseguire – nel Fitness e nel raggiungimento di prestazioni – l'insegnamento della **consapevolezza del proprio corpo**.

L'atleta d'élite è dotato dell'abilità di percepire accuratamente il suo corpo in relazione a uno specifico obiettivo o bersaglio come il canestro, la palla, la rete del volley e, perché no, anche rispetto ad un bilanciere. Anche il bodybuilder di alto livello ha la stessa percezione, oltre che nell'esecuzione degli esercizi, nella sua routine di pose.

**La sensazione consapevole della bassa schiena** è un aspetto che va insegnato praticamente da subito; infatti, per ridurre il rischio sulla bassa schiena un dovere è quello di avere cognizione della posizione della propria schiena. Una posizione stabile e sicura durante gli esercizi, soprattutto con i sopracarichi è **la posizione “neutrale”**.

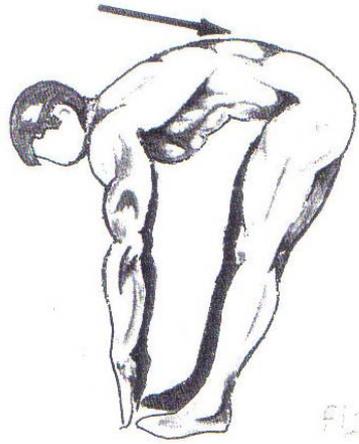
**Per posizione neutra della schiena**, il Prof. **Massaroni** intende una posizione in cui l'area lombare risulta essere né flessa né troppo estesa. La spina lombare neutra non è piatta, ma leggermente estesa. La spina dorsale si connette alle pelvi: quindi vuol dire che pure le anche hanno bisogno di essere in posizione neutra. Assumere tale posizione è naturale per alcuni e più difficoltoso per altri.



**Fig 1**

Quando noi flettiamo, estendiamo, ruotiamo o pieghiamo lateralmente il busto senza controllo, una pressione si sposta variamente distribuita sui dischi vertebrali, per cui la probabilità di essere esposti a danni e conseguenti

dolori è aumentata; in particolar modo, quando la spina dorsale è sopraccaricata da un peso esterno o dalle conseguenze di un movimento balistico. Di solito, tali posizioni errate e potenzialmente dannose sono adottate durante lo squat o lo stacco o l'atterraggio scomposto da un salto.



**Fig 2**

La spina dorsale neutrale deve essere raggiunta e mantenuta dall'atleta volontariamente dall'inizio di ogni tipo di programmazione di esercizi che prevedano sopraccarichi per la bassa schiena e nel principiante anche il proprio peso deve essere considerato tale.

Il principiante deve essere aiutato ad essere capace di:

- 1. avere abilmente un controllo volontario della bassa schiena e dei movimenti dell'anca;**
- 2. saper mantenere una posizione neutra della bassa schiena in tutti i movimenti sovraccaricati ed in speciale modo nello squat, con particolare attenzione nella posizione più bassa.**

Questo vuol dire essere in grado di sentire e di sapere dove sono le anche in relazione alla spina dorsale, perché dove vanno le anche la spina dorsale segue.

Esistono varie tipologie di esercizi che consentono il raggiungimento graduale di tali posizioni consapevoli. Ne elenchiamo alcune:

- il basculamento del bacino sdraiato a terra: ci consente di individuare la posizione neutra da mantenere durante gli esercizi più avanzati;**
- il basculamento del bacino seduti su fit-ball;**
- in piedi, eseguire la flessione dell'anca senza perdere la posizione di schiena neutra (good morning);**
- iniziare a compiere dei movimenti di squat (solo con bilanciere).**

La fase successiva sarà quella **di sviluppare e potenziare muscoli per la stabilizzazione della schiena.**

Per mantenere la spina dorso-lombare in posizione corretta durante l'allenamento e i movimenti competitivi, si deve passare attraverso la stabilizzazione del tronco. La forza della bassa schiena viene spesso associata in modo sbagliato con quella degli addominali in genere e quindi con esercizi tipo sit-up e crunch o la semplice flessione laterale del tronco.

Che una sezione addominale forte sia necessaria per la salute della schiena può apparire logico, ma si tratta di **una condizione necessaria ed assolutamente non sufficiente.** Il potenziamento addominale raggiunto con esercizi tipo sit-up, crunch e flessioni laterali non consente di produrre il tipo di forza sufficientemente capace di proteggere la spina lombare.

La parete addominale deve possedere invece una qualità dalla quale non si può prescindere; una qualità che consente di prevenire incidenti alla schiena, sia in campo competitivo che nel fitness ad alto livello. Si tratta della fondamentale combinazione tra **forza, flessibilità e controllo.** Nasce così la necessità di introdurre il concetto di coordinazione di quella zona corporea trasversale a livello della bassa schiena che chiameremo **Core o Centro.**

Il **Core** non è una entità definita anatomicamente. È comprensiva di 3 parti:

- 1. i gruppi muscolari dell'anca, la muscolatura del cingolo scapolare, la muscolatura anteriore e posteriore del tronco e la muscolatura del pavimento del bacino;**
- 2. la fascia toraco-lombare (FTL) e la muscolatura di connessione tra queste strutture;**
- 3. la pressione intraddominale (PIA);**

Un controllo appropriato del **Centro** richiede la forza dei componenti muscolari in aggiunta al controllo neuromuscolare e la coordinazione della **FTL** e della **PIA**. Come unica unità funzionale, questi componenti provvedono alla stabilità del tronco, mantengono la neutralità della spina, resistono alle forze di flessione ed estensione, così da annullare componenti di rotazione lungo la spina.

Oltre a proteggere la spina, il **Centro** è il fondamento che abilita gli atleti a generare, dissipare e trasferire le forza in cui si imbattono praticando la loro disciplina.

Per mettere in evidenza l'importanza del **Core**, nel movimento bisogna adottare come assioma la seguente frase: **"Stabilità prossimale prima della mobilità distale"** (Massaroni).

In ragazzi adolescenti – come anche negli adulti – un **Centro** debole può condurre a movimenti inefficienti e poveri di energia, ma nel tempo può evolvere anche in danni alla spina ed alle estremità. L'allenamento primario

del **Centro** deve consistere in statiche e dinamiche corrette posizioni funzionali, con gli arti inferiori o superiori in posizioni di catena chiusa.

Nella pratica del Fitness o della terapia fisica, può essere necessario in soggetti principianti fortificare i flessori del tronco per svolgere efficientemente le attività necessarie al vivere quotidiano. Ma, esercizi di flessione del tronco eccessivamente isolati sono buoni fondamentalmente per un solo scopo, quello estetico, a discapito di quello funzionale. Nel caso di preparazioni competitive, un esercizio che interessi specificatamente la sola flessione del tronco non sarebbe una scelta oculata.

Non che l'aspetto estetico non possa essere tenuto in considerazione e ricercato, ma in una scala di valori di qualsiasi attività sportiva, la funzionalità e la prestazione senza rischi occupano la posizione certamente prevalente.

***Bisogna, quindi, ricordarci e soprattutto diffondere la concezione che tale zona corporea è parte centrale della funzionalità del movimento umano e come tale va allenata, iniziando a tralasciare la sola apparenza.***

## **I MUSCOLI DEL CORE**

E' inclusa tutta la muscolatura correlata con l'anca: flessori, estensori, rotatori abduttori e adduttori. Anche i muscoli del pavimento pelvico devono essere inclusi in questo gruppo. Il gruppo degli addominali, compresi i muscoli di tutto il perimetro del basso tronco.

**I gruppi anteriori comprendono:** il retto dell'addome, l'obliquo interno ed esterno ed il trasverso dell'addome.

**Posteriormente la muscolatura del tronco include:** i grandi erettori della spina che raggruppano i più piccoli intersegmentali, i muscoli spinali intersegmentali, il quadrato dei lombi.

**Per finire, il Centro include tutta la muscolatura toracica media e superiore, la muscolatura della cintura scapolare e il latissimus dorsi.**

La **fascia toraco-lombare (FTL)** è costituita da tessuto connettivo fibroso che origina dal processo trasverso e spinoso delle vertebre.

Questo tessuto connettivo copre la muscolatura della spina lombare dorsale e si inserisce nel tessuto connettivo del latissimus, nel trasverso, nell'obliquo interno dell'addome e nel gruppo degli estensori dell'anca. L'attiva contrazione del trasverso, dell'obliquo interno e del latissimus tira direttamente la **FTL** orizzontalmente e diagonalmente verso l'alto. La contrazione degli estensori della spina posteriormente inclinano la pelvi

lordizzando: tale situazione crea pressione sui processi spinosi e sulla **FTL**, in direzione verticale e diagonalmente verso il basso.

Visto così in totale, abbiamo una cintura interna simile strutturalmente ad un corsetto che provvede alla stabilizzazione delle forze per la spina dorsale lombare in tutte le direzioni. È la cintura interna naturale che aiuta gli estensori spinali a resistere alla pressione indotta da una resistenza esterna.

La **pressione intra-addominale (PIA)** viene generata dalla chiusura volontaria della glottide, in seguito un'inspirazione e l'attivazione dei muscoli espiratori a fiato sospeso (intercostali interni, muscolatura addominale, ecc.).

Tale situazione è comunemente chiamata "**manovra di Valsalva**" e viene usata dalla maggior parte di noi quando solleviamo oggetti pesanti o più leggeri, ma in modo molto rapido o comunque durante una richiesta vicina alla massima domanda di potenza. Un aumento estremo e prolungato di **PIA** può essere pericoloso, mentre livelli moderati sono funzionali, producendo un'aggiunta di tensione alla **FTL**. Proprio come l'introduzione supplementare di aria in un pallone, crea una pressione aumentata all'interno del pallone.

