

Addome

Anatomia e biomeccanica

Funzioni dei muscoli addominali

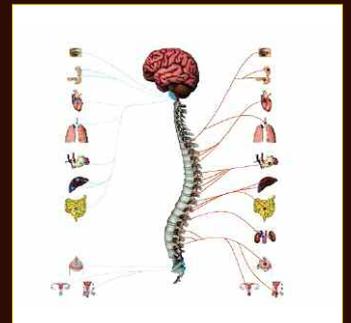
Notizie scientifiche dal mondo

Ridurre il pannicolo
adiposo localizzato

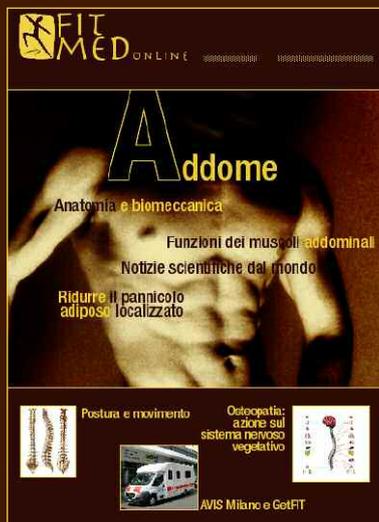


Postura e movimento

Osteopatia:
azione sul
sistema nervoso
vegetativo



AVIS Milano e GetFIT



Fitmed online è una rivista mensile di aggiornamento che si rivolge a imprenditori, manager, opinion leader, professionisti che operano nel mondo del fitness, benessere, prevenzione e salute. Propone articoli riguardanti metodiche di allenamento, rieducazione funzionale, alimentazione, prevenzione e benessere, marketing e management.

Editore

Alea Edizioni di Alessandro Lanzani
via G. Sapeto, 5 - 20123 Milano

Redazione e uffici

via P. Orseolo, 3 - 20144 Milano
tel. 0258112828 - fax 0258111116
fitmed@professionefitness.com
redazione@professionefitness.com

Direttore responsabile

Alessandro Lanzani
alanzani@professionefitness.com

Redazione

Mia Dell'Agnello
mia@professionefitness.com - int. 212

Progetto grafico

Stefano Frattalone
Impaginazione
Anita Lavoce

Pubblicità

Alessandro Lanzani
alanzani@professionefitness.com

Hanno collaborato a questo numero

Angelo Di Addario, Sergio Giulio Roi,
Roberto Tarullo, Davide Traverso,
Giovanni Chetta

Autorizzazione del Tribunale di Milano
n. 578 del 20.12.93.

L'Editore e l'autore non potranno in alcun modo essere responsabili per incidenti o danni provocati dall'uso improprio delle informazioni o delle immagini contenute nel materiale ricevuto; inoltre non necessariamente le opinioni pubblicate rispecchiano il pensiero dell'editore. Il materiale (testi, immagini e disegni) pervenuto in redazione non verrà restituito, anche se non pubblicato e viene considerato libero da diritti. La riproduzione del materiale apparso su Fitmed online in qualsiasi forma e per qualsiasi scopo non è consentita se non dietro richiesta scritta e firmata dal direttore responsabile e dall'editore. Per eventuali controversie il Foro di competenza è quello di Milano.

WWW.PROFESSIONEFITNESS.COM



Alea edizioni è una casa editrice specializzata in libri di fitness, benessere e rieducazione funzionale, con più di 50 titoli a catalogo.



Da oltre 25 anni la Scuola di Professione Fitness con i suoi corsi, master e stage ha contribuito alla formazione e all'aggiornamento di migliaia di operatori del settore, mettendo a loro disposizione un corpo docente selezionato e altamente qualificato. Rilascia diplomi e attestati di partecipazione accreditati dall'UISP Milano, ente di promozione sportiva riconosciuto dal CONI.

Gestione dati digitali

Lidia Di Giovanni
ldigiovanni@professionefitness.com - int. 218

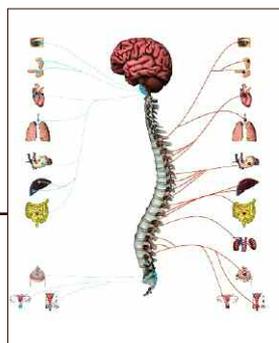
Amministrazione

Luciana Iritano
liritano@professionefitness.com - int. 219

La Scuola di Professione Fitness

Francesco Capobianco
fcapobianco@professionefitness.com - int. 217

Sommario



CLICCA SUL TITOLO

PER ANDARE DIRETTAMENTE ALL'ARTICOLO
CHE PIÙ TI INTERESSA

RUBRICHE

15 CORSI DI FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE

26 NEWS

COMMUNITY BUSINESS

4 AVIS MILANO E GETFIT: un'iniziativa di Responsabilità Sociale di Angelo Di Addario

FOCUS: ADDOME

6 ANATOMIA E BIOMECCANICA di Alessandro Lanzani

8 FUNZIONI DEI MUSCOLI ADDOMINALI di Sergio Giulio Roi

12 RIDURRE IL PANNICOLO ADIPOSO LOCALIZZATO di Roberto Tarullo

16 NOTIZIE SCIENTIFICHE DAL MONDO a cura della redazione

ALLENAMENTO E REHAB

18 OSTEOPATIA: azione sul sistema nervoso vegetativo di Davide Traverso

22 POSTURA E MOVIMENTO Il moto specifico dell'uomo di Giovanni Chetta

Sommario



AVIS Milano e GetFIT: un'iniziativa di Responsabilità Sociale

di Angelo Di Addario angelo.diaddario@getfit.it

Il Marketing Sociale si può definire come l'utilizzo di strumenti marketing per influenzare un gruppo ad accettare, modificare o abbandonare dei comportamenti al fine di ottenere un vantaggio per i singoli individui e la società nel suo complesso. Suscita oggi un interesse crescente nella prevenzione e promozione della salute, intervenendo sulle barriere di tipo ambientale, socio-economico e personale che rendono difficoltoso mettere in atto sani stili di vita. Si pone così a fianco delle tradizionali attività di promozione della salute, quali la comunicazione sociale, l'educazione alla salute, normative ad hoc.

Il Marketing Sociale si iscrive nel più generale contesto della Responsabilità Sociale delle Aziende, dell'Eticità dei comportamenti e dell'immagine pubblica; si parla anche di Corporate Social Investment, Corporate Social Responsibility, Cause Related Marketing ecc.

Nonostante utilizzi principi e tecniche del marketing (come il rapporto costi/benefici, l'attenzione ai destinatari, il concetto di marketing mix), il marketing sociale è diverso da quello commerciale per valori e finalità: **con il marketing commerciale si ricerca un vantaggio economico per chi vende** (ovvero per chi attua l'iniziativa), mentre **nel marketing sociale l'obiettivo pri-**

mario è ottenere un beneficio sociale, di salute - per i destinatari del progetto. Ovviamente strategie di marketing sociale attuate da soggetti profit possono creare un contesto favorevole alla promozione di benefici sociali, ma integrano tale obiettivo in un più ampio progetto di impresa, senza identificarlo come unico scopo.

FITNESS E MARKETING SOCIALE

Gli operatori del fitness e le associazioni di categoria hanno interesse a che la pratica del fitness sia associata, sia a livello di immagine che per le auspicate - ma di là da venire - conseguenze in termini di agevolazioni, esenzioni e/o recuperi fiscali, a quella di prevenzione dalle più diffuse patologie sociali causate da stili di vita sbagliati; si parla per esempio di farmaco-fitness, o come ricorrentemente e approfonditamente su queste pagine, di fitness metabolico. Nel fitness s'è distinto un operatore britannico con iniziative di risparmio energetico; un altro operatore, sempre britannico, sponsorizza eventi di raccolta fondi e lo stesso fa una nota catena statunitense di fitness club. Una famosa azienda di abbigliamento sportivo, invece, forse per far dimenticare certe polemiche sullo sfruttamento della manodopera a basso costo nei paesi più

arretrati, ha creato una fondazione che finanzia progetti di formazione e di micro-credito, ma l'impressione generale è che, a fronte di altri settori (quali l'alimentare, l'abbigliamento, il credito ecc.), il fitness sia meno sensibile e si impegni in modo meno significativo.

Il gruppo GetFIT (13 fitness club), per la filosofia sottesa al suo product mix (4P: Product-Price-Place-Promotion, ovvero la pratica del fitness in un contesto ad alto valore aggiunto, rivolto a un target di clientela medio-alto e comunicato in maniera efficace, sobria ed elegante) **ha pensato di poter trarre ulteriore beneficio di immagine dall'associazione con un ente prestigioso, attivo nel campo della prevenzione, della cura, della filantropia.** Nello specifico, ha pensato ad AVIS Milano, il livello comunale della benemerita associazione donatoria (www.avis-mi.it), instaurando **una partnership che ha coinvolto tutti i lavoratori e i clienti dei centri fitness.**

Ma questo è solo il risvolto utilitaristico lato-azienda, che può e deve porsi essendo il fine ultimo di questa il consolidamento della posizione sul mercato; in GetFIT, però, ha agito un'altra, ben più efficace e autenticamente disinteressata forza, rappresentata dai suoi collaboratori, già donatori di sangue, che per fini esclusivamente solida-

Link

Link

Link



ristici hanno coinvolto il soggetto-azienda con le sue potenzialità.

LA RACCOLTA DI SANGUE

Una realtà come GetFIT, con oltre 40.000 iscritti, era potenzialmente indicata a **riproporre un modello di raccolta di sangue come accadeva trent'anni fa, quando l'auto-emoteca stazionava dinanzi alle fabbriche**, allora popolate di migliaia se non decine di migliaia di operai, realizzando sempre il tutto esaurito. I fattori limitanti, all'epoca, erano la ricettività dell'autoemoteca, i tempi tecnici per la conservazione e il trasporto del sangue, il sopraggiungere della pausa pranzo con l'oggettiva difficoltà di mantenere i potenziali donatori in sostanziale digiuno. Da allora, insieme alla mutata realtà del mondo del lavoro (la scomparsa dei grandi insediamenti produttivi e la terziarizzazione) quei contesti così favorevoli alle raccolte si sono andati via via diradando sin quasi a scomparire del tutto, tant'è che le odierne raccolte, anche quelle dinanzi ai centri direzionali, portano a risultati inferiori per ordini di grandezza a quelli d'una volta.

Nelle intenzioni, per la raccolta di sangue si voleva proporre il singolo GetFIT Club, con le sue migliaia di iscritti, così come un tempo avveniva in fabbrica. Eppure il bilancio di un anno e mezzo di attività ha evidenziato una realtà ben differente. Innanzitutto, le migliaia di iscritti non sono contemporaneamente presenti, né lo sono per l'intera giornata lavorativa, come gli operai e gli impiegati in una fabbrica; anzi, **solo una ridotta percentuale frequenta al mattino, quando si realizza la raccolta**. Inoltre l'afflato solidaristico derivante dall'ideologizzazione d'una volta, vuoi quella dell'una ispirazione, vuoi quella dell'altra, che spingeva alla donazione, s'è indubbiamente attenuato di questi tempi contraddistinti piuttosto da

atteggiamenti di neghittosa riflessività. In compenso, **il bacino di GetFIT si è rivelato già sensibilizzato alle ragioni della donazione di sangue**: quando fu comunicato l'avvio dell'iniziativa, copiosi furono gli apprezzamenti da parte dei clienti molti dei quali, però, si dichiararono già donatori e con un proprio polo ospedaliero di riferimento; peraltro questo è vero anche per il gruppo donatori aziendale GetFIT, che tradizionalmente dona all'incirca ogni tre mesi,

di sabato, all'Ospedale San Paolo di Milano.

CONCLUSIONI

A un iniziale entusiasmo è subentrata la consuetudine, tant'è che, con l'inizio del 2011, s'è decisa una pausa di riflessione, quasi un "fermo biologico", di modo da rilanciare l'iniziativa da qui a qualche mese con una sorta di "effetto novità" per la componente di clientela avvicendatasi nel frattempo, epperò non ancora coinvolta, e per dar modo, a coloro che hanno donato, di poterlo fare nuovamente (dopo tre mesi per gli uomini e sei per le donne). Pure il modo di comunicare l'iniziativa e i singoli eventi va affinato: i primi appuntamenti beneficiarono di una comunicazione via sms assai efficace grazie alla pervasività del mezzo (più diffuso e, soprattutto, raccolto come dato, che non l'e-mail) ma non gratuito, il che ha messo presto chi predisposto in condizione di non poterne più usare; **importantissimo poi è individuare le leve motivazionali e le persone all'interno dei centri da coinvolgere e responsabilizzare**: nei club ove vi sono donatori nello staff, che si attivano coi clienti ed espongono appropriatamente il materiale di comunicazione, i risultati sono significativamente migliori che non dove questo coinvolgimento personale non sussiste.

Del resto, come su accennato, alla conta delle sacche si dovrebbe

aggiungere il prezioso e sostanzioso contributo del gruppo aziendale GetFIT che da anni si presenta puntuale e numeroso all'appuntamento trimestrale, ma quest'iniziativa precede quella della partnership con AVIS Milano e prescinde da quella.

Allo stato i risultati sono interessanti, non solo per le **224 unità raccolte**,

che è un risultato di tutto rilievo, peraltro sostanziosamente corroborato da quante negli eventi successivi i primi trentaquattro non ancora statisticizzati, quanto per il fatto che **oltre quattrocento persone sono state iniziate alla donazione** e se non in quella specifica circostanza, e se non sull'auto-emoteca parcheggiata dinanzi al club, altrove ed in momenti successivi hanno donato. Del resto **continuare a creare nuovi donatori, diffondere la cultura della donazione di sangue è il vero e più significativo obiettivo che GetFIT si propone**.



Anatomia e biomeccanica

di Alessandro Lanzani
alanzani@professionefitness.com

La parola "addominali" evoca nel soggetto allenato, nell'atleta e nell'istruttore una sensazione di confidenza e sicurezza. In effetti, gli addominali sono muscoli anteriori, superficiali, quindi visibili e hanno un alto valore estetico. Tuttavia l'esperienza personale di medico sportivo e di relatore a corsi per istruttori mi porta a ritenere che, talvolta, a un'apparente conoscenza dell'argomento fa seguito qualche incertezza.

ANATOMIA TOPOGRAFICA

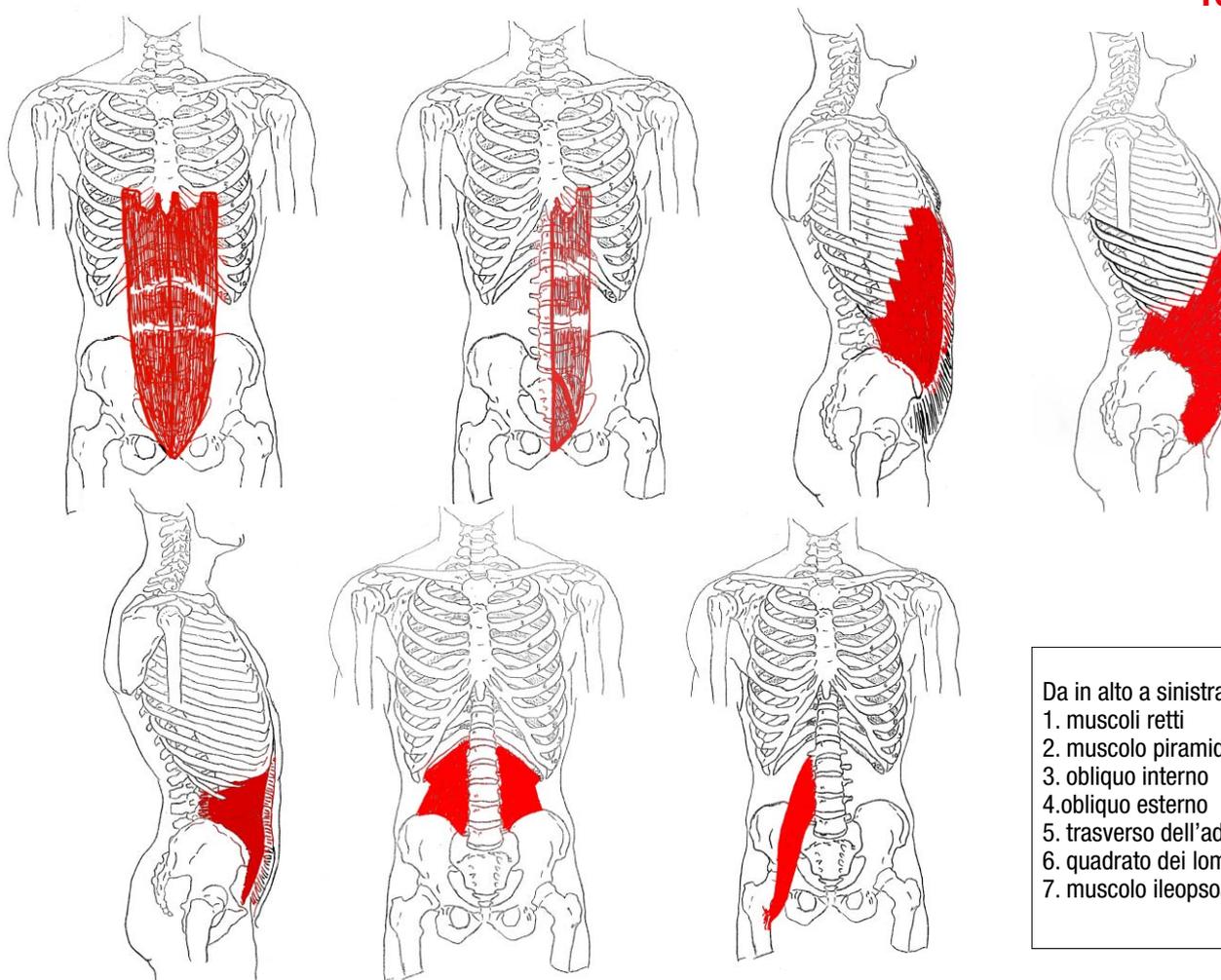
È l'aspetto più semplice e conosciuto. I due **retti addominali**, muscoli pari e simmetrici, originano a livello dell'arcata costale e della parte inferiore dello sterno e, inserendosi a livello della sinfisi pubica, costituiscono la parete anteriore dell'addome. La contrazione concentrica realizza l'avvicinamento dello sterno al pube e viceversa. A livello scheletrico questo provoca un movimento di flessione del tratto lombare della colonna che progressivamente trasforma la lordosi lombare (a convessità an-

teriore) in una cifosi (concavità anteriore). Gli antagonisti degli addominali sono i muscoli paravertebrali lombari e il quadrato dei lombi. Se alla parola addominali associamo un'interpretazione di anatomia topografica gli addominali sono esclusivamente i retti.