Questa tensione aumenta l'estensione attraverso l'aumento del momento delle forze anti-flessorie che la muscolatura del **Core** può generare. La pressione intra-addominale può essere aumentata attraverso l'uso di una cintura esterna; tale uso richiede sempre un rilasciamento dei muscoli dell'addome. È l'esatto opposto di ciò che invece si deve fare: **ricercare l'attivazione del trasverso dell'addome**, con conseguente trascinamento verso il dentro dell'ombelico. Non farlo vuol dire disattivare il componente primario della **FTL** e della nostra cintura interna. L'uso della cintura esterna durante pesanti esercizi è controversa: **gli eventuali e limitati effetti protettivi sono fortemente messi in dubbio. Molti autori sono convinti che gli atleti – prima di indossare cinture esterne – debbano imparare corrette tecniche di stabilizzazione del Centro.**

## **ANATOMIA FUNZIONALE DEI MUSCOLI DEL CORE**

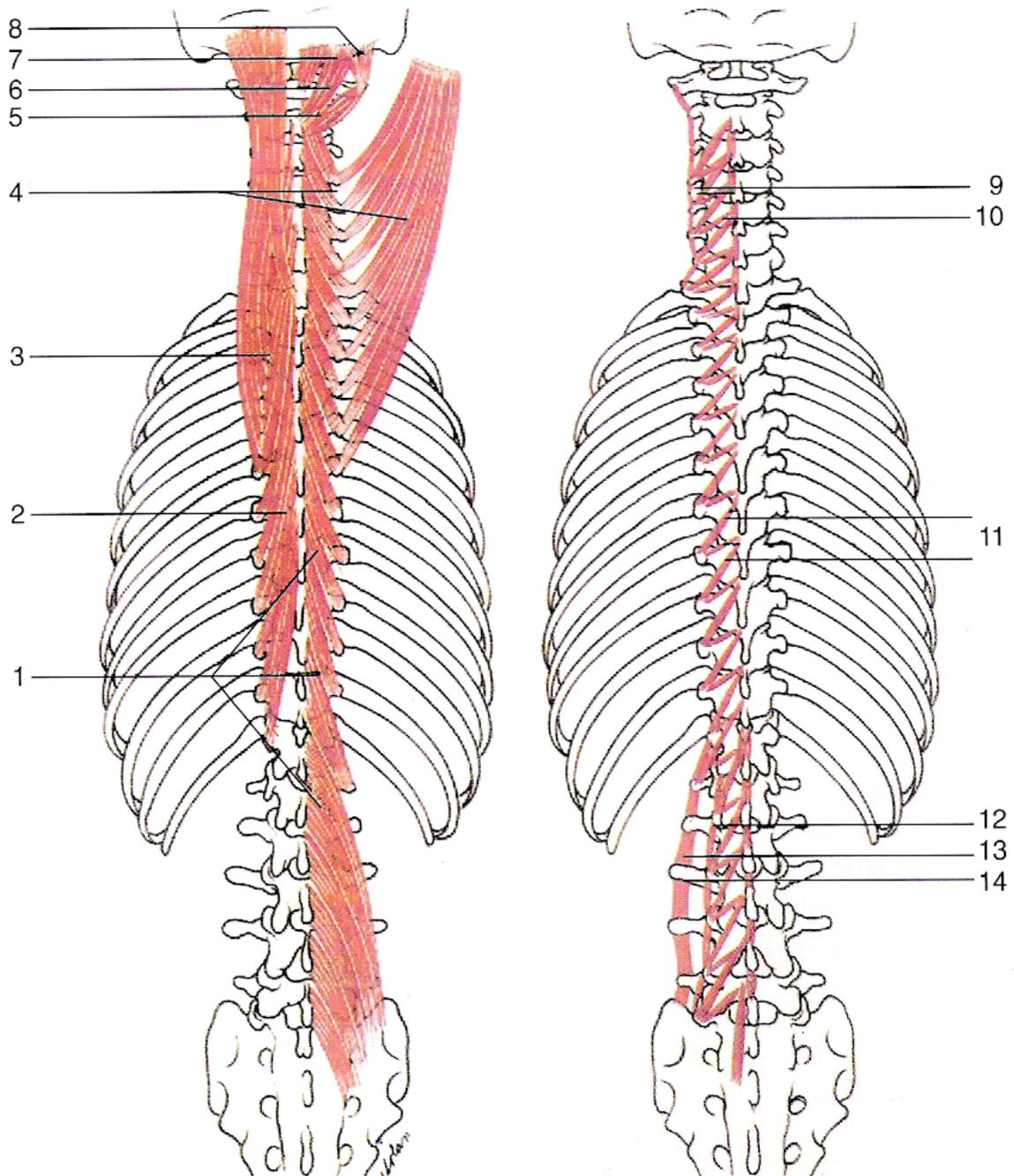
### **GRUPPI ANTERIORI:**

- **retto dell'addome;**
- **obliquo interno ed esterno;**
- **trasverso dell'addome.**

### **GRUPPI POSTERIORI:**

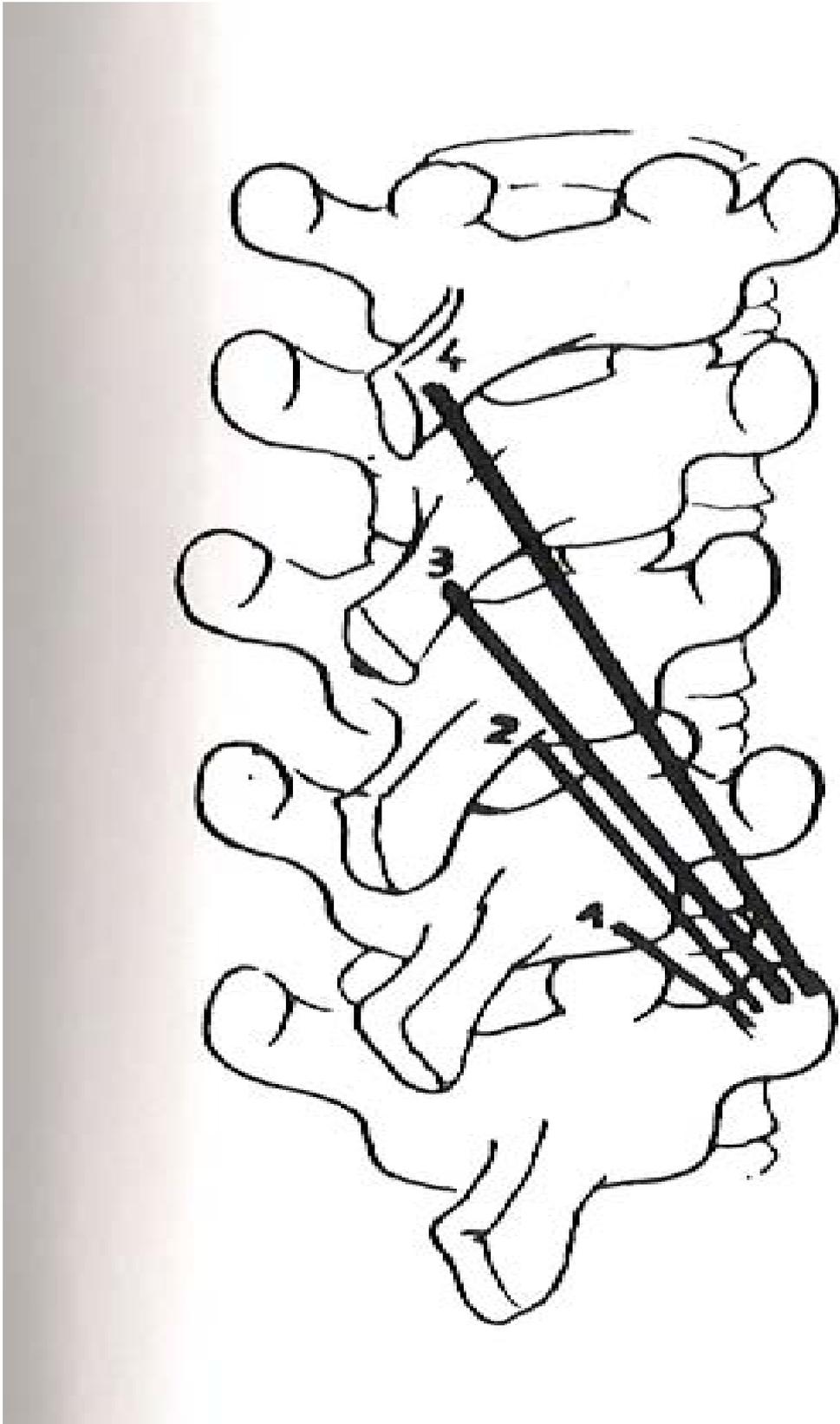
- **grandi erettori della spina;**
- **piccoli intersegmentali;**
- **quadrati dei lombi.**

## GRUPPI POSTERIORI (Fig. 3)



- 1) Multifido
- 2) Semispinale del dorso
- 3) Semispinale del collo
- 4) Semispinale della testa
- 10) Interspinosi
- 11) Rotatori (sotto 1 e 2)

**Fig. 3b**



- 3) Multifido**
- 4) Semispinalis**

**QUADRATI DEI LOMBI (Fig. 4)**

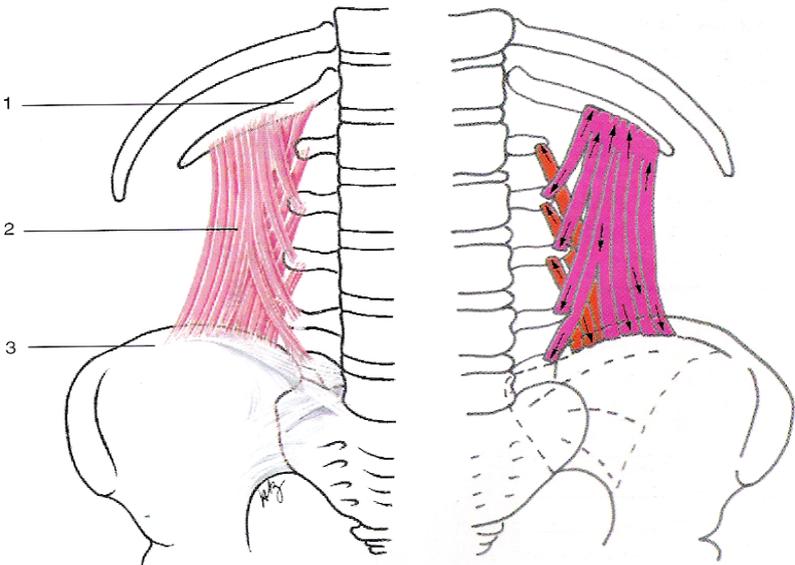
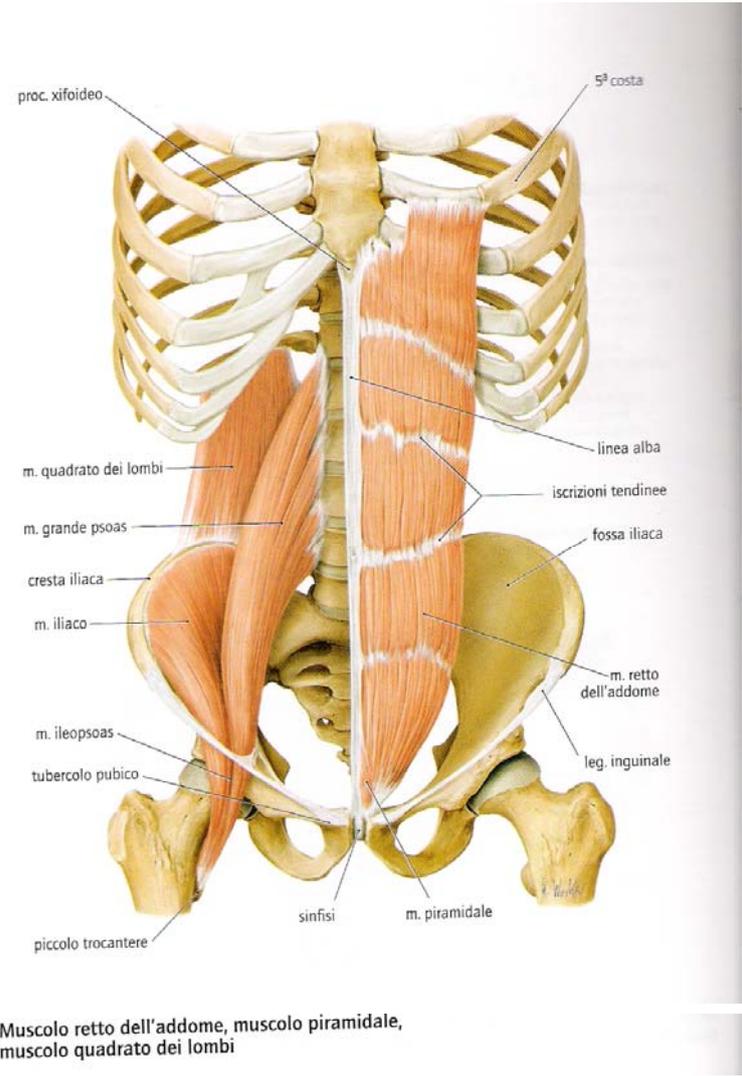


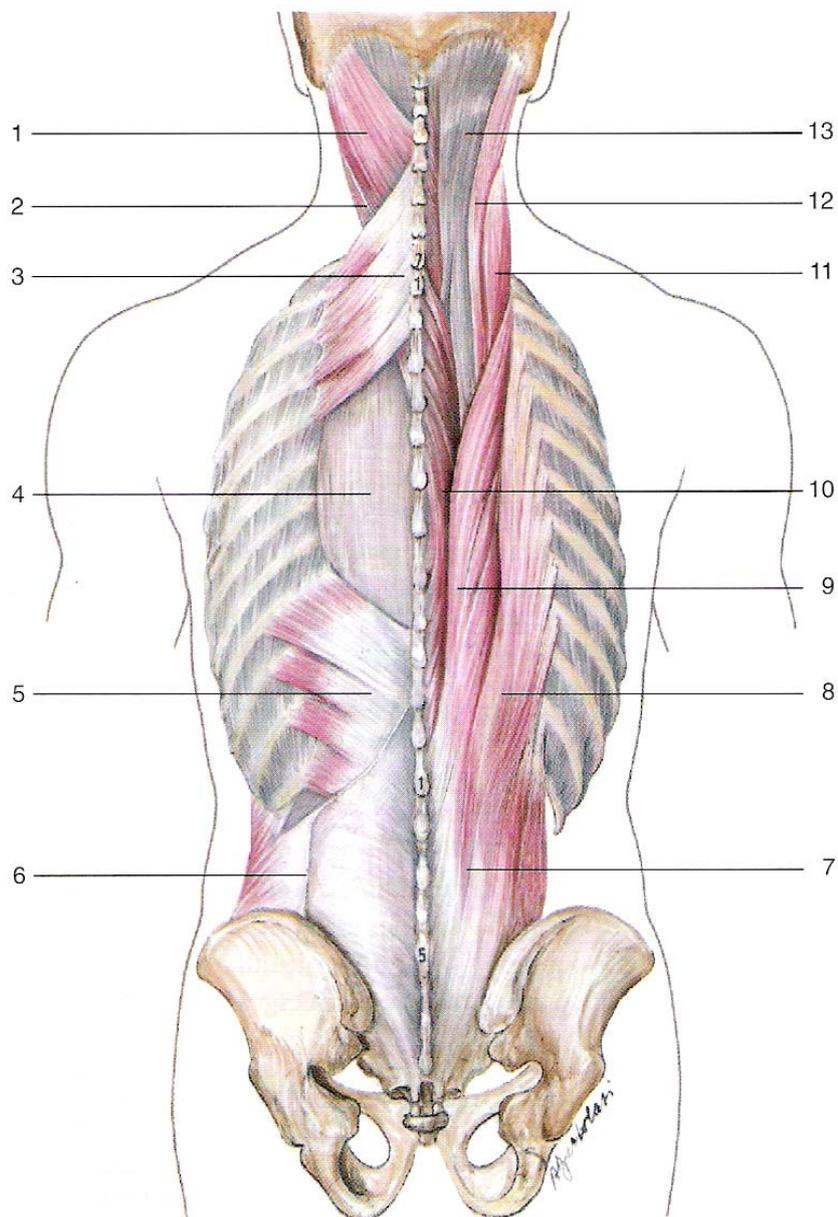
Fig. 6.9. – Schema illustrante il m. quadrato dei lombi: 1) XII costa; 2) fasci del m. quadrato dei lombi; 3) cresta iliaca.

È il più profondo a diretto contatto con le viscere (in particolare il rene). Si inseriscono nella 12<sup>a</sup> costa e nel legamento ileo-lombare collegato alla fascia lombo-dorsale. La loro contrazione contemporanea stabilizza la spina.

### LA FASCIA LOMBO-DORSALE

- Robusta fascia costituita da tre strati di connettivo fibroso che origina dal processo trasverso e spinoso delle vertebre.
- Si inserisce nel tessuto connettivo del latissimus, nel muscolo trasverso dell'addome, nell'obliquo interno e nel gruppo degli estensori dell'anca.

**Fig. 5**



Tenuto conto delle inserzioni, la fascia lombo-dorsale trasmette tensione alle vertebre provenienti da svariati gruppi muscolari. La mancanza di stabilità tende a traslare queste ultime.