ANATOMIA FUNZIONALE

Se l'approccio è funzionale dobbiamo ricordare che i muscoli non realizzano una semplice funzione motoria, ma anche di stabilizzazione e protezione delle articolazioni, che possiamo chiamare stabilità attiva muscolare delle articolazioni, per distinguerla da quella passiva realizzata dalle capsule e dai legamenti. L'apparato locomotore è un sistema di leve di cui i fulcri, cioè i punti di appoggio, sono le articolazioni. Per stabilizzare questi fulcri, su cui si scaricano continuamente potenze e resistenze, occorre l'aiuto della stabilizzazione muscolare oltre che di quella capsulo-legamentosa. A livello della regione addominale il tratto lombare della colonna è stabilizzato

da un sistema di muscoli che circondano tutto l'addome. Pertanto non solo i retti addominali ma anche **gli obliqui** (lateralmente), **i paravertebrali** e **i quadrati dei lombi posteriormente**. Un altro fatto importante è che nell'evoluzione della specie la conquista della posizione eretta ha trasformato gli addominali da pavimento a parete: la nuova disposizione nello spazio ha aumentato la funzione di tutta la muscolatura che circonda i visceri addominali. Infatti un tempo la forza di gravità che la terra esercitava sul tronco e sugli arti anteriori (quando ancora eravamo in quadrupedia) si scaricava a terra direttamente tramite gli arti anteriori, mentre ora le forze si scaricano, lungo il tratto addominale e lombare, solo sugli arti inferiori. Il tratto lombare della colonna è il più mobile assieme a quello cervicale: laddove c'è mobilità è necessaria anche una stabilizzazione muscolare che regoli le forze che si scaricano sulle articolazioni, modulando il movimento e preservando la parte scheletrica dai micro e macrotraumatismi provocati



- Da in alto a sinistra:
1. muscoli retti
 2. muscolo piramidale
 3. obliquo interno
 4. obliquo esterno
 5. trasverso dell'addome
 6. quadrato dei lombi
 7. muscolo ileopsoas

da improvvise e intense accelerazioni o decelerazioni. Pertanto **se associamo agli addominali un significato di anatomia funzionale dobbiamo riferirci a tutti i muscoli della cintura addominale**. Per esempio, un allenamento funzionale degli addominali prevede che siano prima trattate le eventuali zone di minore resistenza, poi potenziati i muscoli in modo simmetrico e coordinato. Questo è uno dei capisaldi della preparazione atletica di base senza la quale mancano i presupposti per una ragionevole preparazione specifica.

BIOMECCANICA

Dal punto di vista motorio **i retti addominali realizzano la flessione del tratto lombare della colonna** e non la flessione della tronco sulle cosce come potrebbe apparire osservando gli esercizi specifici. I retti addominali non si inseriscono sul femore e quindi non possono realizzare un movimento di flessione reciproca tra bacino e femore; ma stabilizzano il tronco. La **leva** che pos-

siamo costruire prevede che il **fulcro** sia a livello del centro di rotazione dell'articolazione coxo-femorale. Il **punto di applicazione della potenza** è a livello delle inserzioni dei muscoli flessori della coxo-femorale: il retto femorale a livello della spina iliaca anteriore inferiore, l'ileo psoas a livello delle inserzioni sulla faccia interna delle ali iliache e dei processi trasversi delle vertebre lombari. Il **punto di applicazione della resistenza** è a livello del baricentro della parte del corpo così sollevata (tronco, arti superiori e testa), circa a livello del manubrio sternale. In questo tipo di leva bisogna rendere rigido il segmento su cui vengono applicate queste forze: praticamente e soprattutto il tratto lombare della colonna. **I retti addominali funzionano**, eccome, non tanto per realizzare una contrazione concentrica (infatti in alcune modalità di esecuzione sinfisi pubica e sterno non si avvicinano) ma **per realizzare una contrazione isometrica che stabilizzi il tratto lombare della colonna**.

ESERCIZI PER GLI ADDOMINALI

Se l'obiettivo è semplicemente quello di allenare gli addominali secondo un criterio di anatomia topografica, ci riferiamo senz'altro all'allenamento dei retti addominali; **se stiamo parlando degli addominali in modo funzionale, allora ci riferiamo a tutta la cintura muscolare dell'addome**. Il tipo di contrazione che i muscoli sono chiamati a fare (concentrica, eccentrica o isometrica) dipenderà dalle caratteristiche biomeccaniche dell'esercizio prescelto. Per esempio: flessione delle cosce al petto da posizione supina, piuttosto che crunch. La difficoltà dell'esercizio può essere meglio inquadrata conoscendo alcuni semplici schemi di fisica riguardo alle leve. Così potremo leggere su quel corpo e in quell'esercizio fulcro, potenza e resistenza e valutare la posizione degli arti superiori (incrociati al petto, mani alle tempie, braccia distese in alto...) da cui dipende l'allungamento o l'accorciamento del braccio della resistenza.



Funzioni dei muscoli addominali

di Sergio Giulio Roi

Distinguiamo le funzioni degli addominali in vegetative e somatiche. Le prime sono quelle che si producono involontariamente, come eventi fisiologici oppure riflessi di difesa, pur essendo possibile un certo ambito di controllo volontario; le seconde quelle tipicamente volontarie e legate al movimento e alla postura.

FUNZIONI VEGETATIVE

Le funzioni vegetative degli addominali si esplicano sempre attraverso l'aumento della pressione endo-addominale, a causa di una contrazione clonica della muscolatura, denominata torchio addominale. **Il torchio addominale è fisiologicamente attivo nei meccanismi della vita vegetativa, che presiedono allo svuotamento dell'intestino retto, della vescica e dell'utero durante il parto.** In questi casi il diaframma contratto e la glottide

chiusa, impediscono la diminuzione della pressione endo-addominale attraverso l'espiazione, e il torace è bloccato in una posizione intermedia tra espiazione e inspirazione. Un simile meccanismo è messo in atto nella tosse e nello starnuto, atti espiratori forzati di difesa, il più delle volte di origine riflessa, tramite i quali la pressione endo-addominale sale rapidamente e può raggiungere valori assai elevati, anche superiori a 250 millimetri di mercurio (mmHg) (*Baldissera, 1996*). Nella tosse, l'aumento pressorio avviene a glottide chiusa, mentre nello starnuto avviene anche con la contrazione dell'elevatore del palato. Caratteristica comune della tosse e dello starnuto è la elevata velocità del flusso espiratorio, che avviene dalla bocca nella tosse e dal naso nello starnuto.

FUNZIONI SOMATICHE

I muscoli della parete addominale

sono reclutati con diverse funzioni sia statiche che dinamiche; le loro azioni principali sono di flessione e di rotazione del tronco. In queste azioni **i muscoli retti dell'addome sono i flessori diretti, mentre gli obliqui hanno azione flessoria solo quando sono attivati contemporaneamente i muscoli dei due emisomi.** Infatti, **l'azione principale dei muscoli obliqui è rotatoria**, avendo essi direzione spiroidale attorno alla vita, cosicché la loro azione si propaga anche al rachide dorsale. Per ottenere la rotazione del tronco, per esempio verso sinistra, entrano quindi in gioco contemporaneamente, sia il muscolo obliquo esterno di destra, sia il muscolo obliquo interno di sinistra. Questi due muscoli sono avvolti nel medesimo senso attorno al busto cosicché le loro fibre muscolari e le loro lamine aponeurotiche possono essere considerate in continuità nella stessa direzione.

Un'altra funzione somatica degli addominali, spesso misconosciuta, è quella di **stabilizzazione della colonna**: gli addominali intervengono per controbilanciare l'equilibrio della colonna nel 20-25% dei casi (Asmussen & Klausen, 1962). I muscoli addominali nelle loro funzioni somatiche non sono mai attivati singolarmente, ma cooperano tra di loro e intervengono sinergicamente ad altri muscoli per controllare l'equilibrio o per espletare il compito motorio desiderato. In pratica, **l'azione volontaria isolata di un solo muscolo addominale è impossibile**. Inoltre, nella maggioranza delle posizioni assunte dall'uomo durante la sua normale vita quotidiana, **gli addominali sono assai poco frequentemente attivati**: sia nella stazione eretta che nella posizione seduta, l'attività degli addominali è praticamente assente, poiché in queste situazioni sono attivi i muscoli antigravitari. **Gli addominali sono attivati soprattutto quando è loro richiesto un ruolo antigravitario**, cosa che, tutto sommato, accade abbastanza poco frequentemente durante la giornata; è questo uno dei motivi per cui gli addominali tendono a non avere un tono soddisfacente.

CONTROLLO DELLA POSIZIONE DEL BACINO E DELLA COLONNA

La muscolatura addominale è pluriarticolare, poiché la sua azione coinvolge sempre numerose articolazioni. Essa è situata anteriormente e ha azione flessoria, essendo antagonizzata dalla muscolatura posteriore del rachide, che ha azione estensoria. Nella stazione eretta l'azione degli addominali è favorita dalla gravità, mentre nella posizione supina l'azione degli addominali diventa anti gravitaria. Sia in stazione eretta che durante i movimenti deambulatori, **la muscolatura addominale può entrare in gioco per distribuire adeguatamente i carichi gravitazionali e inerziali, e per mantenere il bacino e il rachide nelle posizioni più appropriate**. In queste azioni gli addominali agiscono

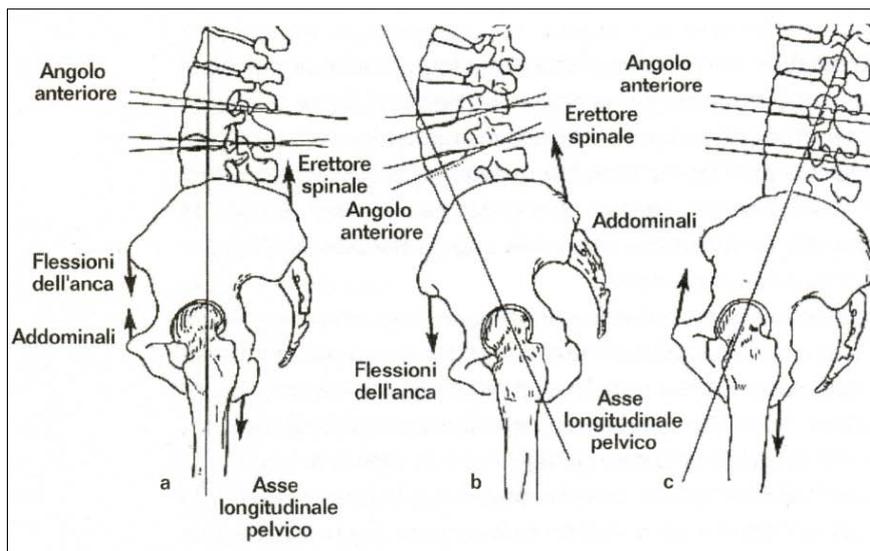


Figura 1. a) posizione normale del bacino; b) inclinazione anteriore; c) inclinazione posteriore

no in sinergia funzionale con i muscoli del rachide, con gli estensori e i flessori dell'anca e con gli adduttori e gli abductori della coscia. È chiaro che una gestione patologica della posizione del rachide lombare o del bacino, può derivare dalla mancanza di coordinazione fine tra i vari gruppi muscolari che agiscono su tali strutture. Ciò può provocare manifestazioni patologiche diverse, che possono presentarsi alternativamente come lombalgia, pubalgia o patologia inserzionale degli ischioperoneotibiali, in dipendenza dalla zona funzionalmente più sollecitata. Ne deriva che è assai difficile identificare la causa precisa della sintomatologia e che il trattamento di queste patologie non può assolutamente essere limitato al sintomo, ma deve comprendere tutti quegli interventi volti al riequilibrio funzionale dell'intero sistema. In particolare, per quanto riguarda **la posizione della pelvi, osserviamo che i retti addominali agiscono impedendo un'eccessiva iperestensione (iperlordosi) della colonna lombare e un'eccessiva inclinazione anteriore (antiversione) del bacino**. In caso di iperlordosi, i retti addominali solitamente non possiedono un tono sufficiente a garantire un adeguato equilibrio nella posizione dei segmenti corporei, e sono spesso

allungati, mentre la muscolatura lombare è accorciata, cosicché il bacino è ruotato in avanti (figura 1). In questa condizione è coinvolta anche la muscolatura dell'anca, che presenta un allungamento dei glutei e soprattutto degli ischioperoneotibiali (Kreighbaum & Barthels, 1996).

Nel caso di un'inclinazione posteriore (retroversione) del bacino, gli addominali e gli ischioperoneotibiali saranno ipertonici e accorciati, mentre i flessori dell'anca e la muscolatura lombare saranno ipotoniici e allungati. Questa situazione può presentarsi in coloro che, in allenamento, dedicano un'attenzione squilibrata (in tutti i sensi!) alla sollecitazione degli addominali. **Nella stazione eretta gli addominali intervengono per mantenere l'equilibrio dell'intera colonna**. Il muscolo generalmente più attivo è l'**obliquo interno**, che è contratto durante la normale stazione eretta a scopo protettivo, probabilmente assieme al trasverso dell'addome, per impedire l'accesso dei visceri nel canale inguinale (Basmajan & De Luca, 1985). Il movimento di flessione in avanti del tronco viene effettuato dal retto addominale e dall'obliquo esterno, mentre l'obliquo interno e il trasverso dell'addome agiscono come stabilizzatori (Miller & Madeiros, 1987).

La stabilizzazione della colonna in numerose attività, soprattutto quando sono coinvolte le azioni degli arti, è effettuata principalmente dal trasverso dell'addome e dagli obliqui interni. Questi muscoli sono attivati prima dell'inizio del movimento (Hodges & Richardson, 1996; O' Sullivan e Coll., 1997); questa preattivazione è programmata e tipica delle attività anticipatorie. L'attivazione ritardata

del trasverso dell'addome e obliquo interno). Cholewicki e Coll. (1997) hanno dimostrato che una sufficiente stabilità della colonna viene ottenuta con un'attivazione degli addominali pari al 2-3% della massima contrazione volontaria isometrica: **è dunque la velocità di attivazione muscolare, e non la forza assoluta, il fattore principale di stabilizzazione.** Tuttavia, in termini di prestazione, **anche la capacità di resistere al-**

LA RESPIRAZIONE

I muscoli addominali intervengono nella respirazione durante l'espiazione forzata, poiché l'espiazione normale a riposo, nel soggetto sano, è un fenomeno passivo che avviene senza il coinvolgimento muscolare, ma grazie alla restituzione dell'energia elastica accumulata dal tessuto polmonare durante l'inspirazione. L'espiazione forzata interviene soprattutto



del trasverso dell'addome e degli obliqui interni, ritarda la stabilizzazione della colonna ed è spesso in relazione con la sintomatologia lombalgica. **Nel meccanismo di stabilizzazione della colonna entrano spesso in gioco anche i retti e gli obliqui esterni, soprattutto nei casi di carichi assai elevati sulla colonna** (Zetterberg e Coll., 1987) e nei casi di perturbazioni posturali inaspettate (Cresswell e Coll., 1994). In queste situazioni, un'insufficiente attivazione di questi muscoli come stabilizzatori secondari, provoca inevitabilmente un sovraccarico degli stabilizzatori primari (trasverso dell'ad-

la fatica assume un ruolo determinante per l'attività degli stabilizzatori secondari (Warden e Coll., 1999): è stato dimostrato che una riduzione delle capacità di resistenza di questi muscoli è correlata con la sintomatologia lombalgica (Rissanen e Coll., 1994). Anche durante i movimenti di estensione e di rotazione della colonna gli addominali sono attivati per stabilizzarla (Zetterberg e Coll., 1987). È interessante osservare che una delle tante cause di dismenorrea può essere fatta risalire a un'insufficiente forza degli addominali (Fox, 1965), che potrebbero determinare posizioni anomale della pelvi.

durante l'esercizio fisico, quando la ventilazione polmonare supera i 40 L/min. In particolare, **durante l'inspirazione si verifica la contrazione del diaframma, mentre i muscoli addominali si rilasciano; durante l'espiazione forzata, gli addominali si contraggono, mentre il diaframma si rilassa.** Nell'espiazione forzata l'azione degli obliqui e dei trasversi è molto più importante di quella dei retti addominali. L'azione sinergica della muscolatura addominale e degli intercostali interni è volta a ridurre il volume toracico. In particolare, **l'azione degli addominali produce un aumento della pressione endo-**

addominale che a sua volta genera una spinta verso l'alto sul diaframma. In questo modo si genera una compressione del polmone dal basso verso l'alto e conseguentemente l'espiazione forzata. A riposo, in posizione supina, possono essere distinte due modalità di respirazione, diaframmatica e addominale, che possono essere adottate anche spontaneamente. **La respirazione diaframmatica è quella fisiologica, che avviene senza l'intervento dell'espiazione attiva ed è assai comune.** D'altra parte nella respirazione addominale, intervengono attivamente gli addominali durante l'espiazione e ciò può avvenire sia spontaneamente, sia in seguito a un allenamento specifico. A questo proposito, è doveroso ricordare che gli esercizi di espiazione addominale sono spesso compresi nelle sedute di rilassamento proposte con le più svariate tecniche (Yoga, Training Autogeno, ecc...). Diversi studi hanno dimostrato che l'allenamento aerobico di lunga durata aumenta l'attività degli enzimi mitocondriali del 10-26% del retto addominale e dell'obliquo esterno (*Grinton e Coll., 1992; Powers e Coll., 1992*), ma tale allenamento non sembra avere effetti sull'obliquo interno e sul trasverso dell'addome (*Uribe e Coll., 1992*). Il retto addominale e l'obliquo esterno agiscono sia come muscoli espiratori, che come fissatori del tronco durante la corsa (*Abbrecht e Coll., 1991*). È interessante notare che durante l'esercizio, l'azione muscolare degli addominali si deve conciliare con l'iperventilazione sotto sforzo. **Soprattutto quando è richiesta una notevole ventilazione, gli atti respiratori sono effettuati a opera della muscolatura della gabbia toracica, che sembra essere capace di azioni più rapide rispetto al diaframma e alla muscolatura addominale.** Inoltre, le azioni volte a esprimere forze elevate per brevi periodi (esercizi con sovraccarichi ed esercizi di potenza), sono effettuate dopo un'inspirazio-

ne forzata, durante l'espiazione a glottide chiusa (quindi senza effettiva espiazione). In questa situazione, denominata **manovra di Valsalva, i gruppi muscolari della parete toracica e dell'addome risultano contratti e la pressione endo addominale aumentata, con lo scopo di fissare saldamente sia il torace che l'addome e aumentare così la possibilità di azione della muscolatura appendicolare.** Durante esercizi addominali di flessione del busto in avanti dalla posizione supina, si evidenzia che la normale frequenza respiratoria è interrotta dalla manovra di Valsalva che viene effettuata in corrispondenza dei movimenti di flessione e di estensione della colonna (*Ricci e Coll., 1981*). In questi esercizi la pressione intraesofagea può raggiungere anche i 55 mmHg. Infine, gli addominali intervengono anche quando è necessario controllare la velocità del flusso espiratorio, come per esempio avviene nel canto, nel suonare uno strumento a fiato e nell'eloquio.