## MUSCOLI ADDOMINALI ANTERIORI (Fig. 6)

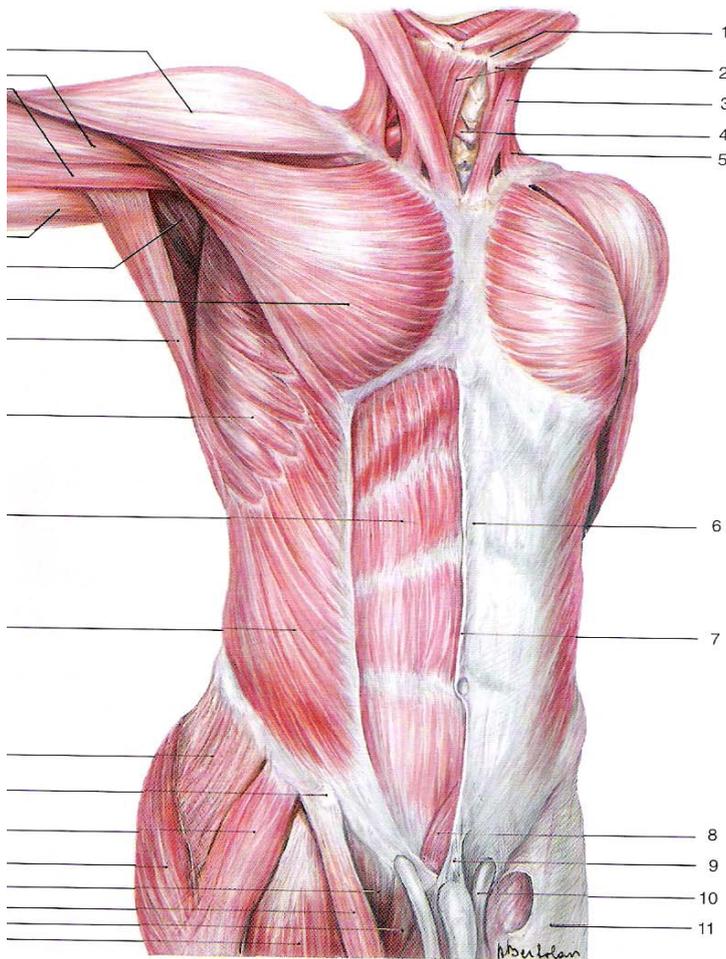


Fig. 6.10. – Rappresentazione dei muscoli del tronco visti dall'avanti: sul lato destro sono state demolite le formazioni fasciali superficiali, che sul lato sinistro sono state mantenute. 1) Osso ioide; 2) m. sternoioideo; 3) m. sternocleidomastoideo; 4) m. cricotiroideo; 5) margine anteriore del m. trapezio; 6) linea alba; 7) guaina del m. retto anteriore dell'addome resecata; 8) m. piramidale; 9) legamento sospensore del pene; 10) funicolo spermatico di sinistra all'entrata nel canale inguinale; 11) fascia lata; 12) m. retto del femore; 13) m. pettineo; 14) m. sartorio; 15) m. ileo-psoas; 16) m. grande gluteo; 17) m. tensore della fascia lata; 18) spina iliaca anteriore superiore; 19) m. medio gluteo; 20) m. obliquo esterno dell'addome; 21) m. retto anteriore dell'addome; 22) m. dentato anteriore; 23) m. grande dorsale; 24) m. grande pettorale; 25) cavo ascellare; 26) m. tricipite; 27) m. coracobrachiale; 28) m. bicipite; 29) m. deltoide.

	<b>RETTO ANTERIORE</b>	<b>OBLIQUO ESTERNO</b>	<b>OBLIQUO INTERNO</b>	<b>TRASVERSO DELL'ADDOME</b>
<b>ORIGINE</b>	V-VI-VII car.costale	Ultime 8 coste	F.I-dorsale Cresta iliaca	F.I-dorsale Cresta iliaca Ultime 6 coste
<b>INSERZIONE</b>	Margine sup. del pube	Cresta iliaca Linea alba	Ultime 3 coste l.alba	Linea alba
<b>FUNZIONE</b>	Flex anteriore Torchio- espirazione	Flex laterale e rotazione Torchio- espirazione	Flex lat. E rotazione Torchio- espirazione Stabilizza	Stabilizza Costrittore

# OBLIQUO ESTERNO ED INTERNO (Fig. 7)

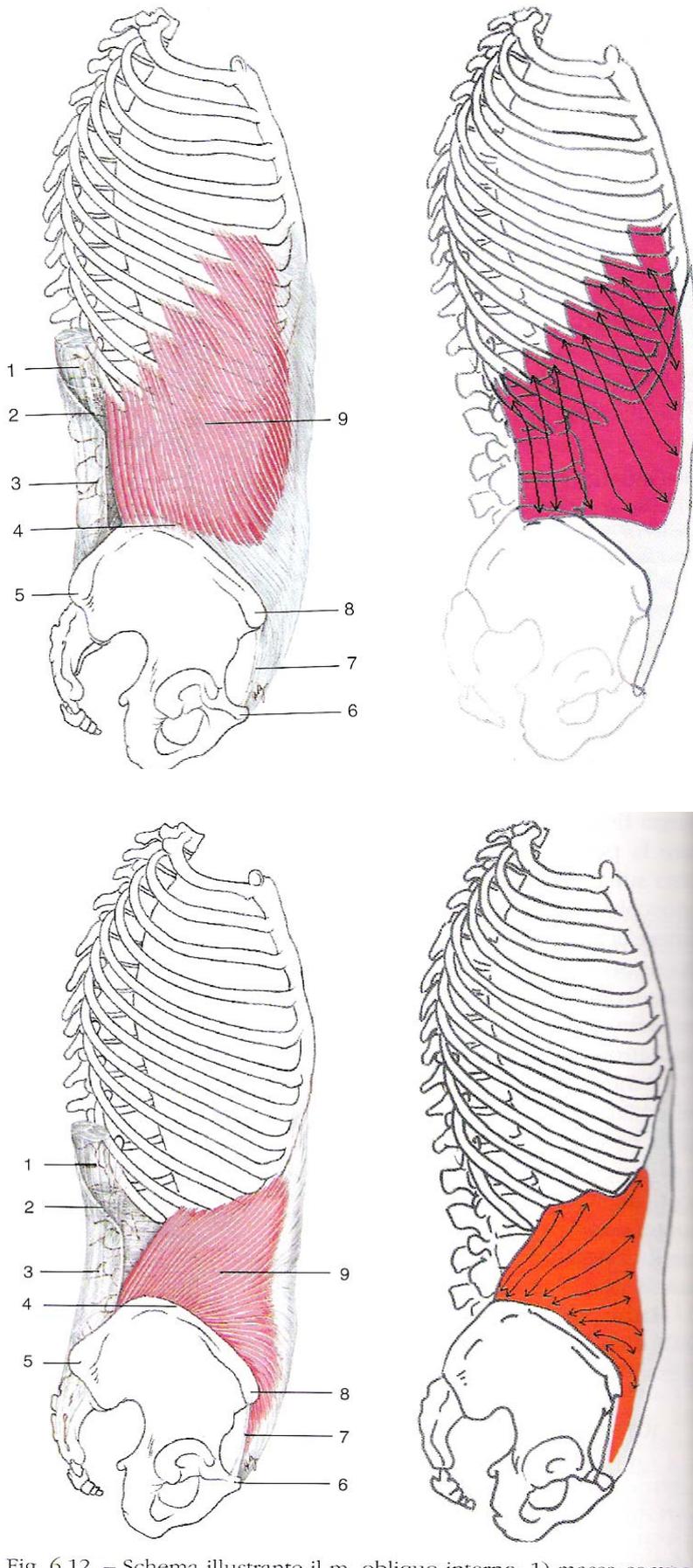
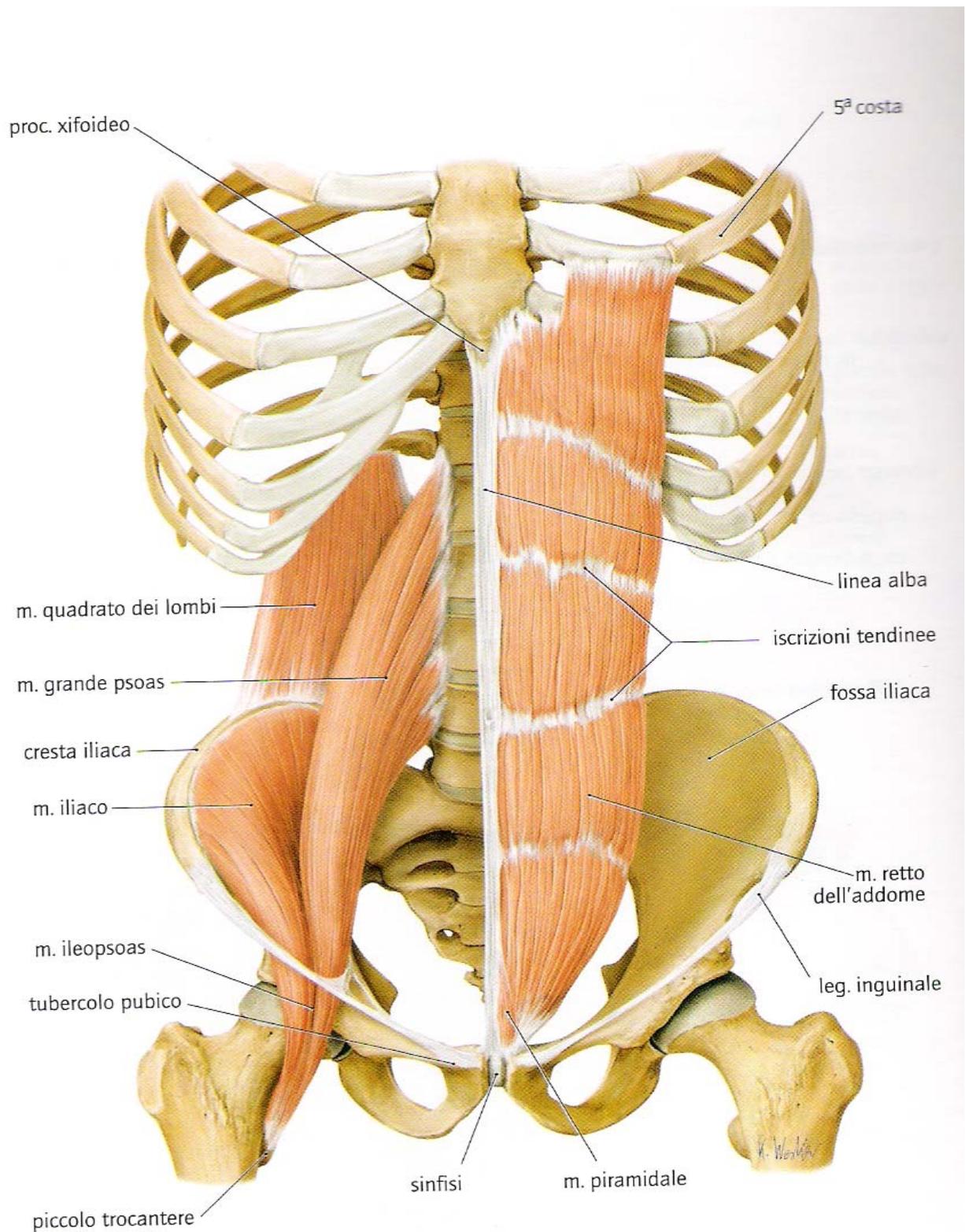