BIBLIOGRAFIA

1. Baldissera F. (a cura di). Fisiologia e biofisica medica. Poletto Editore, Milano, 1996.
2. Asmussen E., Klausen K. Form and function of erect human spine. Clin. Orthop. 25:55-63, 1962.
3. Kreighbaum E., Barthels K.M. Biomechanics. A Qualitative approach for studying human movement. Allyn & Bacon, Needham Heights MA, 1996.
4. Basmajian J.V., De Luca C.J. Muscles alive. William & Wilkins, Baltimore USA, 1985.
5. Miller M. & Medeiros J.M. Recruitment of internal oblique and transversus abdominis muscles during the eccentric phase of the curl up exercise. Phys. Ther. 67: 1213-1217, 1987.
6. Hodges P.W., Richardson C.A. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. Spine 21: 2640-2650, 1996.
7. Zetterberg C., Anderson G.B.J.,

- Schultz A.B. The activity of individual trunk muscles during heavy physical loading. Spine 12: 1035-1040, 1987.
8. Cresswell A.G., Oddsson L., Thorstensson A. The influence of sudden perturbations on trunk muscle activity and intra abdominal pressure during standing. Exp. Brain Res. 98: 336-341, 1994.
9. Cholewicki J., Panjabi M.M., Khacharyan A. Stabilizing function of trunk flexor-extensor muscles around a neutral spine posture. Spine 22: 2207-2212, 1997.
10. Warden S.J., Wajswelner H., Bennell K.L. Comparison of Abshaper and conventionally performed abdominal exercises using surface electromyography. Med. Sci. Sports. Exerc. 31: 1656-1664, 1999.
11. Rissanen A., Alaranta H., Sainio P., Harkonen H. Isokinetic and non dynamic tests in low back pain patients related to pain and disability index. Spine 19: 1963-1967, 1994.
12. Zetterberg C., Anderson G.B.J., Schultz A.B. The activity of individual trunk muscles during heavy physical loading. Spine 12: 1035-1040, 1987.
13. Fox M.G. The relationship of abdominal strength to selected posture faults. Res. Q. 22: 141-144, 1951.
14. Grinton S., Powers S., Lawler J., Criswell D., Dodd S., Edwards R. Endurance training-induced increases in expiratory muscle oxidative capacity. Med. Sci. Sports Exerc. 24: 551-555, 1992.
15. Powers S., Grinton S., Lawler J., Criswell D., Dodd S. High intensity exercise training-induced metabolic alterations in respiratory muscles. Resp. Physiol. 89:169-177, 1992.
16. Uribe J., Stump C., Tipton C., Fregosi R. Influence of exercise training on the oxidative capacity of rat abdominal muscles. Resp. Physiol. 88:171-180, 1992.
17. Abbrecht P., Rajagopal K., Kyle R. Expiratory muscle recruitment during inspiratory flow-resistance loading and exercise. Am. Rev. Respir. Dis. 144:113-120, 1991.
18. Ricci B., Marchetti M., Figura F. Biomechanics of sit-up exercises. Med. Sci. Sports Exerc. 13: 54-59, 1981.

Ridurre il pannicolo adiposo localizzato

di Roberto Tarullo tarullo@alice.it

Amodellare l'addome sono i cosiddetti muscoli del "torchio addominale"; a differenza di tutti gli altri muscoli, gli addominali non si fissano alle ossa che formano l'articolazione nel cui ambito essi agiscono. Nella fase di contrazione, infatti, sono le vertebre, soprattutto quelle del tratto lombare, che si inclinano in avanti. Il più evidente di questi muscoli è il **retto addominale**, costituito da due lunghi cordoni muscolari, che vanno dall'apofisi dello sterno alla sinfisi pubica, separati al centro in senso longitudinale dalla linea alba. Lungo il suo decorso questo muscolo presenta delle **inscrizioni tendinee disposte orizzontalmente e ben visibili nei soggetti magri e allenati** (la classica tartaruga). Queste inscrizioni solitamente sono tre, situate una all'altezza dell'ombelico e due al di sopra, in alcuni individui può esserne presente una quarta situata al di sotto dell'ombelico. Queste strie fi-

brose formano dei solchi trasversali ai lati della linea alba conferendo all'addome il caratteristico aspetto a "scacchiera". Altri muscoli di notevole valenza estetica sono **gli obliqui poiché danno forma alla parete antero-laterale dell'addome**. Per gli addominali la "definizione muscolare" è sicuramente più apprezzata della massa poiché una loro un'ipertrofia contribuisce ad aumentare il giro vita.

Un discorso a parte lo riserviamo al **trasverso dell'addome**, il quale, pur essendo il più profondo, **influisce in modo determinante sull'aspetto dell'individuo, poiché tende a retrarre la pancia**. Uno scarso trofismo di questo muscolo comporta un addome prominente, che sul piano funzionale si ripercuote su portamento, postura e funzionalità di alcuni organi interni. Per sollecitare adeguatamente questo muscolo, durante l'esecuzione dei normali esercizi per gli addominali, è necessario **forzare la**

fase di espirazione retraendo l'addome verso l'interno.

PANNICOLO ADIPOSO SOTTOCUTANEO

Fra la pelle e lo strato superficiale dei muscoli si trova uno strato di grasso, di spessore variabile da zona a zona e da persona a persona, che contribuisce con la massa muscolare a modellare l'aspetto. **Normalmente questo pannicolo è sottile nelle zone sporgenti e spesso negli avvallamenti**; solo nell'infanzia lo spessore di questo strato è quasi uniforme per cui la morfologia del bambino è rotondeggiante e le uniche linee di demarcazione fra i segmenti corporei sono rappresentate dalle pieghe articolari. Oltre che all'età, **lo spessore e la distribuzione di tale pannicolo sono soggetti a variazioni in rapporto al sesso** (nella donna è generalmente più spesso che nell'uomo, con il risultato di forme più rotonde e muscoli più na-

scosti), alla lipofilia locale del tessuto sottocutaneo, alla vascolarizzazione della zona, all'esercizio muscolare, all'azione regolatrice del sistema neurovegetativo e alla quantità di glicogeno contenuta nei muscoli sottostanti. Il grasso di riserva predilige sedi dove i muscoli sono ricchi di glicogeno per una forma di autotutela: tanto maggiore è la quantità di glicogeno contenuta nel muscolo, tanto minori saranno le probabilità di essere consumato a scopo energetico. In alcune parti del corpo il pannicolo sottocutaneo è molto molle e permette alla pelle di scorrere e di essere sollevata in piccole pliche; in altre parti è più compatto e mantiene la pelle più aderente ai tessuti sottostanti. **Il grasso che si accumula nella zona addominale dà profondità all'ombelico e conferisce al ventre una forma convessa**, nascondendo la forma del sottostante muscolo retto. **Negli uomini il massimo spessore si ri-**

scontra nella zona sopra-ombelicale, nelle donne lo spessore è maggiore nella regione sotto-ombelicale. Per le donne parlare di addominali equivale a parlare di "punto vita", cioè di quella zona del corpo che in modo universale denota il livello di femminilità. Per mettere in risalto questa zona e aumentare il loro potere di seduzione molte donne del passato hanno indossato corsetti stretti fino all'inverosimile. Fortunatamente, per la salute delle donne, oggi accessori del genere non sono più usati. Questi bustini, infatti, provocano un indebolimento della parete addominale e della zona lombare, con conseguenze a volte anche gravi. Una nota curiosa relativa la circonferenza del punto vita riguarda la differenza che si può riscontrare se la misurazione è eseguita nella stazione eretta o nel decubito con differenze del 2/3% a vantaggio del decubito. Questa differenza è riconducibile allo spostamento gravitario

degli organi interni verso il basso, che si verifica quando l'individuo è in piedi.

ALLENAMENTO

Quando, in una qualunque zona del corpo, **il pannicolo adiposo diventa troppo spesso, nella stessa zona la microcircolazione peggiora**: quel grasso molto difficilmente sarà utilizzato per soddisfare necessità energetiche, anche con diete a bassi regimi calorici. In questi casi **la prima cosa da fare è migliorare la circolazione locale**, in modo da aumentare l'afflusso di sangue e quindi l'apporto di ossigeno, con esercizi di isolamento che localizzino perfettamente l'azione muscolare nella zona interessata. Oltre a migliorare la capillarizzazione **dovrà anche essere fortemente sollecitato l'interscambio gassoso con forti e continue tensioni muscolari**. Un buon allenamento è rappresentato da **esercizi aerobici alternati al**

metodo delle serie giganti, dove in maniera sistematica sono eseguite in successione serie di esercizi diversi, tutti però rivolti alla stessa

l'addome (pube) si ha una flessione del busto sul bacino, se invece il punto fisso è sulla parte alta dell'addome (processo xifoideo e costole)

aerobica è fondamentale per la riduzione del grasso sottocutaneo, anche se il tessuto adiposo è metabolizzato solo in modo sistemico,



area muscolare, avendo cura di ridurre gradualmente i tempi delle pause di riposo. Con le serie giganti, quando gli esercizi, i carichi, i recuperi e il ritmo d'esecuzione sono scelti sapientemente, **a livello muscolare si ottiene una buona saturazione, cioè un forte afflusso di sangue, ma si evita la congestione muscolare**; questo perché, essendo gli esercizi uno diverso dall'altro, ogni serie chiama in causa un gruppo differente di fibre muscolari, evitando di coinvolgere quelle sollecitate nel movimento precedente. **Questa metodica, quindi, consente una forte vasodilatazione locale con un'aumentata capacità d'azione delle catecolamine e un aumento della temperatura locale, variazioni che sicuramente hanno un ruolo nella riduzione dello spessore del pannicolo adiposo localizzato.**

Quando, durante gli esercizi, il punto fisso è nella parte inferiore del-

si ha una flessione del bacino sul busto. In considerazione di questa precisazione, quando si eseguono gli esercizi per gli addominali, si devono ricercare posizioni che permettano di neutralizzare l'eventuale intervento del muscolo ileo-psoas e del retto femorale. A questo proposito sarebbe opportuno assumere una posizione d'esercizio con le cosce flesse sul bacino di almeno 45°, per inibire l'azione di tutti i muscoli che dal bacino vanno a inserirsi sugli arti inferiori. Se poi si vuole un isolamento completo dei muscoli addominali, è necessario eseguire l'esercizio sopra descritto a ginocchia divaricate (crunch a gambe aperte). In aggiunta agli esercizi specifici, **per migliorare la vascolarizzazione e aumentare il consumo dei grassi del pannicolo si potrà inserire un'attività aerobica** da eseguire per almeno 20 minuti: pur non intervenendo direttamente sui muscoli in questione, l'attività

cioè da tutte le parti del corpo. Per risultati più rapidi è utile personalizzare in modo adeguato la dieta in relazione al fabbisogno energetico quotidiano dell'individuo.

ROBERTO TARULLO

Laureato in Scienze Motorie, ha insegnato Tecnica generale dell'educazione fisica,

Tirocinio didattico e Ginnastica educativa all'ISEF di Perugia ed Educazione Motoria al corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria all'Università degli Studi di Macerata. Esperto in metodologia dell'allenamento ha partecipato, in qualità di relatore, a vari congressi e stage. È collaboratore scientifico di importanti riviste specializzate e autore di libri, progetti didattici, progetti editoriali e progetti ergonomici.



CORSO DI

FITNESS TRAINER

sessione estiva

54° edizione

formula intensiva



Link

Novità assoluta per il corso di fitness trainer, arrivato alla sua 54esima edizione: per la prima volta viene eseguito con una **formula intensiva concentrata su 5 weekend**, più il giorno dell'esame, una nuova proposta per venire incontro a chi ha problemi lavorativi e di spostamenti.

A CHI È RIVOLTO?

A tutti gli appassionati di fitness. Sempre più numerosi i diplomati ISEF e i laureati in scienze motorie scelgono questo corso per il completamento della loro preparazione specifica in ambito fitness.

STRUTTURA DEL CORSO

Il corso è articolato in 5 weekend, con lezioni teoriche, laboratori di anatomia e seminari tecnici con l'utilizzo di supporti multimediali. **Le lezioni si svolgono di sabato e domenica con cadenza quindicinale.** È necessario frequentare almeno l'80% delle lezioni per poter accedere all'esame di fine corso che consente di conseguire **la certificazione di Istruttore di Fitness Trainer.**

PROGRAMMA

- Anatomia dell'apparato locomotore.
- Anatomia funzionale.
- Fisiologia cardiovascolare e metabolismi energetici.
- Biomeccanica del movimento.
- Studio degli attrezzi e delle loro modalità di utilizzo.
- Analisi dei frequentatori del club e

diverse tecniche d'allenamento.

- Tecniche e metodologie d'allenamento: la tabella personalizzata.
- I paramorfismi.
- Alimentazione: nozioni fondamentali.
- Doping: effetti indesiderati e collaterali.
- Test di valutazione funzionale: mobilità, stretching, forza. criteri di scelta.
- Anamnesi motoria ed esame obiettivo motorio.
- Laboratori di anatomia e seminari tecnici.

CERTIFICAZIONE

Per conseguire la certificazione è necessario superare l'esame che si svolge in due fasi: quiz a risposta multipla e colloquio orale. Solo dopo aver superato le due fasi dell'esame viene rilasciato il diploma di Istruttore di Fitness Trainer. Se non si supera l'esame, è possibile ripeterlo **GRATUITAMENTE** nella sessione successiva.

La certificazione del corso per istruttori di fitness trainer è riconosciuta da :

- Scuola di Professione Fitness
- UISP sport per tutti, ente di promozione sportiva riconosciuto dal CONI.

CALENDARIO

sabato 7 e domenica 8 maggio
sabato 21 e domenica 22 maggio
sabato 11 e domenica 12 giugno
sabato 25 e domenica 26 giugno
sabato 9 e domenica 10 luglio
Orari: dalle ore 10.00 alle 13.00 e dalle ore 14.00 alle 17.00
Esame: sabato 23 luglio

DOCENTI

Alessandro Lanzani, Medico Sportivo e Ortopedico
Edoardo Lanzani, Medico Ortopedico, esperto in rieducazione funzionale
Francesco Capobianco, Masso-Terapista, personal wellness trainer
Michele Pitti, Operatore metabolico, personal fitness trainer

PROMOZIONI SPECIALI

Costo: 534 euro entro il 30 aprile; 600 euro dopo il 30 aprile. Prezzi Iva inclusa. La quota è comprensiva di:

- accesso alle lezioni, dispense a ogni lezione, partecipazione agli esami di fine corso
- nel caso la certificazione non venga conseguita al primo esame è previsto un secondo esame gratuito alla sessione successiva.

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Versamento: Conto corrente postale n° 26993204 intestato ad Alea Edizioni, via Sapeto, 5 - 20123 Milano.

Bonifico bancario: CC 48054
Intestato a: Alea Edizioni Banca Popolare di Milano Ag. 7
IBAN: IT 43 Q 05584 01607 000000048054

Inviaci via fax al n°02 58.11.11.16, o via mail a infoscuola@professionefitness.com, la fotocopia della ricevuta del versamento con il nome dell'iniziativa scelta e i tuoi dati personali completi di un recapito telefonico e un'e-mail (codice fiscale e/o partita IVA obbligatori).

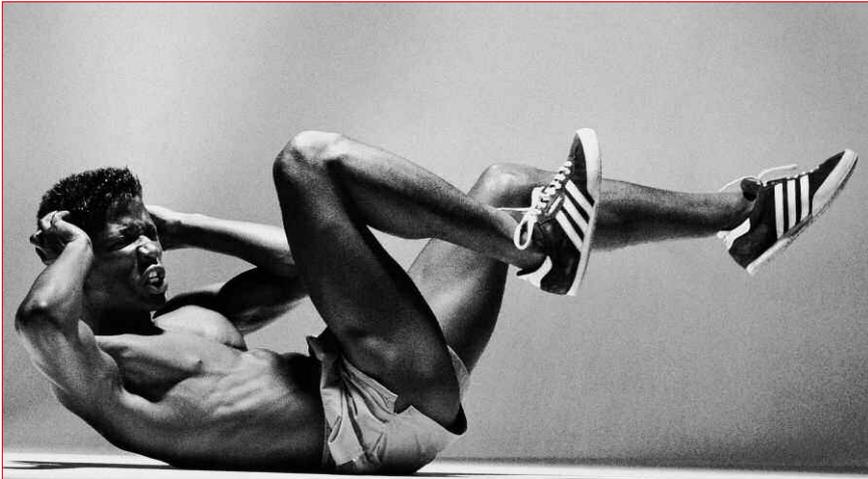


guarda il video di presentazione



Notizie scientifiche dal mondo

a cura della redazione



Allenamento della muscolatura addominale: gli esercizi migliori

Uno studio effettuato presso il Laboratorio di Biomeccanica alla **San Diego State University** ha esaminato tredici fra i più comuni esercizi addominali al fine di determinare quali fossero i più efficaci. Ogni esercizio è stato classificato, in base alla stimolazione muscolare misurata con elettromiografia (EMG), nei gruppi muscolari: retto e obliqui.

RETTO ADDOMINALE

1. Biciclette Crunch, il miglior esercizio per il retto addominale.

Stesi sul pavimento con la parte inferiore della schiena a terra, mani accanto alla testa: portare le ginocchia fino un angolo di circa 45 gradi e lentamente eseguire il movimento della pedalata, toccare con il gomito sinistro il ginocchio destro, e viceversa. La respirazione è uniforme durante tutto l'esercizio.