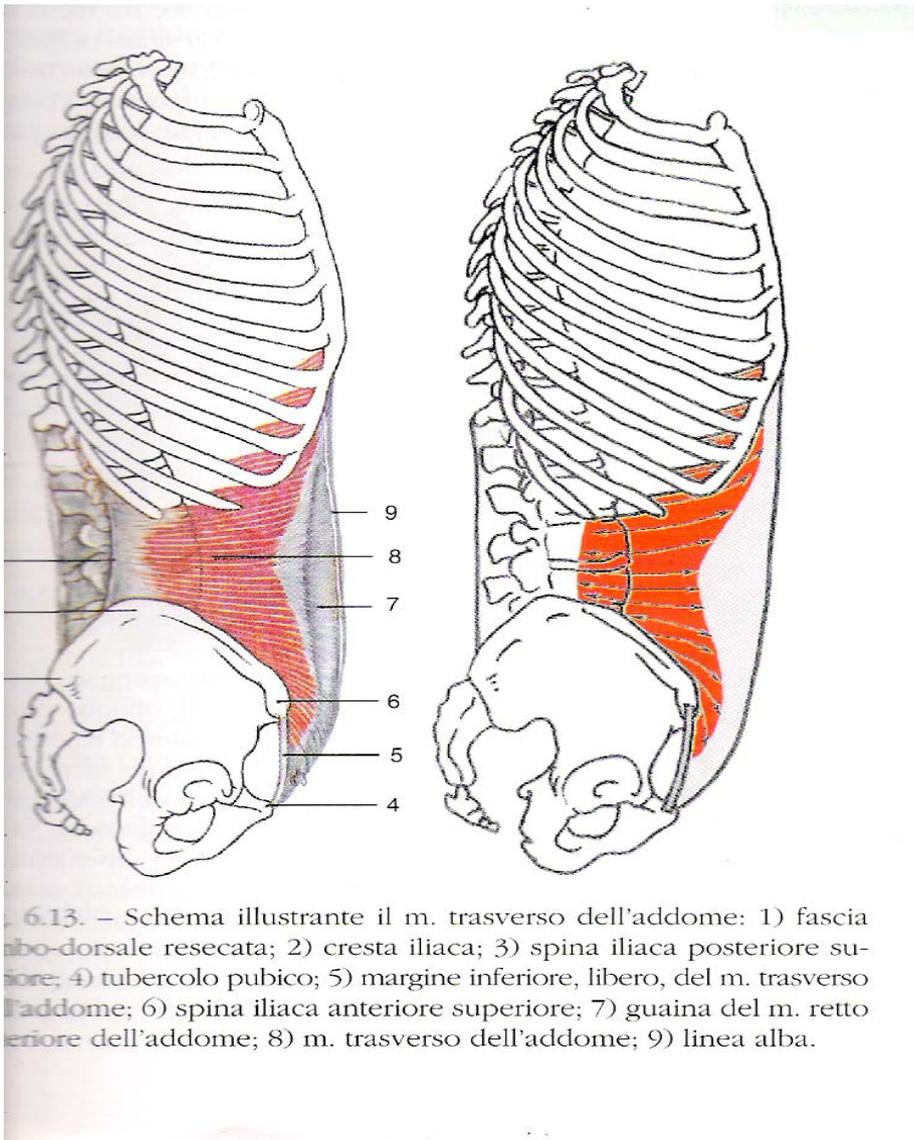
Fig. 6.12. - Schema illustrante il m. obliquo interno: 1) massa com...

## RETTO DELL'ADDOME (Fig. 8)

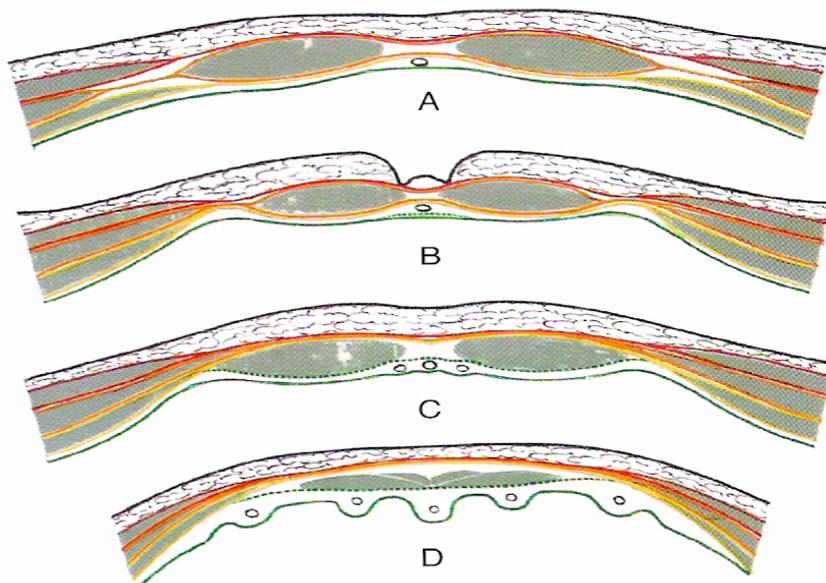


**Muscolo retto dell'addome, muscolo piramidale, muscolo quadrato dei lombi**

**TRASVERSO (Fig. 9)**



6.13. - Schema illustrante il m. trasverso dell'addome: 1) fascia lombo-dorsale resecata; 2) cresta iliaca; 3) spina iliaca posteriore superiore; 4) tubercolo pubico; 5) margine inferiore, libero, del m. trasverso dell'addome; 6) spina iliaca anteriore superiore; 7) guaina del m. retto dell'addome; 8) m. trasverso dell'addome; 9) linea alba.



## IL PRINCIPIO BASE DELL'ALLENAMENTO DEL CORE

La base dell'allenamento del **Centro** consiste nell'imparare a contrarre volontariamente il muscolo trasverso dell'addome e l'obliquo interno, i componenti muscolari della **FTL**. Si ha una corretta attivazione quando c'è la ritrazione dell'ombelico verso la spina dorsale con questa imposizione neutra, stringendo per un periodo di almeno 3-5 secondi.

Le mani dovrebbero essere tenute sulle anche e si dovrebbe sentire in trazione tutta la cintura. Il fiato può essere brevemente trattenuto inizialmente nel processo di acquisizione dell'abilità. L'atleta esperto però deve acquisire la capacità di mantenere la stabilità del centro mentre respira normalmente, utilizzando brevemente la manovra di **Valsalva** per aumentare la **PIA** in occasione di sforzi massimali.

Quando la capacità di ritrazione è ben controllata, l'atleta deve praticare la co-attivazione della muscolatura del **Centro** nelle varie posizioni. Non si dimentichi di includere la muscolatura del pavimento pelvico. La progressione didattica dell'addestramento dovrebbe iniziare da posizioni statiche, quindi posizioni sedute ed infine erette.

Uno stadio statico avanzato include posizioni prona, supina, quadrupedi e di ponte laterale. L'addestramento avanzato dinamico deve incorporare superfici instabili (stuoie elastiche, fit-balls) e posizioni di stabilità unilaterale. Questa progressione procura una gradualità di stabilità nelle aree prossimali che assicurano la base della produzione di forza generata o, meglio, estrinsecata da segmenti distali. Si devono includere movimenti diagonali e rotatori, vicino a ciò che l'atleta effettua nello specifico dell'azione sportiva.

## L'ALLENAMENTO FUNZIONALE E IL CORE

***L'allenamento funzionale è l'allenamento finalizzato a migliorare il movimento. L'allenamento e la rieducazione devono far riferimento a tale principio.***

Bisogna ricordare come questo tipo di allenamento non vuole escludere le altre metodologie, ma le riassume e le completa.

**Con l'allenamento funzionale si effettua l'applicazione pratica dei principi fisiologici che regolano il movimento umano.** Naturalmente, una valutazione della funzionalità precedente è fondamentale per personalizzare il lavoro. Possiamo considerare funzionali quegli esercizi che presentano le seguenti caratteristiche :

- **esercizi poliarticolari;**
- **esercizi poliassiali o comunque che creino degli stimoli al Core;**
- **stimoli riequilibratori e controllo della sensibilità propriocettiva;**

- **dinamici, per migliorare la coordinazione intermuscolare;**
- **tridimensionali;**
- **utilizzano diverse modalità di contrazione muscolare;**
- **utilizzano diverse velocità di contrazione;**
- **richiedono un'ottimale ampiezza del movimento.**

Con l'allenamento funzionale e con alcuni esercizi di stimolo al **Core**, si verifica la condizione per cui più gruppi muscolari partecipano ad un'azione comune: tali muscoli sono definiti **catene muscolari**.

**Le catene muscolari sono delle sequenze definite di fasce e muscoli, al cui interno esiste un passaggio preferenziale di tono: rappresentano circuiti in continuità di direzione e di piano attraverso i quali si propagano le forze organizzatrici del corpo.**

La coordinazione delle diverse catene governa la dinamica di movimento e l'equilibrio posturale. La coordinazione in statica e dinamica si esplica soltanto se tutti i muscoli sono nella condizione di operare una concentrazione massima contro resistenza e se allungati al massimo.

Il lavoro sulle catene è in realtà un lavoro sulle fasce: queste collegano i visceri al quadro muscolo-scheletrico.

Buoni esercizi per il **Core** sono anche gli esercizi in grado di interessare le **catene crociate**; tali catene ci permettono di effettuare i movimenti di torsione e controtorsione. Tanto le catene rette sono volte **alla statica**, tanto quelle crociate sono volte **al movimento**: questi due sistemi non sono mai antagonisti, ma complementari. Le catene crociate sono a spirale in sensi opposti. Esistono due catene crociate anteriori:

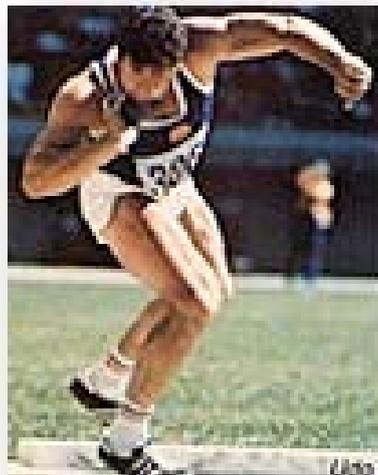
1. **una che va dall'emibacino S al torace D (chiamata sinistra);**
2. **l'altra che va dall'emibacino D al torace S (chiamata destra).**

Tali catene crociate partecipano al controllo sul piano frontale e torsionale.

Una delle principali funzioni del **Core** è la funzione "**trasferimento**": infatti, riveste un ruolo fondamentale nel trasferire le spinte degli arti inferiori alla parte superiore del corpo.

Trasferisce inoltre gli slanci degli arti superiori, compatta il sistema, previene gli infortuni, aumenta la percezione delle sinergie muscolari.

Un'altra funzione del **Core** è la funzione "**link**", cioè di collegamento tra la parte inferiore e superiore del sistema. Possiamo, comunque, affermare che un **Core** stabile e forte è sicuramente necessario per ottimizzare varie pratiche sportive, individuali e di gruppo: soprattutto dove si verificano molte torsioni, si attivano le catene crociate e si verificano brusche accelerazioni e traiettorie circolari (sci).



## **ALCUNE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE** (Strength and Conditioning Journal )

***Allenamento per il Core: elaborare un programma di allenamento per chiunque.***

**Jeff Stephenson** e **Ann M. Swank** definiscono l'allenamento del **Core** come quell'allenamento specifico in grado di rivolgere il lavoro sia al **Core**, ma più in generale all'**azione muscolare**: eseguito individualmente o in gruppo, con l'obiettivo di creare un tronco e una spina dorsale stabile. In termini generali, i muscoli del **Core** sono la muscolatura addominale e la parte bassa della schiena e la sua funzione è principalmente quella di **trasferimento o passaggio della forza dalla parte inferiore a quella superiore del corpo**.

Nel rispetto della salute della parte bassa della schiena, i muscoli del **Core** giocano un ruolo molto importante nello stabilizzare la spina dorsale durante esercizi con sovraccarico e nelle azioni di tutti i giorni. Questo suo ruolo è di particolare importanza per chiunque abbia avuto problemi a livello lombare (ad esempio, per chi abbia subito un intervento chirurgico) o per chi necessiti della maggiore stabilità della colonna. Anche soggetti in buona salute hanno bisogno di rinforzare e stabilizzare il **Core**, al fine di prevenire infortuni ed incrementare la performance atletica.

Per sviluppare una spina dorsale forte e stabile, l'allenamento del **Core** deve abbracciare molteplici strategie di allenamento. Ci sono due differenti strategie di allenamento per il **Core**. Esse comprendono:

- 1. la stabilità-flessibilità;**
- 2. l'allenamento della forza.**

L'allenamento per la stabilità e la flessibilità dovrebbe precedere quello per la forza; tale concetto si basa sull'analisi delle situazioni di tutti i giorni nelle quali la spina dorsale può piegarsi o ruotare a livello segmentale.

L'allenamento per la stabilità e la flessibilità deve essere introdotto affinché i muscoli che controllano la stabilità della colonna siano allenati per adattarsi allo stress associato all'instabilità della colonna.

Siccome le articolazioni delle vertebre permettono alla colonna di muoversi in più piani, un programma che deve sviluppare una colonna stabile dovrebbe essere eseguito in tutti e tre i piani rotazionali.

La flessibilità dei muscoli del **Core** si ottiene raggiungendo la massima escursione in fase eccentrica dei muscoli addominali e della bassa schiena, degli estensori e dei flessori dell'anca. Un buon modo per iniziare questo tipo di allenamento è aumentare la flessibilità degli estensori della schiena e dell'anca, in una progressione eseguita in posizione supina. Per bilanciare l'aumento di flessibilità degli estensori dell'anca, si dovrebbe aumentare l'escursione in fase eccentrica anche dei flessori dell'anca e dei muscoli addominali.

Successivamente, il soggetto sarà in grado di passare ad esercizi eseguiti in condizione instabile, che possono essere definiti come ogni situazione in cui il bacino e la bassa schiena non sono supportati da una superficie stabile. Questa maggiore libertà di movimento richiede una attivazione sinergica dei muscoli stabilizzatori, per mantenere una corretta posizione del bacino e della colonna.

Molti dei movimenti di tutti i giorni sono eseguiti in condizioni instabili. Scivolare, cadere o inciampare, per un soggetto con problematiche alla schiena può essere estremamente dannoso e doloroso. Questi incidenti possono spesso portare a dolori alla schiena anche in soggetti sani. Se la colonna vertebrale e il bacino non sono in grado di compensare e stabilizzare tramite degli aggiustamenti, la colonna può subire delle lesioni.

Così, allenare il **Core** significa anche allenare la colonna e il bacino per controllare le situazioni instabili. Varie panche e strumenti ci danno la possibilità di allenare il **Core** in situazioni instabili; uno di questi strumenti è la fit-ball. Esercizi svolti in isometria sulla fit-ball hanno come scopo quello di reclutare la stabilizzazione dei muscoli della colonna: il corpo, bilanciandosi sulla palla, causa il coinvolgimento dei muscoli della bassa schiena, col fine di sviluppare movimenti di tensione e stabilizzazione della colonna. I muscoli stabilizzatori della colonna non si riferiscono soltanto ai muscoli vertebrali interni – i quali controllano movimenti segmentari – ma anche ai muscoli addominali, ai flessori dell'anca, agli estensori della parte bassa della schiena e agli estensori dell'anca.

Tali esercizi di isometria devono essere considerati iniziali per un programma di stabilità. Infatti, nel tempo dovrebbero essere introdotti allenamenti più avanzati, in special modo se abbiamo a che fare con soggetti sani ed atleti. Il primo step per migliorare la forza è eseguire esercizi

in ambiente stabile. L'allenamento della forza per i muscoli addominali può essere ricercato eseguendo esercizi a terra, mentre la forza per i muscoli della parte bassa della schiena può essere sviluppata ad esempio sulla panca Hiperextension.

Funzionalmente, i muscoli del **Core** sono fatti per resistere alla fatica; nel momento in cui in tali muscoli sopraggiunge la stanchezza aumenta il rischio di infortuni: per tale motivo, gli esercizi avanzati dovrebbero inizialmente essere eseguiti a corpo libero (carico naturale) e le ripetizioni dovrebbero mantenersi alte e distribuirsi equamente per ogni esercizio. In caso di bassa schiena sana, si applicano i principi di progressivo aumento del carico.

## **SVILUPPARE UN PROGRAMMA PROGRESSIVO DI STABILITÀ DEL CORE NEI GIOVANI**

**Coleg Powys** è una fondazione educativa inglese per atleti studenti di età tra i 16 e 19 anni. **Ian Jeffreys** collabora con tale fondazione e dai loro processi di screening ha evidenziato che la stragrande maggioranza dei ragazzi atleti sono carenti in forza, in condizionamento base e in stabilità del **Core**. Il loro programma di rafforzamento andrà a concentrarsi anche sullo sviluppo dei muscoli del tronco e, quindi, del **Core**.

Per sviluppare i muscoli stabilizzatori del **Core** (addominale trasverso, obliquo interno, pavimento pelvico e multifidus), hanno ideato un programma di stabilità che consiste in due sessioni a settimana, della durata di mezz'ora per tutti gli atleti.

Il loro screening iniziale per la stabilità e il controllo del **Core** consiste in un semplice test di abbassamento delle gambe. Si richiede agli atleti sdraiati supini di sollevare entrambe le gambe dal pavimento portando le ginocchia al petto; essi devono, poi, contrarre il trasverso dell'addome e lentamente abbassare e far scorrere le gambe in avanti mantenendo i piedi staccati dal pavimento. Misurano, poi, il punto in cui l'atleta perde il controllo della contrazione del trasverso, che normalmente si manifesta con un incremento dell'attività dei muscoli della bassa schiena o con un rilassamento dell'area addominale bassa (o entrambe).

Considerano:

- **fino a 1/4 fuori, scarso;**
- **metà distanza fuori, nella media;**
- **3/4 fuori buono;**
- **tutto fuori eccellente.**

La maggior parte dei loro atleti hanno conseguito un punteggio dallo scarso al medio enfatizzando in bisogno di questo lavoro. Questa scarsità

di forza e stabilità del Core può manifestarsi in tecniche sportive inefficienti e predisporre gli atleti ad infortuni.