2. Captain's Chair è il secondo miglior esercizio per il retto addominale, uno dei pochi esercizi "efficaci" che richiede attrezzature da palestra: le parallele.

Dalla posizione di partenza con le gambe distese, si flettono lentamente le ginocchia al petto, per poi tornare alla posizione di partenza.

3. Crunch su una palla. Seduti sulla palla, con i piedi appoggiati al pavimento, lasciare che la palla rotoli lentamente verso la schiena, fino a

quando le cosce e il tronco sono paralleli al pavimento; contrarre gli addominali sollevando il busto a non più di 45 gradi. Per lavorare con i muscoli obliqui: rendere l'esercizio meno stabile posizionando i piedi più vicini alla palla.

4. Crunch con gambe estese in alto

5. Torso Track

6. Crunch con braccia estese dietro la testa

7. Crunch inverso

8. Crunch con talloni a terra

9. Esercizio con Roller

10. Plank

11. Crunch tradizionale

12. Esercizio con elastici

13. Esercizio Ab Rocker

MUSCOLI OBLIQUI

1. Captain's Chair

2. Biciclette Crunch

3. Crunch inverso

4. Plank (hover)

5. Crunch con gambe estese in alto

6. Crunch su palla

7. Torso Track

8. Crunch con talloni a terra

9. Crunch con braccia estese dietro la testa

10. Esercizio con Roller

11. Crunch tradizionale

12. Esercizio con elastici

13. Ab Rocker

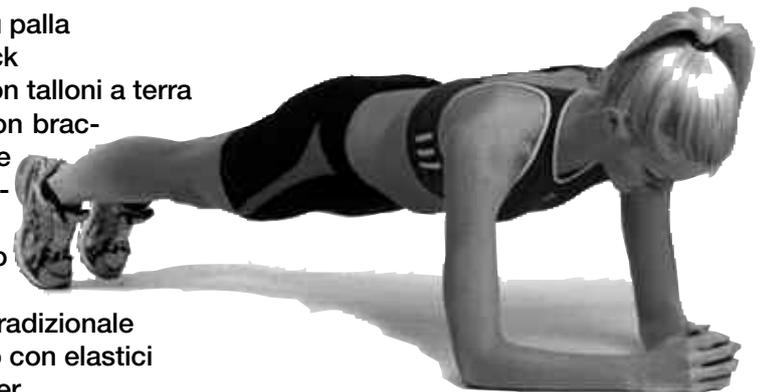
TEST ADDOMINALE (CORE)

Il Plank può essere utilizzato per valutare la forza e la stabilità del Core e monitorare lo sviluppo e il miglioramento della forza di base di un atleta e la resistenza nel tempo. Per preparare la valutazione sono necessari un tappetino e un orologio con conta secondi.

Iniziare in posizione di Plank: gli avambracci e le dita dei piedi sul pavimento, il busto dritto e rigido e il corpo in linea retta dal capo ai piedi, senza cedimenti o flessioni. La testa è rilassata e si dovrebbe guardare il pavimento. Mantenere per 60 secondi; sollevare il braccio destro per 15 secondi; ritorno il braccio destro a terra e sollevare il braccio sinistro per 15 secondi. Ritorno il braccio sinistro a terra e sollevare la gamba destra per 15 secondi, alternando poi con la gamba sinistra. Sollevare quindi contemporaneamente il braccio destro e la gamba sinistra e viceversa, sempre per 15 secondi. Ritornare infine alla posizione di Plank (gomiti a terra) per 30 secondi. Se è possibile completare il test pienamente, si ha una buona resistenza Core. Se invece non si riesce a completare la prova, oppure durante l'esecuzione sono presenti movimenti del tronco inutili e ondeggianti, la forza del Core è insufficiente e dovrà essere allenata ripetendo la routine tre o quattro volte ogni settimana.

[The Best and the Worst Ab Exercises Research Finds the Best and the Worst Abdominal \(Ab\) Exercises](#)
By Elizabeth Quinn, About.com Guide
Updated March 04, 2011

Link



Il dolore addominale transitorio: un problema tutto da chiarire

Fitta al fianco, mal di fianco, e crampi laterali sono i termini utilizzati per descrivere un fastidio o un dolore che accompagna l'esercizio fisico, che è ben noto ma poco compreso. L'argomento ha ricevuto scarsa attenzione nella letteratura medica, che solo da poco ha indagato il problema. In una recente pubblicazione è stato adottato un **approccio epidemiologico per esplorare le diverse spiegazioni di questo dolore**, per lo più descritto come acuto o da taglio se grave mentre, se meno intenso, come un crampo o una sensazione di "stretch".

Il disturbo è stato definito **"ETAP"**, ovvero dolore addominale relativo all'esercizio transitorio. Le persone coinvolte nello studio, praticanti varie attività sportive, hanno descritto la sua manifestazione sintomatica in modo molto simile e questo fa pensare che ETAP corrisponda a una sola condizione, **un dolore ben localizzato che può verificarsi in qualsiasi regione del ventre, ma è più comune nella metà laterale dell'addome. Si manifesta più diffusamente in attività che comportano movimenti ripetuti del tronco, soprattutto quando il busto è in estensione, ed è aggravata dallo stato post-prandiale.**

Anche se di natura transitoria, questo dolore è diffuso nella popolazione sportiva e può influenzare negativamente le prestazioni; report retrospettivi indicano che oltre il 60% dei corridori hanno sperimentato ETAP negli ultimi due anni. Questa sintomatologia è anche comunemente osservata negli sport di squadra, nel nuoto e nell'equitazione.

Tradizionalmente in letteratura sono state individuate due possibili cause: ischemia diaframmatica e stress sui legamenti sottodiaframmatici che sostengono le viscere addominali. Tuttavia, recenti scoperte hanno messo in discussione entrambe le teorie. Prove contro l'origine diaframmatica dell'ETAP comprendono l'alta pre-



valenza di casi negli sport equestri, attività che tipicamente non necessitano di elevato fabbisogno respiratorio; così come la distribuzione del dolore al livello più basso del ventre, come le regioni iliache e ipogastrica. Inoltre, è stato dimostrato che **le misure spirometriche rimangono invariate durante un episodio di ETAP, portando a escludere tendenzialmente implicazioni dei muscoli respiratori.** La variabilità osservata nel punto di manifestazione del dolore è allo stesso modo in contrasto con la teoria del legamento viscerale, così come l'osservazione del dolore nel nuotatore, in cui non è presente il "sobbalzo" traumatico del tronco, dinamica fondamentale per convalidare la teoria. Inoltre, l'innervazione viscerale dei legamenti sembra in contrasto con la natura ben localizzata di ETAP, la cui sintomatologia suggerirebbe un'origine somatica. Queste osservazioni hanno portato allo sviluppo di una spiegazione alternativa per la malattia.

NUOVE PROSPETTIVE

Il peritoneo parietale è sensibile a qualsiasi movimento del tronco, soprattutto quando irritato, ed estendendosi in tutto l'addome può causare dolore ben localizzato in ulteriori siti. La porzione sottodiaframmatica del peritoneo parietale è innervata da rami del nervo frenico, il che può spiegare l'osservazione del dolore alla spina della scapola a vol-

te associato con ETAP. Si suppone che **un meccanismo d'irritazione possa essere determinato dall'attrito causato da una maggiore pressione sul tessuto**, come nel caso di un viscere dilatato, per esempio dopo un pasto, o come conseguenza di variazioni del volume o delle proprietà del liquido sieroso contenuto all'interno della cavità peritoneale.

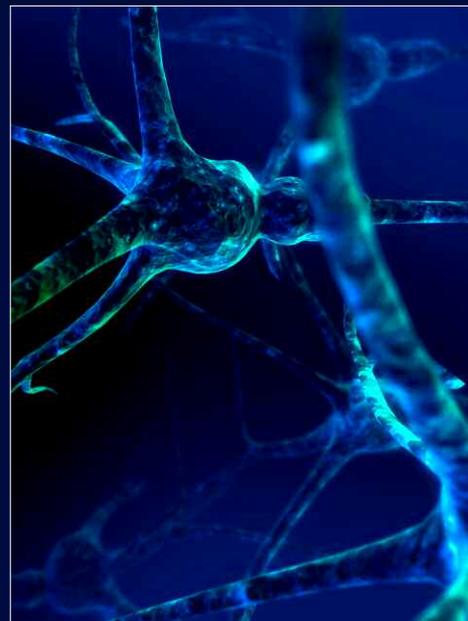
Ovviamente l'obiettivo finale è quello di sviluppare strategie per la prevenzione e/o il trattamento di ETAP. Alcune recenti osservazioni portano a considerare che questo disturbo può manifestarsi maggiormente con l'ingestione di energy drink ipertonici, piuttosto che con bevande isotoniche e ipotoniche. Di conseguenza, questi liquidi devono essere evitati come strategia di prevenzione. Inoltre, **anche la colonna vertebrale può giocare un ruolo importante, perché è stato osservato che le persone con cifosi sono più suscettibili al dolore**, e ETAP può essere riprodotto, in alcune persone, attraverso la palpazione delle faccette articolari prossimali. Questi risultati potrebbero indicare che **gli sforzi per ottimizzare l'integrità spinale possono essere importanti nella gestione di ETAP.**

[Br J Sports Med 2003; 37:287-288](#)
[doi: 10.1136/bjism.37.4.287](#)
[D P Morton, Avondale College, Cooranbong, NSW, Australia](#)



Osteopatia: azione sul sistema nervoso vegetativo

di Davide Traverso studio@chinesiologiaglobale.it



Il sistema neurovegetativo o autonomo (SNA) viene spesso studiato in modo asettico e distaccato, come una struttura che agisce indipendentemente dalla nostra volontà e che non è facilmente influenzabile se non con farmaci specifici. **Nella medicina osteopatica riveste invece un ruolo fondamentale nell'inquadramento del paziente, influenzando la scelta del tipo di trattamento; un suo corretto riequilibrio rende la terapia efficace in tutte le sue potenzialità.**

L'errore che si fa comunemente nello studiare le strutture che compongono il sistema nervoso è quello di considerarle come l'hard disk del computer, una serie di strutture sigillate che adempiono a delle funzioni, con cui si può comunicare ma non avere un contatto diretto. In realtà l'SNA è composto di strutture anatomiche individuabili topograficamente in modo preciso e, come vedremo in seguito, raggiungibili dalle mani dell'operatore esperto. La conoscenza della struttura dell'SNA, delle sue reazioni ai diversi stimoli, il loro significato e i meccanismi attraverso cui espleta il suo lavoro, è importante per capire diverse reazioni quotidiane di cui parleremo più avanti. Importante è ricordare che questa parte del nostro sistema nervoso è indispensa-

bile alla sopravvivenza, e sovrain-tende alla qualità della vita. **Il sistema Neurovegetativo è una delle componenti più antiche del nostro SNC e concorre a formare il cervello rettiliano.** Prima di vedere come l'osteopata lavora in modo mirato sull'SNA, dobbiamo conoscere la posizione anatomica delle diverse strutture che lo compongono e le loro complesse funzioni. **L'SNA viene diviso in due componenti principali: il sistema ortosimpatico e il sistema parasimpatico. Queste due strutture non devono essere intese come antagoniste, ma come sinergiche nell'alternanza delle fasi che caratterizzano la vita quotidiana.** I due sistemi svolgono ruoli ben precisi, lavorando sempre contemporaneamente e adattandosi a ogni situazione; la prevalenza di uno dei due, in modo costante e non giustificato, può creare diversi problemi, sia nell'immediato che a lunga distanza. Entrambi i sistemi hanno la caratteristica di portarsi alla struttura bersaglio, per esempio un viscere, con una fibra composta da un neurone pregangliare e uno postgangliare.

IL SISTEMA ORTOSIMPATICO

Origina dal corno intermedio laterale del midollo spinale, le sue fibre escono attraverso la radice nervosa

spinale con la fibra pregangliare e, dopo aver preso rapporto con un ganglio della catena laterovertebrale o uno dei gangli viscerali, a seconda del livello preso in considerazione, vanno a innervare con la fibra postgangliare ogni viscere, addominale, toracico e pelvico, e tutti i vasi arteriosi. Importante è considerare la posizione della catena latero-vertebrale, che si trova anteriormente ai processi trasversi delle vertebre da D1 a L2; i gangli prendono una posizione più esterna nelle prime vertebre per poi medializzarsi progressivamente procedendo verso il basso. Le fibre ortosimpatiche concorrono a formare i gangli cervicali (presenti lateralmente alle vertebre C2-3, C5 e C7) ed entrano nel cranio con la carotide per fornire la loro componente nervosa ai visceri della testa. Questo sistema è **costituito da una fibra pregangliare corta e una postgangliare lunga**; questa caratteristica può trovare giustificazione nel fatto che la sua azione è sistemica, agisce cioè su tutto l'organismo nello stesso tempo. **Il sistema ortosimpatico crea una condizione di attenzione e attività che ci permette di svolgere la nostra vita di relazione e le attività che ci impegnano quotidianamente. Importante: è un sistema catabolico, cioè consuma energia.** Il suo

ruolo arcaico è di preparare l'individuo al combattimento o alla fuga: **"fight or fly"**. L'uomo primitivo si trovava di fronte a una belva e doveva reagire in modo estremamente rapido (ecco il perché dell'azione sistemica) scappando o combattendo. Parliamo in questo caso di **iperortosimpaticotonia**.

Cosa succede al nostro corpo in questa situazione?

- **La capacità visiva aumenta** (mi-driasi pupillare).
- **La frequenza respiratoria e cardiaca aumentano.**
- **Tutto il sistema arterioso, tranne le coronarie, si riduce di volume, con conseguente aumento della pressione.**
- **I muscoli aumentano il loro tono** per prepararsi all'azione.
- **Il sistema digerente riduce la sua azione** diminuendo la peristalsi e contraendo gli sfinteri.
- **Il fegato rilascia glucosio nel sangue per renderlo velocemente disponibile.**
- **La diuresi diminuisce.**

Sostanzialmente il corpo umano di-

venta una molla pronta a scattare. Una volta che l'azione a cui si è preparato si espleta, l'organismo ritorna allo stato iniziale.

Il suo funzionamento è relativamente semplice: a uno stimolo di potenziale pericolo la reazione è sempre la stessa, creata da un **rilascio di acetilcolina e noradrenalina**.

Questa semplicità è necessaria per ottenere una reazione estremamente veloce, fuori dalla coscienza; sono tutti casi in cui la componente ortosimpatica è sovrattivata dalla situazione di emergenza e permette di ottenere reazioni impensabili. **Il difetto di questo complesso sistema è che non riconosce il pericolo reale da quello figurato.**

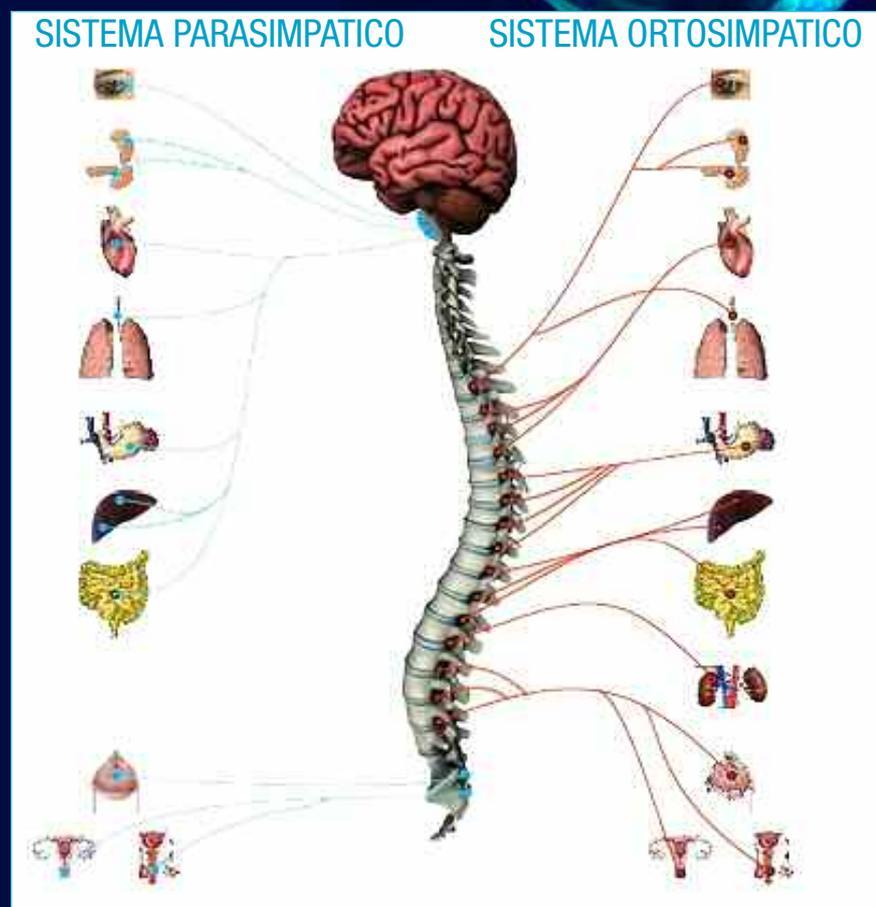
Molte situazioni odierne quotidiane (il rimprovero di un superiore, la possibilità di commettere un errore lavorativo, il pensiero per un problema di salute personale o di un familiare ecc...) possono mettere in moto le reazioni di iperortosimpaticotonia; in questo caso però la molla difficilmente ha occasione di scattare, sottoponendo le strutture

e gli organi a uno sforzo non giustificato e prolungato (il ritorno allo stato iniziale sarà lento e problematico): **questa non è altro che la spiegazione scientifica dello stress**. Ora possiamo capire il perché di alcune patologie così diffuse (pressione alta, glicemia elevata, problemi digestivi e intestinali, problemi urinari).

IL SISTEMA PARASIMPATICO

È formato dai nervi cranici 3° oculomotorio, 7° facciale, 9° glossofaringeo, 10° vago e dal 2°-3° e 4° nervo sacrale. **Il N. vago rappresenta il 75% delle fibre parasimpatiche**. Mentre i nervi oculomotorio e facciale iniziano e terminano il loro decorso nella regione cefalica, è importante considerare che i nervi glossofaringeo e vago fanno il loro ingresso nella regione cervicale attraverso il foro giugulare. Il foro giugulare, che si forma tra l'osso occipitale e l'osso temporale, si trova estremamente vicino all'articolazione tra occipite e atlante. La caratteristica fondamentale di questo sistema è di avere **fibre pregangliari molto lunghe e fibre postgangliari estremamente corte, che si trovano nei pressi, o addirittura all'interno dell'organo bersaglio**.

Questa sua caratteristica è spiegata dal fatto che questo sistema ha un'azione selettiva e specifica sui diversi organi. **Il sistema parasimpatico regola il sonno, la digestione e la guarigione da qualunque problema riguardi l'organismo. Importante: è un sistema anabolico, cioè produce energia; è fondamentale per il recupero.** È definito anche **"rest up and digest"**; a prima vista sembrerebbe che questa parte del SNA non possa creare problemi, ma non è così; basti pensare che l'attacco d'asma non è altro che un episodio di iperparasimpaticotonia. Più comunemente una distonia di questo sistema può creare eccessiva sonnolenza postprandiale, disturbi dell'attenzione, colite, dissenteria, difficoltà ad addormentarsi (l'espressione "sono così stanco che non riesco a



dormire” trova qui una spiegazione).

QUALI SONO I SEGNI DELLA PREVALENZA DI UNO DEI DUE SISTEMI?

Al di là di quella che può essere la prima impressione che ci dà una persona in evidente distonia neurovegetativa, esistono test clinici specifici. In ogni caso, l'ascolto del polso radiale, considerando il numero di battiti per minuto e il tono più o meno scoccante può indicarci quale parte del SNA è prevalente in quel momento. Una buona indicazione la riceviamo anche da una semplice stretta di mano: se la mano del soggetto preso in considerazione è fredda e umida, saremo di fronte a una persona con prevalenza ortosimpatica. Se la mano è calda e asciutta, la persona avrà una prevalenza parasimpatica. Naturalmente questo semplice test è solo indicativo, non fornisce certezze cliniche.

IN CHE MODO L'OSTEOPATA SI RAPPORTA CON IL SNA DEL PAZIENTE?

Link

Le tecniche di cui abbiamo già parlato nello scorso articolo hanno un effetto generale sul sistema neurovegetativo. Le tecniche craniosacrali e la manipolazione viscerale hanno un effetto parasimpatico stimolante; le tecniche dedicate alla liberazione delle articolazioni ossee, in particolare le manipolazioni vertebrali, hanno un effetto ortosimpatico stimolante. Queste ultime, infatti, creano uno stimolo diretto sui gangli della catena latero-vertebrale e sui gangli cervicali. Possiamo incontrare pazienti con disfunzioni vertebrali che determinano un'irritazione sul ganglio corrispondente, dando luogo a diversi disturbi. Gli esempi più evidenti sono:

- **la disfunzione della prima vertebra dorsale**, che sovrastimolando il ganglio stellato può creare sensazione di soffocamento e ansia;
- **la disfunzione dell'articolazione tra atlante e occipite**, che può creare disturbi ai nervi Vago e

Glossofaringeo.

DAL PUNTO DI VISTA VISCERALE

Inquadrandolo un organo o un viscere in disfunzione dal punto di vista neurovegetativo, lo si può trattare agendo sul ganglio corrispondente all'innervazione della sua arteria nutritizia a livello della catena latero-vertebrale. Per capire meglio quest'ultima parte dobbiamo sottolineare che **il sistema arterioso non ha innervazione parasimpatica per cui, per agire sul lume di un'arteria, dovremo stimolare o inibire il ganglio ortosimpatico che la innerva.** Ricordiamo che una stimolazione ortosimpatica riduce il lume dell'arteria, mentre la sua inibizione ne aumenta il lume. Facendo un esempio: lo stomaco in disfunzione per eccesso di stimolo ortosimpatico (orto+) darà una sintomatologia con dolore e spasmo, il classico crampo continuo. Lo stesso organo in disfunzione per difetto ortosimpatico (orto-) sarà soggetto a piroisi, per un'eccessiva produzione di acido gastrico. Possiamo risolvere entrambe le problematiche agendo sul ganglio latero-vertebrale a livello di D7, ganglio corrispondente all'arteria gastrica. In disfunzione orto+ crederemo un'inibizione a questo livello, mantenendo una pressione costante per un certo tempo; in disfunzione orto- andremo a creare una stimolazione con pressioni ripetute. Infine, esistono una serie di tecniche per stimolare o inibire i due sistemi mirate al riequilibrio dell'SNA, o alla risoluzione di problematiche specifiche.

PER CONCLUDERE

Una volta individuato un paziente con prevalenza orto o para, possiamo utilizzare tecniche di stimolazione o inibizione dei due sistemi. per esempio, l'osteopata può aiutare in modo importante il paziente asmatico (causata da una prevalenza neurologica parasimpatica) stimolando la catena latero-vertebrale o inibendo il sistema parasimpatico.

Una semplice tecnica d'inibizione del nervo vago che può essere insegnata anche al paziente da utilizzare in caso di attacco asmatico e consiste nel comprimere l'insorgenza di questo nervo a livello dell'incisura clavicolare, presente nel terzo mediale della clavicola.



Inibizione del ganglio latero-vertebrale



Inibizione del nervo vago

DAVIDE TRAVERSO

Osteopata D.O. presso la IEMO di Genova,



laureato in Scienze Motorie presso l'Università di Torino, ha conseguito il Master Europeo in Osteopatia presso Università di Bruxelles. Personal trainer presso centri fitness di Genova dal 2001, è specializzato in body building, fitness e rieducazione funzionale. Docente presso la FormaMentisOlistica Academy, è stato docente di corsi di massaggio tradizionale. Pratica la libera professione di osteopata a Genova. www.chinesiologiaglobale.it

OPERATORE DI FITNESS METABOLICO

formazione a distanza

Il **corso a distanza** per operatore di fitness metabolico permette di raggiungere obiettivi operativi altamente specialistici, fornendo le basi necessarie teoriche e pratiche per realizzare percorsi motori personalizzati in sicurezza per la sindrome metabolica:

- **ipertensione e malattie cardiovascolari;**
- **soprappeso e obesità;**
- **diabete;**
- **artrosi e osteoporosi.**

Il corso si sviluppa in un'opera composta da un volume + **8 DVD** multimediali con contributi tecnici:

- audio mp3 con registrazioni e approfondimenti verbali;
- video con filmati didattici e tecnici;
- immagini a supporto dei testi;
- testi con documenti interi o recensiti;
- presentazioni con grafici e tabelle.

ATTENZIONE: I DVD SONO FRUIBILI SOLO SU PERSONAL COMPUTER E NON SU MACINTOSH

CONTENUTI

Strumenti tecnici

- Accreditalmento istituzionale: "attività motoria come prevenzione sociale".
- I soggetti metabolici: definizione delle principali parole chiave; sedentarismo e malnutrizione da eccesso, stili di vita.
- Alfabetizzazione motoria, Fitness metabolico e Fitness terapia: tre livelli per un nuovo stile di vita.
- Equilibrio funzionale, allenamento funzionale: la grande gara della vita quotidiana.
- Fitness metabolico e diabete.
- Fitness metabolico e obesità, sovrappeso, anoressia e bulimia (strategie integrative nel centro fitness).
- Fitness metabolico e ipertensione, malattie cardiovascolari.
- Fitness metabolico e apparato locomotore: artrosi e osteoporosi.

- Classificazione, approccio psicologico e fidelizzazione del soggetto metabolico.
- Classificazione e approccio dei soggetti sedentari, motori, sportivi, e agonisti.
- Selezione e abstract della più recente bibliografia scientifica internazionale sul fitness metabolico.
- Aspetti di marketing e gestionali: come si vende il fitness metabolico e con quali "pacchetti servizio".
- Formazione per lo staff di vendita: inquadramento generale.

Step operativi

- Inquadramento del soggetto e anamnesi metabolica: un metodo di sicurezza per l'operatore e il soggetto metabolico;
- gli strumenti di misura: dai test tradizionali dello sport ai Fix metabolici specifici; il tempo zero;
- le misure sicure per la gestione dei metabolici;
- strumenti di lavoro e unità motorie metaboliche;
- programmazione dell'attività motoria;
- insegnamento dell'attività motoria;
- strumenti di fidelizzazione: il passaporto metabolico;

Esempi pratici

Come strutturare le prime ore di lavoro con i soggetti metabolici;

- monitoraggio e verifica dei risultati
- Codice deontologico;
- Manifesto del fitness metabolico.

L'apprendimento sarà supportato da un servizio di assistenza on line e completato da una giornata di Workshop tecnico, a scelta dello studente, fra quelli proposti dalla nostra Scuola di Formazione. Il calendario delle giornate è consultabile nelle pagine a seguire, sezione STAGE, oppure sul sito internet

www.professionefitness.com

Chi volesse frequentare il CORSO PER OPERATORE DI FITNESS METABOLICO CON LEZIONI FRONTALI, può consultare le pagine precedenti, nella sezione CORSI.

Docente: Alessandro Lanzani

Quanto costa: 720 euro Iva inclusa.

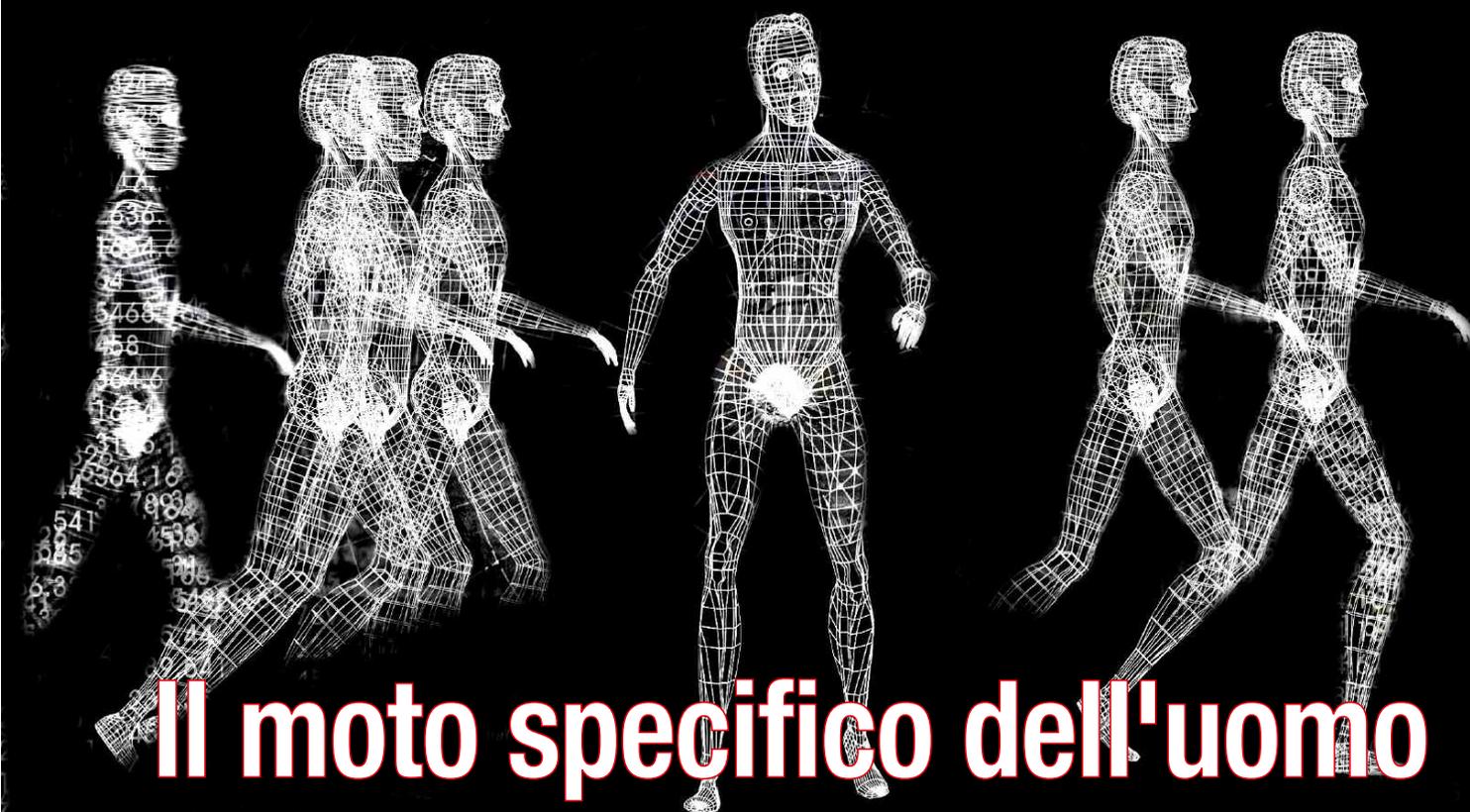
La quota comprende: l'iscrizione alla scuola, l'opera completa + 1 Workshop tecnico + l'esame finale (a Milano) per conseguire la certificazione. È possibile ottenere più certificazioni con la stessa opera: per qualsiasi ulteriore informazione contattare la segreteria corsi al numero **02.58112828** o consultare il sito internet:

www.professionefitness.com

Esami: colloquio orale.



Postura e movimento



Il moto specifico dell'uomo

di Giovanni Chetta www.giovanichetta.it

L'uomo necessita di muoversi per la propria sopravvivenza e il proprio stato di benessere: per tale ragione la locomozione è l'attività che possiede la precedenza su tutte le altre. **L'attuale corpo umano è soprattutto la conseguenza del bisogno di eseguire una deambulazione di massima efficacia su due piedi nel campo gravitazionale.** Le faccette e i dischi intervertebrali non prevengono la rotazione, ma la favoriscono; le vertebre non sono state costruite per la stabilità strutturale statica. La lordosi lombare, insieme alla flessione laterale, induce, tramite un sistema di coppia meccanica, una torsione della colonna vertebrale. **La formazione e l'accrescimento del sistema muscolo-fasciale-scheletrico sono perlopiù il risultato della complessa e personale azione antigravitazionale dell'individuo ed è nel piano trasverso che la moderna biomeccanica ha individuato l'elemento spaziale prioritario nella statica e nella dinamica del-**

l'uomo: è dalla rotazione sul piano trasverso che scatta il meccanismo antigravitario, il quale consente la migrazione del baricentro verso l'alto. L'altezza del baricentro carica il sistema di energia potenziale, ovvero di instabilità, che si trasforma in indispensabile energia cinetica nella dinamica, consentendo così, grazie al passaggio sul piano frontale a livello podalico, la progressione nello spazio con un modesto consumo di energia muscolare. **Nella deambulazione tipo (velocità 7 km/h), l'attività muscolare è richiesta unicamente per mantenere il rapporto fra le due forme di energia nei termini consoni con la specificità del processo.** In altre parole, al fattore muscolare non si chiede di far fronte alla risalita periodica del centro di gravità, ma di controllare il contributo dell'ambiente modulando il rapporto istantaneo tra energia potenziale ed energia cinetica contenendolo nei limiti dell'edificazione del moto specifico. Essendo tale compito deputato alle fibre muscolari rosse

(aerobiche), esso risulta a basso consumo energetico (*Cavagna, 1973*): un soggetto del peso di 70 kg in una passeggiata in piano di 4 km sostiene una spesa energetica coperta dall'ingestione di 35 gr di zucchero (*Margaria, 1975*). Per tale ragione **l'uomo può risultare un camminatore instancabile**, a differenza dei quadrupedi il cui moto ad articolazioni flesse richiede un dispendio di energie interne molto maggiore (*Basmajian, 1971*). La "statica" è, in realtà, un caso speciale della deambulazione: essa è caratterizzata da oscillazioni posturali, visibili e quantificabili tramite l'esame stabilometrico, corrispondenti a ritmici movimenti sui piani trasverso e frontale. **Quale moto senza progressione, la stazione eretta comprende l'inibizione dello spostamento col relativo intervento muscolare supplementare decelerante.** Essa pertanto risulta più difficoltosa e più dispendiosa dal punto di vista energetico rispetto alla normale locomozione: l'uomo è fatto per

camminare (sul terreno naturale).

MECCANICA ARTICOLARE

Le articolazioni in cui si compie il movimento nel piano trasverso sono, a catena cinetica chiusa, la sottoastragale, la coxofemorale e le cerniere rachidee. In particolare, **l'articolazione coxofemorale e l'articolazione astragalo-scafoidea sono analogicamente strutturate e disposte in maniera corrispondente**. I movimenti essenziali nella meccanica antigravitaria dell'anca sono l'estensione e la concomitante rotazione esterna: nel trasferimento dalla flessione all'estensione, il femore ruota verso l'esterno riflettendosi nel meccanismo di rilasciamento-irrigidimento dell'elica podalica (lo svolgimento-rilassamento adattativo al terreno dell'elica podalica è connesso alla rotazione interna dei segmenti sovrappodali e dell'osso astragalo e, viceversa, l'avvolgimento-irrigidimento propulsivo dell'elica podalica è connesso alla rotazione esterna). Tutte le vertebre hanno la caratteristica di essere mobili, in diversi gradi in base alla loro collocazione e quindi struttura, nelle varie direzioni dello spazio. L'ampiezza dei movimenti elementari, scarsa a livello dei singoli segmenti, diviene rilevante considerando il rachide nel suo insieme, che risulta così in continuo aggiustamento con movimenti di estensione, flessione, rotazione, inclinazione e scivolamento. Tuttavia **esistono, lungo la colonna vertebrale, delle zone di rotazione sul piano trasverso privilegiate, definite "cerniere di rotazione"**. Tali cerniere **coincidono con i punti d'inversione delle curve fisiologiche della colonna vertebrale** (lordosi lombare, cifosi dorsale, lordosi cervicale) e con i segmenti a livello dei quali i movimenti di rotazione dei tratti rachidei sottostanti e sovrastanti si contrappongono. Le caratteristiche strutturali delle vertebre variano in base alla curva rachidea di appartenenza e presentano, **a livello delle cerniere fisiologiche di passag-**

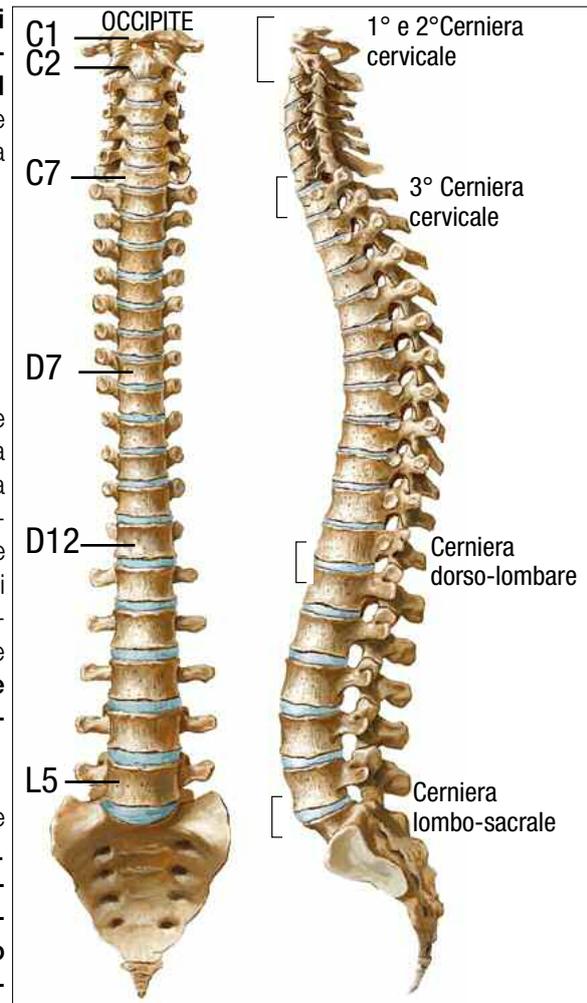
gio fra esse, una vertebra "di transizione" che somma le caratteristiche delle vertebre del gruppo superiore e inferiore. Le cerniere di rotazione della colonna vertebrale sono:

- cerniera lombo-sacrale;
- cerniera dorso-lombare;
- cerniere cervicali.