Il programma si basa su cinque livelli: ognuno dei quali fa riferimento alla fase precedente. La sequenzialità del programma non permette agli atleti di passare al livello successivo, finché non dominano il livello precedente. Tale approccio a cinque livelli consente di classificare esercizi e di strutturare programmi progressivi costruiti su solide basi. **I cinque livelli:**

- **Livello 1:** *maestria della contrazione del Core;*
- **Livello 2:** *isometria e movimenti lenti in condizioni stabili;*
- **Livello 3:** *isometria in condizioni instabili e movimenti dinamici in condizioni stabili;*
- **Livello 4:** *movimenti dinamici in condizioni instabili;*
- **Livello 5:** *movimenti dinamici con resistenze in condizioni instabili.*

**Livello 1** - Si richiede agli atleti di imparare la contrazione dei muscoli del **Core**, cioè devono essere in grado di contrarre e mantenere contratto il **Core**. L'uso di corde intorno la vita e di piccoli dischi posizionati sull'addome permettono una messa a fuoco visuale della contrazione. Solo quando si intuisce che l'atleta ha preso dimestichezza con la contrazione base, allora potrà passare al livello successivo.

**Livello 2** - Si richiede agli atleti di mantenere delle posizioni statiche, insieme a movimenti lenti e controllati, come ad es. gli squat, squat a una gamba, passi incrociati, etc. Lo scopo di tali esercizi è quello di mantenere la stabilità, controllando la contrazione muscolare del **Core**. Verso la fine di tale livello, viene aggiunta una piccola difficoltà sottoforma di piccole pressioni ricevute da un partner, per testare la stabilità delle posizioni mantenute.

**Livello 3** - Solo a tale livello si comincia a lavorare in condizioni instabili usando ad es. la fit-ball. Il ritardo dell'introduzione di condizioni instabili assicura che gli atleti siano consapevoli dell'importanza degli attrezzi e soprattutto siano esperti ad eseguire il controllo del movimento, per ottenere il massimo dei benefici dagli attrezzi. Viene chiesto agli atleti di mantenere posizioni sempre più complesse. Inoltre, si iniziano ad eseguire dei lavori dinamici su superfici stabili (ad es., sollevare un ginocchio sul posto mentre si contraggono i muscoli del **Core**, con lo scopo di migliorare il controllo del movimento).

**Livello 4** - Si introducono movimenti in condizioni instabili con esercizi, come, ad es., una torsione su una fit-ball. Gli esercizi in condizioni stabili diventano dinamici e più specifici per gli sport.

**Livello 5** - Tale livello include l'utilizzo di metodi di resistenza in condizioni instabili, come, ad es., palle zavorrate, tubi di gomma etc., per aggiungere uno stimolo ancora più dinamico agli esercizi e per farli diventare ancora più specifici per lo sport. Gli esercizi in condizioni stabili saranno molto specifici e dinamici. L'obiettivo è quello di sviluppare molta potenza funzionale, in concomitanza con la stabilità e il controllo del **Core**. Un ruolo fondamentale, in tali esercitazioni, è la concentrazione da parte dell'atleta che spesso garantisce una qualità di esecuzione. Se questa cede, si consiglia agli atleti di tornare al livello precedente. La posizione "neutra" del corpo è sempre rimarcata e qualsiasi deviazione da questa posizione deve essere corretta immediatamente.

## **L'USO DELLO SQUAT SOPRA LA TESTA PER LO SVILUPPO DEL CORE (NSCA'S PERFORMANCE TRAINING JOURNAL)**

Secondo **Ian Hasegawa**, non si può negare che lo sviluppo del **Core** sia vitale per il miglioramento della performance sportiva. Uno dei modi per ottenere tale miglioramento è l'esecuzione, da parte di atleti e non solo, dello squat sopra la testa e di alcune variazioni di questo.

**Hasegawa** individua i muscoli che costituiscono il **Core** nel retto addominale, il trasverso, obliqui esterni e interni, quadrato dei lombi, erettori spinali, glutei, bicipiti femorali e i rotatori dell'anca. Anche egli sottolinea come funzione primaria del **Core** quella stabilizzatrice e descrive la stabilità come l'abilità di controllare la forza e il movimento.

Sottolinea come la stabilità del **Core** garantisca un potente aggancio tra la forza della parte inferiore del corpo e quella superiore. In questo articolo si evidenzia come esercizi tipo sit-up non portino ad una stabilizzazione della colonna e al miglioramento del trasferimento della potenza dalla parte inferiore a quella superiore, presentando, inoltre, una bassissima correlazione con la specificità della maggior parte degli sport praticati.

Così, il miglior lavoro per il **Core** verrà eseguito in posizione specifica per lo sport, quindi in piedi, mantenendo la spina dorsale in posizione eretta e verticale, eseguendo dei movimenti che direzionino lo stress a livello del **Core**. Questo è ciò che accade nello squat.

Durante uno squat, la postura deve essere mantenuta richiedendo stabilità ai muscoli del tronco. La stabilità del **Core** è resa più difficoltosa con movimenti alle estremità: questo porta a cambiamenti costanti di tensione muscolare e della posizione del corpo. In tale condizione, i muscoli del **Core** devono contrarsi in coordinazione con i muscoli della schiena (quando uno si rilassa l'altro si contrae). Il baricentro si sposta a seconda dei cambiamenti della posizione del corpo che il **Core** deve controllare per generare stabilità. I muscoli addominali profondi devono lavorare costantemente per accomodare

i cambiamenti, affinché si mantenga l'equilibrio e la spina dorsale sia eretta durante tutto l'arco del movimento.

Durante uno squat sopra la testa, mantenere la postura è molto più complesso. In tale caso, il peso (palla medica o bilanciere) è posto sopra la testa impugnato con braccia distese, causando così uno spostamento del baricentro del corpo. Dobbiamo ricordarci che il baricentro (o comunque il punto di stabilità) risiede nel **Core**, che se è in disequilibrio lo è anche tutto il resto del corpo. Grazie a questa aumentata distanza, il centro di gravità si sposta più in alto, facendo quindi lavorare più intensamente il **Core**, per stabilizzare e mantenere la spina dorsale in una posizione eretta. Lo squat sopra la testa, inoltre, pone il tronco in una posizione allungata che di conseguenza causa una naturale attivazione dei muscoli del **Core**. Con le braccia completamente distese sopra la testa, i muscoli addominali profondi (trasverso dell'addome, obliqui interni/esterni), insieme agli erettori della schiena, devono contrarsi per mantenere sia la stabilità che l'estensione toracica.

Si consiglia di iniziare lo **squat sopra la testa** senza nessun sovraccarico: una volta che lo squat viene eseguito con le braccia distese sopra la testa durante tutto il movimento, si può aggiungere il sovraccarico.

Un altro esercizio è lo **squat sopra la testa ad una gamba**: si posiziona un piede su una panca e l'altro davanti sul pavimento. Le braccia sono sempre distese sopra la testa e si esegue uno squat, permettendo ad entrambe le ginocchia di flettere. Le braccia devono rimanere distese sopra la testa durante tutto l'arco del movimento.

**L'affondo sopra la testa** è un ulteriore esercizio valido per lo sviluppo del **Core**. Si posizionano i piedi in posizione di squat sagittale, si esegue uno squat permettendo ad entrambe le ginocchia di flettere (le braccia rimangono sopra la testa). Una variazione di questo esercizio può essere quella di estendere le braccia sopra la testa solo durante l'accosciata.

Ci sono molte variazioni apportabili a questi esercizi; si può aumentare il peso dell'oggetto o incrementarne la dimensione, si possono modificare la posizione dei piedi o la superficie di posizionamento.

Possiamo, quindi, concludere sottolineando come lo sviluppo del **Core** non riguardi esclusivamente il numero di sollevamenti del busto o il fine estetico, ma, anzi, lo sviluppo di questo sistema dovrebbe focalizzarsi sulla ricerca di stabilità, attraverso modelli pratici di movimento.

Esistono sicuramente molti approcci efficaci adottabili per sviluppare un **Core** forte (l'utilizzo dello squat sopra la testa è soltanto uno di questi), in grado di garantire – oltre alla variazione del programma di allenamento –

praticità, competitività ed efficacia, nel rispetto di uno dei principi cardini dell'attività motoria: **il principio della funzionalità dell'allenamento.**

## **UNA NOSTRA PROPOSTA DI SVILUPPO DEL CORE (esercizi )**

Data la complessità strutturale della spina, il potenziamento deve essere perseguito negli atleti con problemi specifici, principianti e medi, con esercizi a carattere isometrico, con il duplice obiettivo di potenziare e rendere sensibile la propriocettività dell'atleta a questa zona.

In un secondo momento si passerà ad esercizi dinamici.