LE CERNIERE DI ROTAZIONE

Cerniera lombo-sacrale: L5-S1 (5° vertebra lombare/1° sacrale). Le rotazioni minime caratteristiche della colonna lombare (5°), che presenta invece movimenti di flessoestensione (50°-35°) e inclinazione (flessione laterale 20°) analoghi agli altri livelli rachidei, sono principalmente a carico della cerniera lombo-sacrale e sono **d'importanza fondamentale per il bilanciamento corporeo durante la deambulazione**.

Cerniera dorso-lombare: D12-L1 (12° vertebra dorsale/ 1° lombare) e D8-D7 (8° e 7° vertebra dorsale). **La complessa attività della cerniera D12-L1 consente la variazione della posizione del tronco nello spazio. La dodicesima vertebra dorsale (D12) rappresenta il fulcro immobile della cerniera dorso-lombare**, paragonata da *Delmas* a una vera rotula dell'asse rachideo: presenta un voluminoso corpo vertebrale, con articolazioni superiori di tipo toracico e quelle inferiori di tipo lombare, i principali muscoli spinali passano a ponte dietro il suo arco vertebrale. **A questo livello c'è un cambio di capacità di rotazione e della curva fisiologica della colonna vertebrale** (cifosi dorsale, lordosi lombare). Durante la deambulazione, le vertebre al di sopra di D12 e fino alla D7 permettono la rotazione del tronco sufficiente a seguire l'arto inferiore che avanza. Le vertebre dorsali superiori alla D7, invece, ruotano in senso contrario, seguendo il bilanciamento dato dall'avanzamento dell'arto superiore controlaterale all'arto inferiore; da cui l'importanza anche del cingolo scapolo omerale nelle attività motorie. Al di sotto di D12 è possibile una rotazione rela-



tiva (la cerniera lombo sacrale, come visto, ruota al massimo di 5°), che consente di rimanere stabili nel proprio assetto verticale durante la rotazione. Ogni segmento vertebrale dorsale ha stretti rapporti con le coste corrispondenti le quali, formando la gabbia toracica, oppongono resistenza limitando i movimenti. Per tale motivo il grado di rotazione del tratto dorsale (35°, flessione 40°, estensione 30°, inclinazione 20°) è massimo in corrispondenza D10-D11, in quanto le ultime due coste sono fluttuanti, ossia non si articolano con lo sterno.

Cerniere cervicali: C7-D1 (7° vertebra cervicale/1° dorsale), C1-C2 (atlante-epistrofeo), C0- C1 (occipite-atlante). **L'organizzazione generale del rachide cervicale corrisponde all'esigenza della ricerca e acquisizione sensoriale, permettendo l'orientamento e la collocazione nello spazio e negli eventi**. A livello di C7-D12 si ha l'in-

versione delle curve rachidee (cifosi dorsale, lordosi cervicale), nonché la contro-rotazione fra esse quando si ruota la testa. A livello cervicale, così come negli altri tratti della colonna, a ogni rotazione si accompagna un'inclinazione (flessione laterale) fisiologicamente controllate e viceversa; fa eccezione la rotazione pura di C7 su un piano inclinato di 10° rispetto l'orizzonte. I movimenti di rotazione cervicali (80°) dipendono in gran parte dalla cerniera C1-C2 (articolazione atlouido-assoioidea), quelli di flessione-estensione (50°-70°) partono dalla cerniera C0-C1 per poi coinvolgere le vertebre sottostanti, mentre quelli di inclinazione (45°) fanno fulcro a livello di C3 e secondariamente di C0-C1.

EVOLUZIONE E SVILUPPO

Filogeneticamente, **il ruolo degli arti inferiori è secondario a quello della colonna vertebrale: essi da soli non sono in grado di ruotare la pelvi in maniera da consentire il moto, ma possono amplificarne il movimento.** Un uomo a cui sono stati amputati completamente gli arti inferiori è in grado di camminare sulle tuberosità ischiatiche senza significative alterazioni della deambulazione, ossia senza interferire sul movimento primario del bacino. Gli arti inferiori, in realtà, derivano dalla necessità evolutiva di sviluppare la velocità del moto dell'uomo. La maggior potenza richiesta a tal scopo non può derivare dai muscoli del tronco, che a tal fine avrebbero dovuto sviluppare una massa improponibile dal punto di vista dell'ingombro.

L'evoluzione ha quindi dovuto approntare ulteriori muscoli, posizionandoli, sia per motivi funzionali che di spazio, al di fuori del tronco, ossia sugli arti inferiori. **Il primo compito degli arti inferiori è quindi fornire l'energia che ci consente alte velocità di spostamento.** Grazie a essi, i movimenti intervertebrali, le rotazioni sul piano trasversale in particolare, possono usufruire dell'apporto complementare dei muscoli ischio-crurali (bicipite femorale, semitendinoso e semimembranoso) a cui la spina dorsale è connessa tramite specifiche e considerevoli catene anatomiche miofasciali:

a) legamento sacrotuberoso - muscolo longissimus lumborum (situato ai lati della colonna vertebrale);

b) legamento sacrotuberoso e iliocostalis thoracis (in tal modo gli ischio-crurali di destra controllano parte dei muscoli toracici di sinistra e viceversa);

c) muscoli grande gluteo - grande dorsale opposto (che a sua volta controlla il movimento degli arti superiori).

Tutte queste connessioni incrociate ischiocrurali/colonna vertebrale formano una piramide che assicura una forte integrità meccanica dagli arti inferiori ai superiori: la fascia è necessaria per trasmettere dalle estremità inferiori a quelle superiori tale complemento forza per il moto specifico dell'uomo. L'impulso energetico risale lungo gli arti inferiori "filtrato" da essi (caviglia, ginocchio e anca rappresentano a tal proposito dei passaggi critici), così da giungere alla colonna vertebrale nell'appropriata fase e ampiezza. In tal modo, il tronco può utilizzare questa energia ruotando ogni vertebra e il bacino appropriatamente (*Gracovetsky, 1987*).

Dal punto di vista dell'ontogenesi, alla nascita sono già presenti i circuiti nervosi predisposti alla deambulazione; essi però, al fine di consentire l'adeguato e indispensabile sviluppo muscolo-scheletrico, sono temporaneamente inibiti dai centri superiori. **La postura quale**

atto volontario diviene così un fenomeno maturativo e di apprendimento. A circa un anno inizia la deambulazione, dapprima appresa e in seguito automatizzata. Solo a circa due anni di età, a seguito dello sviluppo delle strutture relative, il controllo automatico è efficiente. **Il completo sviluppo della funzione posturale (sistema tonico posturale) avviene invece abitualmente verso gli undici anni e resta poi stabile sino a circa 65 anni.** L'equilibrio e i movimenti sono garantiti da importanti meccanismi fisiologici ai quali contribuiscono principalmente, oltre alla corteccia cerebrale, le funzioni vestibolari (labirinto), del cervelletto, della formazione reticolare, dei recettori visivi e, in minor misura, uditivi, degli esterocettori di tatto e pressione (della pianta dei piedi in particolare) e dei propriocettori di capsule articolari, tendini, muscoli e visceri (enterocettori).

ORGANIZZAZIONE E CONTROLLO DEL MOVIMENTO

In generale, **il sistema motorio, al pari di un sistema cibernetico, contiene rappresentazioni cerebrali (engrammi) costituite dall'insieme delle esperienze motorie memorizzate dall'individuo, che consentono un meccanismo decisionale anticipatorio (feed-forward) rispetto al comportamento motorio che sta per essere messo in atto.** Tale meccanismo trasforma gli engrammi in codice nervoso che, tramite la via tronco-encefalica e poi midollare, arriva ai motori muscolari periferici; l'energia mentale viene così trasformata in energia meccanica, ovvero in movimento. Affinchè sia armonico, anche il più piccolo dei movimenti coinvolge sempre più gruppi muscolari, che sono reclutati in maniera temporale gerarchica, agendo così in modo coordinato, come se fossero un unico muscolo (coordinazione motoria). La scelta del movimento è determinata in maniera rapida e armonica dal sistema a feed-forward, grazie agli engrammi,



mentre il controllo viene effettuato dal sistema retroattivo, o a feedback, costantemente vigile durante l'azione. Le eventuali variazioni di movimento, necessarie a causa di perturbazioni, sono in realtà effettuate da meccanismi di correzione anch'essi anticipatori (feed-forward) e quindi basati su engrammi; ciò consente una maggiore efficacia in termini di tempo e modo. Le attività motorie ritmiche, come la deambulazione e la masticazione, hanno la caratteristica di essere generalmente volontarie in partenza e termine, riflessi, ovvero gestite automaticamente dai riflessi propriocettivi, in particolare quelli semplici, che presentano il grande vantaggio della rapidità (40 m/s per quelli rapidi), per il resto della durata. L'encefalo fornisce al midollo spinale il valore desiderato, tale valore viene confrontato con la situazione presente realmente, ossia col valore reale, che viene misurato da uno specifico recettore sensoriale. Tramite il confronto tra valore reale e quello ideale, il midollo spinale regola il tipo di prestazione che il muscolo in questione deve svolgere. Tale complessità di meccanismi azione-reazione, presente nella gestione posturale, richiede necessariamente che tutte le funzioni relative al controllo del movimento e della postura siano distinte ma interdipendenti. **La gestione dell'esecuzione del movimento è, nello stesso tempo, gerarchica e parallela. L'organizzazione gerarchica consente lo sviluppo, nei livelli inferiori, di importanti meccanismi riflessi** (cortocircuitazione midollare tramite i riflessi spinali o troncoencefalica per mezzo dei riflessi troncoencefalici), grazie ai quali i livelli superiori possono dare solo comandi generali senza dover dettagliare l'atto motorio. Tuttavia, **grazie alla modalità parallela, i livelli superiori possono interagire direttamente sugli inferiori integrando e vicariando, in maniera immediata, le loro funzioni** (questo aspetto risulta fondamentale

nel recupero funzionale di alcune lesioni del sistema nervoso centrale); per esempio, il midollo spinale da solo non è in grado di garantire una deambulazione fluida e sicura.



Tutto ciò fa comprendere come la postura, in statica e in deambulazione, necessiti di più livelli di controllo nervoso, in quanto l'azione antigravitaria richiede un ampio e complesso coordinamento. Tramite i meccanismi sopra descritti, **le stimolazioni cutanee sono in grado di modulare riflessi molto complessi con funzioni posturali notevoli.** Da qui nasce l'importanza del terreno e delle calzature nel determinare atteggiamenti posturali e quindi nel creare engrammi cerebrali. Va qui ricordato il fondamentale ruolo del sistema connettivo nella determinazione di postura e pattern motori. **Qualunque causa in grado di modificare (in meglio o in peggio) l'equilibrio, dovunque posta lungo l'asse cefalopodalico, avrà riflessi immediati, trasmessi per via ascendente o discendente lungo le catene muscolari e la rete connettivale, su**

tutti gli altri segmenti corporei. Avviene così una riprogrammazione del sistema posturale e dell'equilibrio, che comporta modifiche delle principali vie afferenti, sia funzionali sia, dopo un certo periodo di tempo, perfino anatomiche, determinando un nuovo engramma motorio. **Quanto più ripeteremo, in maniera cosciente o inconscia, tali gesti motori programmati, tanto più rinforzeremo, al pari di un condizionamento neuroassociativo mentale, quell'engramma motorio.** La funzione precede e plasma la struttura, la coordinazione posturale è più importante della struttura.

BIBLIOGRAFIA

- Cavagna G. A., "Human locomotion", Comparative Physiology, North Holland P. C. (1973)
 Margaria R., "Fisiologia muscolare", Mondadori ed. (1975)
 Ginnastica Posturale TIB - ed. 10/2010
 Basmajian J.V., "L'elettromiografia nell'analisi dinamica delle funzioni muscolari", ed. Piccin (1971)
 Delmas A., "Les variations numériques et morphologiques rachidiennes", Med. Ed. Phys. et Sport, 11, 120 (1955)
 Gracovetsky S., Iacono S., "Energy transfers in the spinal engine", J Biome Eng 9, pp. 99- 114 (1987)

Giovanni Chetta

Ideatore del metodo TIBodywork, è alimentarista a indirizzo biochimico, massofisioterapista, posturologo, ergonomista, istruttore MBT e master practitioner in programmazione neuro-linguistica. È ricercatore in campo posturologico presso l'Università Charité di Berlino, e con l'équipe di Biomedica Posturale. È responsabile del reparto di Posturologia presso Residenza Villa Arcadia di Bareggio (MI) ed esercita stabilmente presso poliambulatori e palestre. Collabora con riviste e siti internet e conduce corsi su: posturologia, ginnastica posturale, massaggio e alimentazione. È presidente dell'associazione culturale-sportiva AssoTIB (Alfa/CSAIn/CONI).
<http://www.giovanichetta.it>

Link

7° RAPPORTO SULL'OBESITÀ IN ITALIA



L'Istituto Auxologico Italiano ha presentato il 7° rapporto sull'obesità in Italia. Il titolo, **“Obesità e genetica: oltre lo stile di vita”**, dichiara l'approfondimento tematico proposto in questa edizione, che dedica ampio spazio alle innovazioni della ricerca genetica e della biologia molecolare. Innanzitutto, abbiamo due notizie da segnalare: una buona e una cattiva. Tradizione vuole che si cominci da quella cattiva, ma l'urgenza emotiva di buone notizie ci costringe a fare qui un'eccezione. Dunque, la buona notizia è che **da almeno cinque anni i dati epidemiologici relativi all'incidenza di obesità e sovrappeso in Italia sono costanti**, dato in contrasto con gli allarmismi a cui i media ci hanno abituato proprio in questi ultimi anni. La cattiva notizia è che **il BMI è in aumento, soprattutto nella fascia di popolazione definita obesa**: se fino a qualche tempo fa le tabelle di riferimento indicavano a 41/42 di BMI il grande obeso, oggi è molto facile verificare che questa cifra arriva non di rado a 46/47, con un proporzionale aumento di disabilità e mortalità legate all'insorgere delle patologie collegate. Ne approfittiamo per ricordare che **la scala di riferimento del BMI (Body Mass Index), pur essendo insostituibile come riferimento dal punto di vista epidemiologico e statistico, non è una misura specifica del tessuto adiposo**:

non esprime un indice di grasso corporeo, ma un indice di massa. Di fatto, il limite di **30 BMI** utilizzato come riferimento per separare il sovrappeso dall'obesità **non indica tanto un valore di “normalità”, quanto piuttosto il fatto che da quella soglia in avanti vi è un aumento statisticamente esponenziale di malattie cardiovascolari.** In realtà, e qui è il punto che interessa il nostro settore, la connessione fra aumento ponderale e malattie cronico degenerative, è testimoniata da tutti gli studi compiuti finora già da valori di BMI inferiori, **entro i limiti del sovrappeso (BMI sopra i 25): questi sono i soggetti su cui il cambiamento di stile di vita, e l'inserimento di quote di attività fisica quotidiana in particolare, può veramente avere la funzione di potente e incomparabile prevenzione.** I dati Istat riportati ampiamente in questo Rapporto confermano che la popolazione italiana è suddivisa in:

3% sottopeso, 52% normopeso, 35% sovrappeso, 10% obesi.

Ed è proprio su quel 35% di popolazione che è necessario intervenire con la prevenzione.

OBESITÀ E GENETICA

L'interpretazione maggiormente adottata fino a oggi del fenomeno obesità è quella di considerarlo **il risultato di un'interazione geni-ambiente, in cui i due fattori si sono modificati con tempistiche diverse: alla velocità di cambiamento dell'ambiente non è corrisposto un adeguamento genetico in grado di resistere all'aggressione dell'ambiente obesogeno.** Quest'ultimo, tipico dei paesi industrializzati, è **il risultato di una serie di fattori** (una dieta profondamente cambiata sia nelle quantità che nella qualità, sommata a una drastica riduzione del dispendio energetico) che, per semplificare, tendono ad aumentare il numero di calorie assimilate e a ridurre al minimo il consumo energetico. Eppure non tutte le persone che vivono in un ambiente obesogeno sviluppano obesità. Questa constatazione è stata finora giustificata nella scelta di stile di vita del singolo, **inquadrando il problema dal punto di vista della responsabilità individuale, con derive molto spesso colpevolizzanti** quando non anche di tipo razzista. In questo nuovo Rapporto dell'Istituto Auxologico Italiano l'obesità è vista come **il prodotto dell'azione congiunta sia di fattori genetici che ambientali, individuando l'esistenza di alcuni fattori predisponenti l'obesità.** E non si tratta solo di quella “componente familiare” legata all'obesità, per cui spesso gli obesi sono figli di obesi, perché in molti casi la familiarità è attribuibile alla condivisione di diete e stili di vita. Si tratta piuttosto di **una vera e propria relazione genetica.**

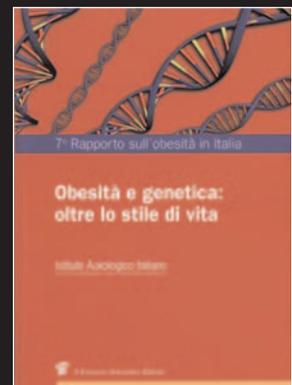
Gli studi dei fattori genetici che stanno alla base dell'obesità comune hanno acquisito valore solo in questi ultimi anni, **grazie all'evoluzione tecnologica che ha consentito di aumentarne in modo esponenziale la potenza statistica**. Si tratta di studi in cui si analizzano fino a un milione di varianti genetiche per ogni individuo su popolazioni miste di migliaia di soggetti. **A oggi sono state individuate 32 varianti genetiche che aumentano la suscettibilità all'obesità, anche se la loro capacità predittiva è limitatissima: meno dell'1% dei casi di obesità comune è collegabile direttamente alla loro presenza**. Gli studi sono solo all'inizio e, se anche questa della genetica fosse la strada, siamo ancora ben lontani dal vedere una luce. Inoltre, considerato che l'assetto genetico di una popolazione non può essersi modificato in modo così repentino (lo spazio di una generazione), **gli stessi sostenitori dell'obesità genetica ritengono fondamentale l'interazione con l'ambiente obesogeno: probabilmente ciò che riveste un ruolo determinante nello sviluppo dell'obesità è l'interazione gene-ambiente, ove la sensibilità all'influenza dell'ambiente è modulata dal genotipo**.

La ricerca genomica ha creato molte aspettative sulla possibilità di fornire cure mediche personalizzate, confezionate su misura del genotipo del paziente. Percorrere questa strada forse consentirà di trovare dei rimedi farmacologici all'obesità che, al momento, non sono ancora stati trovati e che sicuramente rappresenteranno una miniera d'oro per le case farmaceutiche.

Nel frattempo non resta che lavorare con gli strumenti a nostra disposizione, soprattutto a livello preventivo, così come indicato da tutti i piani sanitari nazionali dei paesi industrializzati. Quando finalmente riusciremo a parlare di prevenzione al di fuori dalle strutture sanitarie (e quindi deputate alla cura), allora avremo fatto veramente Bingo!

www.auxologico.it

7° rapporto sull'obesità in Italia
Obesità e genetica: oltre lo stile di vita
Istituto Auxologico Italiano
Il Pensiero Scientifico Editore



TWELVE: DODICI DONNE

Insieme Amici Obesi, associazione no profit, in occasione della **Giornata Europea dell'Obesità del 22 maggio**, presenta il progetto **"Twelve: dodici donne"**, una mostra fotografica che avrà luogo a Milano presso la Loggia dei Mercanti (Piazza Duomo) dal 19 maggio al 1° giugno.

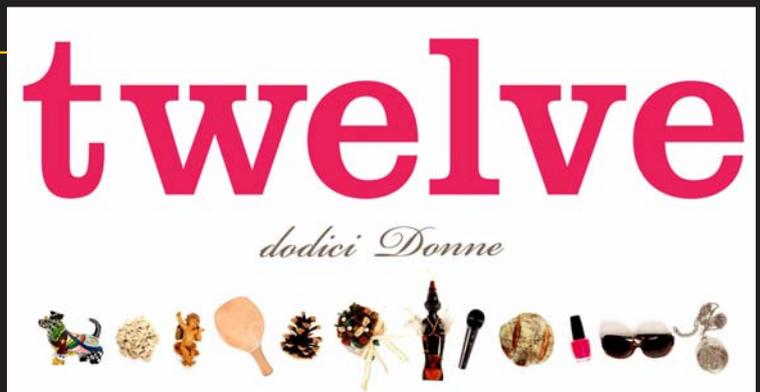
La prima mostra fotografica che narra il vissuto di 12 donne che hanno affrontato l'obesità e stanno combattendo la loro battaglia per la vita.

12 donne, provenienti da diverse città italiane, che raccontano attraverso le loro storie e le loro immagini come affrontano, e hanno affrontato, la sfida.

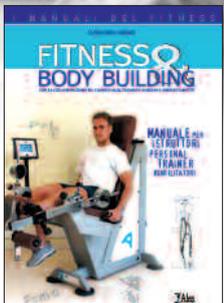
12 esperienze di impegno, di orgoglio, di paure e di difficoltà, ma anche di sorrisi e felicità, che dimostrano come possa essere reale vivere la magia del cambiamento, mettersi in gioco e giocare, concedendosi il piacere, e il pieno diritto, di una vera rinascita.

12 donne che hanno iniziato a condurre un'esistenza senza limitazioni, fatta di piccole e semplici gioie quotidiane, un tempo rese impossibili da un peso irragionevole di un corpo ingombrante, che condizionava tutti gli aspetti della loro vita.

www.insieme-amiciobesi.it



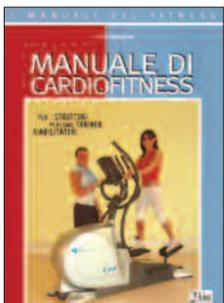
Vuoi consultare il sommario e leggere il primo capitolo? Clicca sul libro che ti interessa!



FITNESS & BODY BUILDING

La terza edizione, completamente aggiornata, del libro che ha formato intere generazioni di professionisti del fitness. Dall'anatomia funzionale dell'apparato locomotore alla fisiologia muscolare, fino alla biomeccanica degli esercizi; in questo volume il futuro istruttore troverà tutte le nozioni indispensabili, arricchite di 120 disegni e oltre 400 foto a colori.

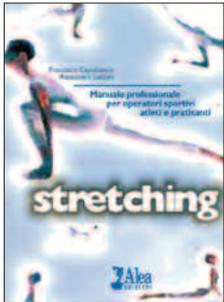
Alessandro Lanzani
Alea Edizioni 2004
pag. 360 - Euro 45



MANUALE DI CARDIOFITNESS

Il volume tratta in modo approfondito il cardiofitness nei suoi diversi aspetti: dall'anatomia e fisiologia, ai metabolismi energetici e alla biomeccanica muscolare, per poi addentrarsi nello specifico del training cardiovascolare. Abbraccia l'attività indoor e outdoor, l'utilizzo dei simulatori aerobici e il monitoraggio della frequenza cardiaca.

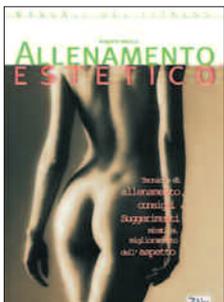
Giulio Sergio Roi
Alea Edizioni 2004
pag. 238 - Euro 35



STRETCHING

Non più allungamento muscolare, ma miglioramento della mobilità di tutte le componenti dell'apparato locomotore. Partendo da questa convinzione gli autori riprendono i principi teorici dello stretching, propongono test di valutazione e una lunga serie di esercizi suddivisi per attività sportiva.

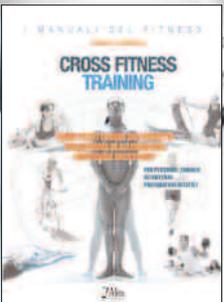
Francesco Capobianco
Alessandro Lanzani
Alea Edizioni - pag. 224 Euro 21



ALLENAMENTO ESTETICO

Rivolto a quanti vogliono programmare un'attività finalizzata al miglioramento dell'aspetto, fornisce metodi d'allenamento, suggerimenti alimentari e di postura, consigli estetici. Ogni nozione è basata su uno studio approfondito e sul continuo confronto con l'applicazione pratica.

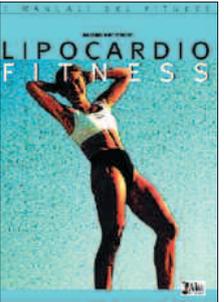
Roberto Tarullo
Alea Edizioni 2001
pag. 160 Euro 24



CROSS FITNESS TRAINING

I "grandi classici" del training (allenamento con i pesi, corsa, bicicletta e nuoto), integrati a esercizi specifici della chinesioterapia riabilitativa, costituiscono un unico programma articolato, che stimola tutte le qualità motorie. Un programma di allenamento incrociato, finalizzato al fitness e adattabile a qualsiasi soggetto. Completo di tabelle e immagini esplicative degli esercizi proposti.

Davide Traverso
Alea Edizioni 2010 pag. 144 - Euro 21



LIPOCARDIOFITNESS

Perdere peso è il diktat della maggior parte dei frequentatori dei centri fitness. L'autore fornisce gli strumenti per rispondere a questa richiesta: analisi del tessuto adiposo e del metabolismo muscolare, metodologia dell'allenamento con attrezzature cardiovascolari e isotoniche, test di controllo.

Massimiliano Ferrero
Alea Edizioni pag. 144 - Euro 24

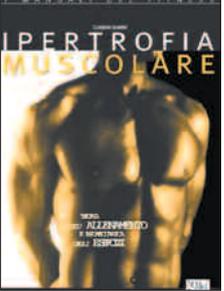


L'ALLENAMENTO DELLA MOBILITÀ DELL'APPARATO LOCOMOTORE.

RICERCHE E APPLICAZIONI PRATICHE

Un valido sussidio per chi si occupa di mobilità articolare e di flessibilità muscolo-tendinea. Un utile strumento operativo per la creazione di tabelle di allenamento personalizzate. I capitoli dedicati alla ricerca applicata all'allenamento permettono di approfondire la valutazione funzionale dell'individuo.

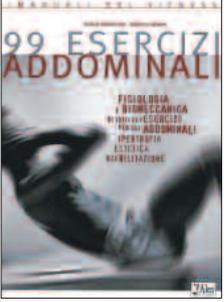
Massimiliano Gollin
Alea Edizioni 2009 pag. 148 - Euro 25



IPERTROFIA MUSCOLARE

Come si costruisce una tabella d'allenamento personalizzata? Il libro fornisce un'esauriente risposta a questa domanda analizzando i principi della programmazione e periodizzazione, le fasi dell'allenamento e le caratteristiche biomeccaniche di numerosi esercizi tipici dell'allenamento in palestra.

Claudio Suardi
Alea Edizioni 2000 pag. 208 Euro 26



99 ESERCIZI ADDOMINALI

Il volume è utile per comprendere a fondo l'anatomia, la funzione e la cinetica dei muscoli addominali e per imparare a valutare la loro forza. In più, un'interessante classificazione degli esercizi e un intero capitolo dedicato agli errori di esecuzione.

Giulio Sergio Roi e Rachele Groppi
Alea Edizioni 2001 pag. 128 - Euro 21

ORDINA DIRETTAMENTE ON-LINE!

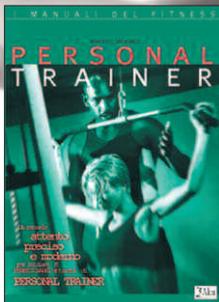
Potrai pagare in contrassegno al ricevimento dei libri oppure on-line con paypal



SPESE DI SPEDIZIONE

Acquisti in contrassegno: 6 euro
Ordini pre-pagati: 4 euro

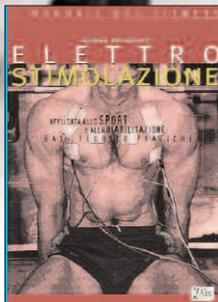
Vuoi consultare il sommario e leggere il primo capitolo? Clicca sul libro che ti interessa!



PERSONAL TRAINER

Cosa serve per diventare personal trainer? Partendo da un'analisi storica della professione, il libro risponde a questa domanda illustrando le competenze tecniche, psicologiche, commerciali e manageriali che il professionista deve possedere.

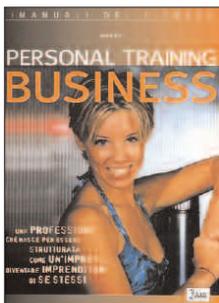
Francesco Capobianco (Cap.4 'Personal trainer come libero professionista' a cura di Paola Bruni Zani)
 Alea Edizioni 2001 - pag. 240 Euro 26



ELETTROSTIMOLAZIONE

Il manuale richiama le nozioni teoriche per affrontare l'utilizzo dell'elettrostimolazione in allenamento sportivo, riabilitazione ed estetica. In appendice sono fornite tavole di posizionamento elettrodi ed esempi di schede personalizzate.e.

Fabio Aprile e Fabio Perissinotti
 Alea Edizioni 1998 - Pag. 128
 E 20,66



PERSONAL TRAINING BUSINESS

Questo lavoro pone una lente d'ingrandimento sulla professione del personal trainer. Dall'analisi delle potenzialità di mercato al management e alla comunicazione fino ad arrivare all'organizzazione gestionale dell'impresa PT, il testo si propone di avviare trainer esperti e non a un percorso di successo.

Daria Illy
 Alea Edizioni 2002
 Pag. 128 - Euro 21



PUNTI MOTORI DI ELETTROSTIMOLAZIONE

Per la corretta applicazione dell'elettrostimolazione è fondamentale conoscere con precisione e accuratezza i punti motori. Avere una mappa precisa permette un allenamento senza effetti collaterali non solo nei distretti più conosciuti, ma anche a livello di tibiali, peronei, trapezi, obliqui e cuffia dei rotatori..

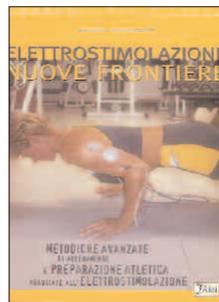
Alessandro Lanzani
 Alea Edizioni 1999
 Pag. 128 - E 20,66



PREPARAZIONE ATLETICA IN PALESTRA

Come effettuare all'interno del centro fitness una preparazione atletica che miri non soltanto al benessere fisico, ma che proponga esercizi con i sovraccarichi per la muscolatura specifica dello sport, con un occhio particolare all'esecuzione e alla richiesta energetica il più possibile simili al gesto sportivo.

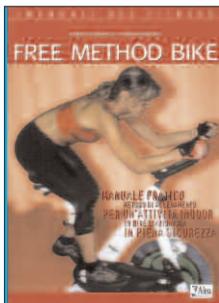
Maurizio Fanchini
 Alea Edizioni 1999
 Pag. 192 - Euro 25,82



ELETTROSTIMOLAZIONE NUOVE FRONTIERE

Il volume mette in risalto le metodiche di allenamento con l'utilizzo dell'elettrostimolazione, facendo riferimento alle variazioni metaboliche, agli indici di fatica ed alla modulazione dei parametri che condizionano l'allenamento. Sono inserite un'ampia parentesi sulla riabilitazione associata all'elettrostimolazione e una valutazione sulle possibili utilizzazioni nell'immediato futuro.

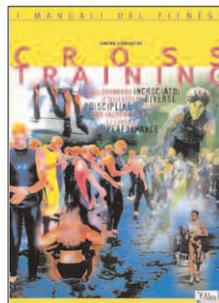
Fabio Aprile - Fabio Perissinotti
 Alea Edizioni 2001
 Pag 144 - E 20,66



FREE METHOD BIKE

Il free method bike è una metodica di allenamento su bicicletta stazionaria che ha come obiettivo principale il voler dare strumenti e mezzi per programmare e arricchire nel tempo un'attività motoria clinica. L'intento è quello di guidare i lettori ad un uso razionale dell'attività, adattandola a tutte le età, per il raggiungimento del benessere psico-fisico.

Roberto Carminucci , MariaLuisa Quinci
 Alea Edizioni 2001
 Pag. 144 - Euro 20,66 -



CROSS TRAINING

L'analisi del cross training, degli effetti e delle sue potenzialità, potrebbe costituire la nuova frontiera dello sport di vertice e dello sport sociale. La sfida è lanciata, l'avventura comincia, sperando di ritrovarci numerosi su questo percorso. Cos'è il cross training? I diversi tipi di allenamento incrociato e gli adattamenti.

Simone Diamantini
 Alea Edizioni 1999
 pag. 128 Euro 16

SPESE DI SPEDIZIONE

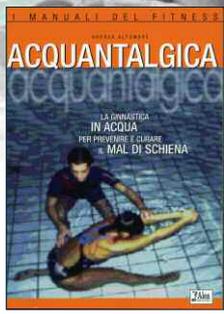
Acquisti in contrassegno: 6 euro
 Ordini pre-pagati: 4 euro

ORDINA DIRETTAMENTE ON-LINE!

Potrai pagare in contrassegno al ricevimento dei libri oppure on-line con paypal

Clicca qui

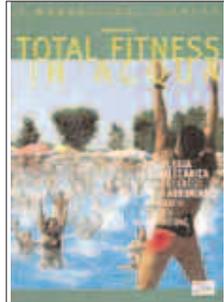




ACQUANTALGICA

L'acqua offre la possibilità di facilitare la ripresa funzionale motoria: da questo punto di vista la piscina è una struttura sportiva cui deve essere riconosciuta una grande valenza a carattere rieducativo e riabilitativo. Il volume propone una sorta di educazione al movimento corretto in presenza di mal di schiena. Il libro contiene una sessantina di proposte fra esercizi e tecniche di "nuoto antalgico".

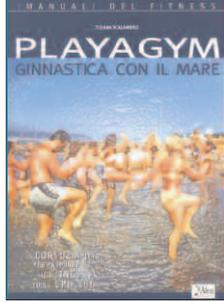
Andrea Altomare - Alea Edizioni 2000 Pag. 128 - Euro 21



TOTAL FITNESS IN ACQUA

Roberto Conti, professionista affermato del fitness, trasferisce in questo volume tutti i segreti per realizzare lezioni di fitness in acqua: protocolli, metodi, differenziazioni delle classi. Un manuale efficace, serio e completo per gestire tutte le opportunità del fitness in acqua.

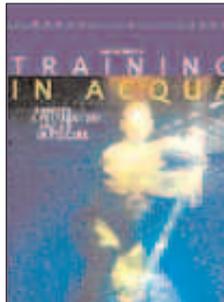
Roberto Conti - Alea Edizioni 2004 pag. 128 Euro 21



PLAYAGYM

Una disciplina ginnica innovativa, creata appositamente per la spiaggia, propone esercizi specifici sviluppati in armonia con l'ambiente marino. In questo volume sono raccolte le informazioni relative all'insegnamento della ginnastica in spiaggia e ai benefici psicofisici che da questa si possono trarre.