La progressione da perseguire nell'insegnamento degli esercizi:

- 1) acquisire la sensazione consapevole della bassa schiena (posizione neutra);**
- 2) acquisire consapevolezza della contrazione del trasverso;**
- 3) proporre esercizi in contrazione isometrica, con lo scopo di aumentare la sensibilità propriocettiva di tale zona;**
- 4) esercizi che interessano catene muscolari limitate;**
- 5) esercizi che interessano ampie catene muscolari.**

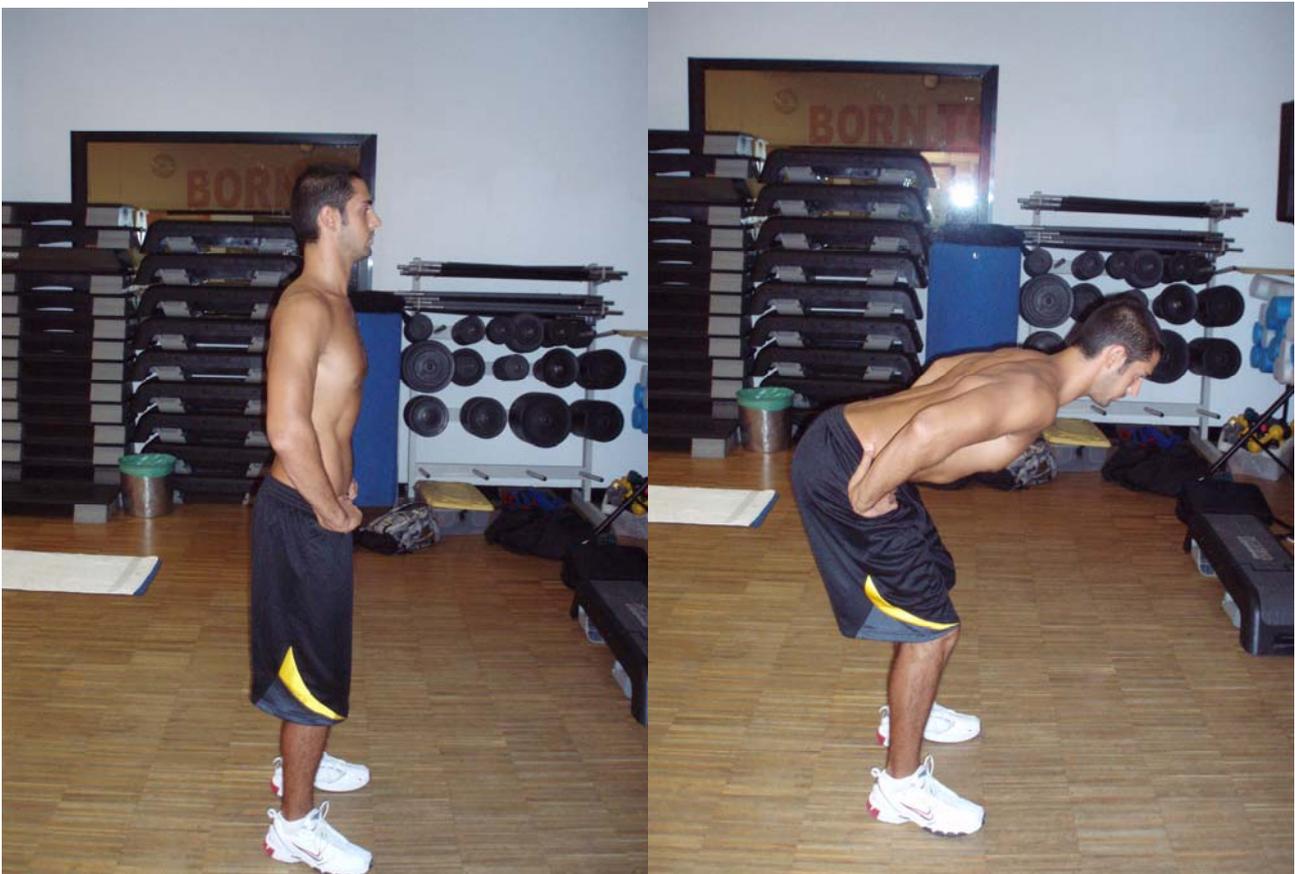
### **FASE 1 - ACQUISIRE LA SENSAZIONE CONSAPEVOLE DELLA BASSA SCHIENA**

*Basculamento del bacino a terra e in piedi*





*Esercizio del good morning*



**FASE 2 - ACQUISIRE CONSAPEVOLEZZA DELLA CONTRAZIONE DEL TRASVERSO IN PIEDI E IN QUADRUPEDIA ( “tenere” la contrazione per 3-5”)**



**FASE 3 - PROPORRE ESERCIZI IN CONTRAZIONE ISOMETRICA PER AUMENTARE LA SENSIBILITA' PROPRIOCETTIVA DI TALE ZONA**  
*Ponti vari*





**FASE 4 - ESERCIZI INTERESSANTI CATENE MUSCOLARI LIMITATE**  
*Twist su fit-ball*



**Taglia-legna al cavo alto**



**Taglia-legna inverso da cavo basso**



**Affondi + torsione con ball**



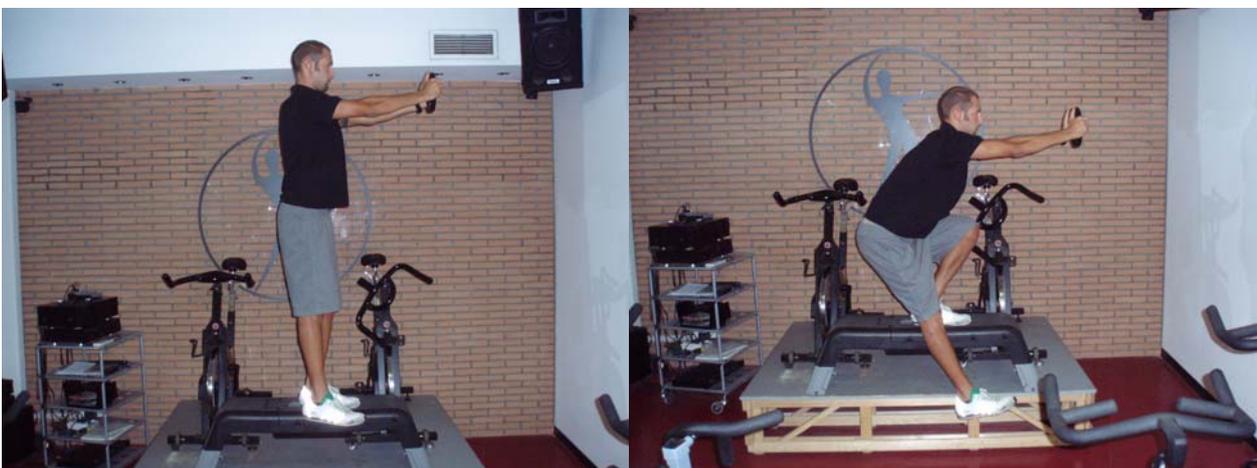
### **Skier crunch**



### **Spinte unilaterali su fit-ball**



## **FASE 5 - ESERCIZI CHE INTERESSANO AMPIE CATENE MUSCOLARI (esercizi funzionali) Squat a 1 gamba**



***Girata con arrivo in divaricata sagittale + push press***

**Partenza**



**Arrivo**

***Girate dinamiche con varie modalità d' "atterraggio"***

**Partenza**



**Arrivo e "tengo" (3-4 sec. di tenuta)**

**Partenza**



**Arrivo e "tengo" (3-4 sec. di tenuta)**



**Partenza**



**Arrivo e "tengo" (3- 4 sec. di tenuta)**



**Girata unilaterale con saltello in "avanti-destra"**

**Partenza**



**Arrivo e "tengo" (3-4 sec. di tenuta)**



**Strappo in catena crociata con "atterraggio" su una gamba**

**Partenza**

**Arrivo e "tengo" (3-4 sec. di tenuta)**



**Affondo indietro + salto con arrivo e tenuta sull'arto contro-laterale**

**Partenza**



**Arrivo e "tengo" (3-4 sec. di tenuta)**

**Affondo con gamba posteriore su fit-ball + push-press con manubri**  
**Partenza**



**Arrivo**



**Affondo posteriore con piede avanti su "medusa" + push-press con manubri**  
**Partenza**





**Arrivo e “tengo” (3-4 sec. di tenuta)**

**Affondo con entrambi i piedi su “medusa” + push press manubri**  
**Partenza**



**Arrivo e “tengo” (2-3 sec. di tenuta)**



**Girata con manubri + disequilibrio indotto a livello del Core**

**n.b.: lo squilibrio viene indotto dal partner nella fase di "salto" della girata**

**Partenza**

**Arrivo e "tengo" (2-3 sec. di tenuta)**



**Push-press con arrivo in divaricata sagittale + disequilibrio indotto a livello del Core**

**Partenza**

**Arrivo e "tengo" (2-3 sec. di tenuta)**



## CONCLUSIONI

- *Dopo questo approfondimento, non possiamo negare che un Core forte e stabile sia necessario per il miglioramento di prestazioni sportive e per affrontare la vita di tutti i giorni.*
- *Un Core forte incide di sulla prevenzione e sulla salvaguardia della schiena e sulla stabilità delle aree prossimali, che assicurano la base della produzione di forza estrinsecata dai segmenti distali.*
- *Il Centro è il fondamento che abilita gli atleti a generare e trasferire la forza in direzione degli obiettivi disciplinari.*
- *Come evidenziato, esistono molteplici approcci efficaci che si possono perseguire con l'obiettivo di rafforzare e sviluppare al meglio tale struttura.*
- *L'obiettivo principale deve essere di proporre, seguendo una efficiente progressione, esercizi il più possibile funzionali (vedi Fase 5, pag. 30), per il rafforzamento del Core.*
- *Questa tipologia di esercizi, a prima vista, potrebbe non sembrare volta al miglioramento della struttura del Core, ma è invece necessario sottolineare come questi racchiudano tutte le reali caratteristiche e funzioni che un Core molto forte deve sviluppare: la “**capacità di trasferimento**”, funzione di “**link**”, “**stabilità**” e “**controllo**”.*
- *Il Centro forte e stabile è necessario per ottimizzare varie pratiche sportive, soprattutto quelle dove si verificano molte torsioni, si attivano le catene crociate e si verificano traiettorie circolari. Per tale motivo, bisogna proporre degli esercizi il più possibile vicino a ciò che l'atleta effettua nello specifico dell'azione sportiva.*
- *Dobbiamo impegnarci a diffondere la concezione che tale zona corporea è la parte centrale della funzionalità del movimento umano e come tale va allenata, limitando il solo fine estetico.*