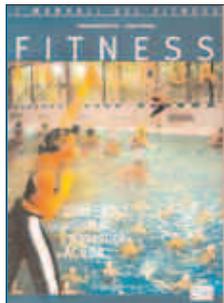
Tiziana Scalambro - Alea Edizioni 2002 pag. 160 - Euro 21



TRAINING IN ACQUA

Il libro affronta in prima analisi i principi del movimento in acqua, spiegando dettagliatamente i fattori che condizionano la prestazione. Nella seconda parte esplora le diverse possibilità di allenamento delle qualità motorie con e senza attrezzi, facendo riferimento a più discipline sportive.

Paolo Michieletto - Alea Edizioni 2000 pag. 192 Euro 26



FITNESS IN ACQUA

Partendo dagli esercizi di base per tutti i distretti muscolari, il libro affronta le diverse metodiche d'allenamento in acqua, tra cui l'aerobica, le arti marziali, lo step e la kick boxe. Grazie a numerose fotografie e schemi di lezione, il volume si caratterizza per un forte taglio pratico. La parte finale è dedicata alle competenze dell'istruttore di fitness in acqua.

Paolo Michieletto e Giada Tessari - Alea Edizioni 2004 - pag. 224 Euro 26



COMPOSIZIONE CORPOREA

L'attenzione ai problemi della forma fisica è importante per la sua componente sanitaria di prevenzione. L'attività all'interno del centro fitness necessita di un continuo controllo dei risultati, per cui diviene essenziale poter certificare tramite protocolli la qualità del servizio reso alla clientela. Il manuale intende suggerire metodiche semplici e di basso costo per la valutazione della composizione corporea.

Sergio Rocco Alea Edizioni 2000 Pag. 128 - Euro 21



INTEGRATORI PER L'ATLETA

Una dietetica razionale negli sport può contribuire a migliorare la condizione fisica e psichica. Il volume considera la categoria degli integratori suddividendoli secondo le finalità preminenti: plastiche, energetiche o di reintegro.

Giovanni Posabella Alea Edizioni 1999 Pag. 144 - Euro 21



L'ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA 1 - GUIDA PRATICA

Partendo dai fondamentali aspetti teorici della fisiologia e della scienza alimentare, sono fornite indicazioni per stabilire il fabbisogno calorico quotidiano dell'individuo e programmare l'alimentazione. Immaneabile una sezione sull'integrazione e una serie di consigli sul comportamento da adottare in occasione di una gara.

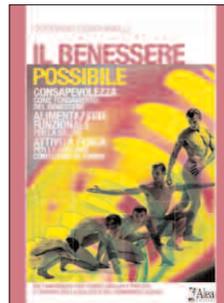
Ubaldo Garagiola Alea Edizioni 1998 pag. 128 - Euro 23,24



L'ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA 2 - TABELLE

Il secondo volume è l'applicazione pratica dei principi teorici delineati nel primo. Vengono trattati dettagliatamente alcuni esempi di alimentazione personalizzata per atleti agonisti e amatoriali, frequentatori di palestre, soggetti in sovrappeso, giovani sportivi e over 60.

Ubaldo Garagiola Alea Edizioni 1998 pag. 96 - Euro 16



IL BENESSERE POSSIBILE

L'autore analizza aspetti fondamentali della nostra esistenza: consapevolezza come fondamento del benessere, alimentazione funzionale per la salute, attività fisica per la migliore condizione di forma. Il testo approfondisce temi importanti di alimentazione (come impostare i pasti, allergie e intolleranze alimentari) e allenamento (attività fisica per uno stile di vita sano e come modello educativo, corsa e tonificazione).

Corrado Ceschinelli, Alea Edizioni 2008 pag 200 Euro 25

SPESE DI SPEDIZIONE

Acquisti in contrassegno: 6 euro
Ordini pre-pagati: 4 euro

ORDINA DIRETTAMENTE ON-LINE!

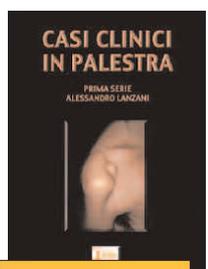
Potrai pagare in contrassegno al ricevimento dei libri oppure on-line con paypal



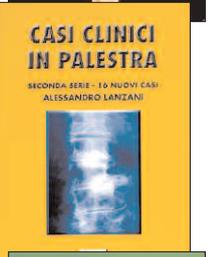
CASI CLINICI IN PALESTRA

In ognuno dei 5 volumi si inquadrano le principali patologie dell'apparato locomotore. Per ognuna di esse sono descritti anamnesi ed esame obiettivo motorio, sono individuati i traguardi da raggiungere, sono tracciate le linee guida del protocollo di lavoro attraverso gli esercizi consigliati e quelli da evitare

VOLUME 1: Sindrome della schiena dritta e scoliosi - Spondilolisi con listesi - Agenesia del pettorale - Lussazione acromion clavareo - Cifosi e petto carenato - Petto scavato - Paralisi ostetrica - Poliomielite - Frattura di calcagno - Frattura di gomito - schiacciamento di un disco intervertebrale - Artrosi d'anca - Lussazione di spalla - Rottura del retto femorale

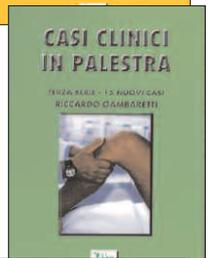


Alessandro Lanzani - 1994



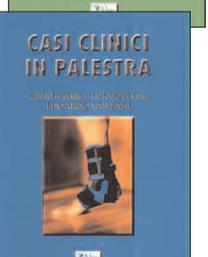
VOLUME 2: Calcificazione del tendine del sovraspinato - Correzione di varismo tibiale - Grave artrosi vertebrale - Strabismo di rotula - Ernia del disco in un culturista - Periartrite scapolo omerale - Artrosi di spalla grave - Lombarizzazione della 1° vertebra sacrale - Rifrattura di gamba - Dismetria degli arti inferiori - Rettificazione del tratto cervicale - Ginocchio recurvato - Ernia discale intraspangiosa

Alessandro Lanzani - 1997



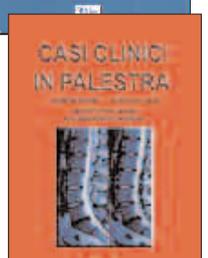
VOLUME 3: Rottura del menisco del ginocchio - Weight lifters syndrome - Condropatia di rotula - Lombalgia in discopatia L5-S1 - Rottura del legamento crociato anteriore del ginocchio - Recidiva di distorsione della caviglia - Pubalgia - Instabilità di spalla - Postumi di frattura di gomito - Distorsione della colonna cervicale - Frattura di omero in un body builder - Piede piatto - Lombarizzazione della 1° vertebra sacrale - Rottura del tendine d'Achille - Calcificazioni della tibiotarsica

Riccardo Gambaretti - 1998



VOLUME 4: Doppia frattura vertebrale da schiacciamento - Frattura con deformazione a cuneo di L1 - Rachi-schisi cervicale - Emilombarizzazione subtotale di S1 - Rottura e sintesi del tendine rotuleo - Doppia spondilolistesi con artrosi vertebrale - Grave artrosi di ginocchio - Ipertrafia reattiva delle spine tibiali - Rettificazione cervicale con grave artrosi - Lacerazione del tendine distale del bicipite brachiale - Frattura di clavicola - Conflitto subacromiale in donna anziana - Rifrattura di ulna - Osteotomia di bacino in artrosi d'anca - Lesione dei legamenti della caviglia

Edoardo Lanzani - 1998

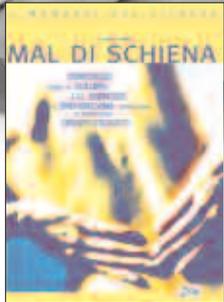


VOLUME 5: Concussione coxofemorale e postumi da trauma - Calcificazione sottodeltoidea in periartrite scapolo omerale - Degenerazione del sovraspinato - Frattura tipo colles di radio - Protrusione discale L5 - S1 - Rettificazione del tratto lombare in soggetto giovane - Ernia espulsa L3 - L4 - Frattura comminuta di tibia - Polifrattura costale e frattura clavicolare - Sindrome cervicale del manager stressato - Frattura del malleolo esterno - Spalla del tennista - Modificazione a cuneo del passaggio lombosacrale - Frattura esposta di gamba - Os acetaboli - Pinzatura del tendine del sovraspinato

Davide Fogliadini, Alessandro Lanzani - 2005

Pag. 128 Euro 21 ogni volume
Offerta: tutta la serie (5 volumi) a 84 Euro

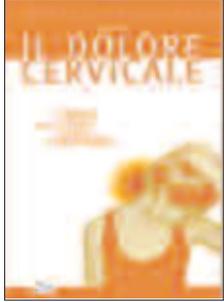
MAL DI SCHIENA



Il volume affronta il tema del mal di schiena in modo davvero esaustivo. Nella prima sezione guida il lettore al corretto utilizzo della colonna nella vita quotidiana e nella pratica sportiva. La seconda parte raccoglie invece approfondimenti sulle patologie e sui meccanismi del dolore lombare.

Claudio Corno Alea Edizioni 2001
pag. 256 - Euro 26

IL DOLORE CERVICALE



Il manuale offre un'ampia panoramica delle patologie più comuni nell'individuo adulto: la cervicalgia. Il volume è diviso in tre parti: la prima, dedicata all'anatomia, alla fisiologia articolare e alla biomeccanica del tratto cervicale. La seconda, dedicata alle sindromi dolorose più comuni. Infine la terza parte che comprende alcune schede pratiche di utilizzo in palestra contenenti gli esercizi più idonei in relazione alla sintomatologia dolorosa.

Claudio Corno Alea Edizioni 2003
pag. 128 Euro 21

IL CORPO INDIVISIBILE



La vecchiaia non è una malattia. La ginnastica per anziani non è uno sport. L'autore psicomotricista Giovanni Ghidini illustra come strutturare un corso di ginnastica per la terza età muovendosi fra fisiologia ed emotività, anatomia e psicologia motivazionale, rieducazione funzionale e programmazione dell'attività.

Giovanni Ghidini e Alessandro Lanzani
Alea Edizioni pag. 112 - Euro 21

CRESCERE CON LO SPORT



Le attività fisiche praticate in età giovanile contribuiscono allo sviluppo armonico dell'organismo, a patto che l'attività motoria sia corretta e adeguata alle caratteristiche psicofisiche del ragazzo e alla sua particolare fase evolutiva. Il volume vuole essere un supporto a completamento del bagaglio tecnico e professionale di ciascun operatore sportivo che si trova a contatto con la realtà dell'allenamento giovanile.

Antonio Maone Alea Edizioni 2000 Pag. 160 - Euro 26

SPESE DI SPEDIZIONE

Acquisti in contrassegno: 6 euro
Ordini pre-pagati: 4 euro

ORDINA DIRETTAMENTE ON-LINE!

Potrai pagare in contrassegno al ricevimento dei libri oppure on-line con paypal





Vuoi consultare il sommario e leggere il primo capitolo? Clicca sul libro che ti interessa!



MASSAGGIO SPORTIVO

Il testo propone tecniche manuali per il trattamento efficace della micro-traumatologia dei tessuti molli nello sportivo. I capitoli a carattere puramente pratico descrivono la conformazione dei tessuti connettivi, le interazioni tra il danno tessutale, l'infiammazione e gli eventi riparativi.

Roberto Dagani Alea Edizioni 2002
pag. 128 - Euro 21

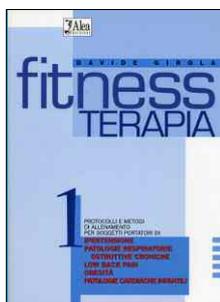


TRATTAMENTO MIOFASCIALE PER LO SPORTIVO

Il manuale espone in maniera chiara ed esaustiva le tecniche manuali per il detensione miofasciale a indirizzo sportivo. L'ampia documentazione iconografica chiarisce ogni dettaglio di posizionamento e intensità del massaggio.

Roberto Dagani Alea Edizioni 2005
pag. 128 - Euro 21

FITNESS TERAPIA - 2 VOLUMI



Il movimento è un farmaco naturale contro molte patologie cronico-degenerative. Partendo da questa convinzione i volumi propongono protocolli di lavoro e metodi di allenamento adeguati ai soggetti affetti dalle più comuni patologie.

VOLUME 1

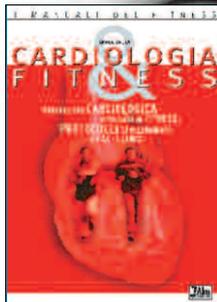
Ipertensione - Patologie respiratorie ostruttive croniche - Low back pain - Obesità - Patologie cardiache infantili

VOLUME 2:

Coronaropatie - Artrite reumatoide - Patologie renali - Gravidanza - Fibrosi cistica

Alea Edizioni 1999/2000 - pag. 144
Ogni volume Euro 24

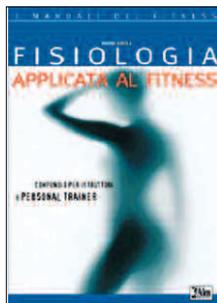
OFFERTA: 2 VOLUMI A 36 EURO



CARDIOLOGIA E FITNESS

Partendo dai fondamenti della fisiologia cardiovascolare, l'autore accompagna il lettore dalla pratica clinica alla valutazione funzionale e psicosomatica del cardiopatico e alla periodizzazione dell'allenamento, spiegando con precisione gli effetti della terapia farmacologica sulla performance.

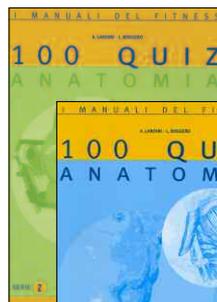
Davide Girola Alea Edizioni
pag. 248 - Euro 31



FISIOLOGIA APPLICATA AL FITNESS

Il manuale affronta in maniera concisa ma esaustiva la fisiologia del corpo umano, con particolare riferimento all'influenza dell'esercizio fisico su organi e apparati. Il manuale è anche uno strumento didattico e di autovalutazione per il professionista del fitness e costituisce strumento fondamentale per la programmazione del training.

Davide Girola Alea Edizioni 2003
pag. 160 - Euro 23



100 QUIZ - 2 VOLUMI

Un metodo che consente di appropriarsi della materia trattata in modo veloce, coerente e duttile allo stesso tempo, attraverso domande diversificate, piccoli trabocchetti logici, immagini con didascalie incomplete. Un efficiente mezzo di verifica che, dove evidenzia lacune di conoscenza, permette subito di colmarle, grazie alle informazioni mirate e accurate che corredano le risposte. In ogni volume: 100 quiz di anatomia e biomeccanica dell'apparato locomotore, 400 risposte e 400 commenti alle risposte.

Alessandro Lanzani e Laura Boggero Alea Edizioni 2005
pag. 112 - Euro 21



L'ESERCIZIO ISOCINETICO

Il manuale dopo alcuni cenni di anatomia e fisiologia muscolare, analizza i vari tipi di contrazione e tutti gli aspetti dell'esercizio isocinetico con i relativi protocolli di test e allenamento nel soggetto sano, nell'atleta e nel soggetto patologico, sia a scopo valutativo che rieducativo, con esemplificazioni riportate in appendice.

G. S. Roi, S. Respizzi, P. Buselli Alea Edizioni
2a edizione 1998 - Pag. 160 - Euro 26

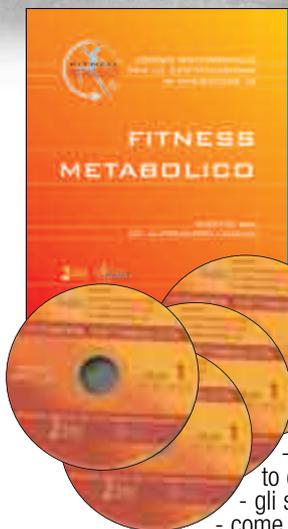
SPESE DI SPEDIZIONE

Acquisti in contrassegno: 6 euro
Ordini pre-pagati: 4 euro

ORDINA DIRETTAMENTE ON-LINE!

Potrai pagare in contrassegno al ricevimento dei libri oppure on-line con paypal





FITNESS METABOLICO

L'opera, su cui è strutturato il corso di formazione a distanza per operatore di fitness metabolico, fornisce le basi necessarie per organizzare percorsi motori personalizzati per la sindrome metabolica: ipertensione e malattie cardiovascolari, sovrappeso e obesità, diabete, artrosi e osteoporosi.

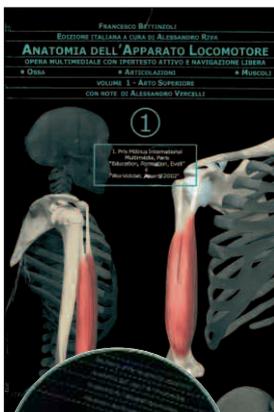
- Step operativi:
- inquadramento del soggetto e anamnesi metabolica;
 - gli strumenti di misura, i Fix metabolici;
 - le unità motorie metaboliche come strumenti di lavoro;
 - la programmazione e l'insegnamento dell'attività motoria;
 - gli strumenti di fidelizzazione;
 - come strutturare le prime ore di lavoro

con i soggetti metabolici;

- monitoraggio e verifica dei risultati;
- codice deontologico.

Si compone di un volume + 8 DVD multimediali con contributi audio, video, immagini, testi e presentazioni con grafici e tabelle. I DVD sono fruibili solo su personal computer, non su Macintosh.

Alessandro Lanzani
Alea Edizioni 2008
Euro 480



ANATOMIA DELL'APPARATO LOCOMOTORE

Anatomia in 3D con animazioni, filmati. Lo strumento per visualizzare, imparare e approfondire l'anatomia funzionale in modo semplice, facile e intuitivo. È indirizzato a medici, fisiokinesiterapisti, studenti e laureati in Scienze Motorie, istruttori di fitness, personal trainer e operatori sanitari in genere.

Un'opera che si compone di tre CD, acquistabili separatamente (compatibile con i sistemi Macintosh e Microsoft Windows):

Francesco Bettinzoli
 Ghedinimedia Editore
 Euro 45,45 per ogni CD



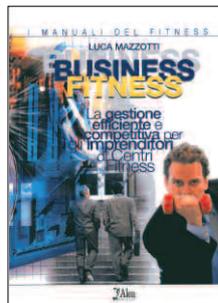
FITNESS COACHING

Il coaching è un nuovo modello per la gestione e la cura di ciascun cliente. Il volume propone strategie e tecniche di acquisizione e fidelizzazione del cliente, suggerendo basi tecniche, metodologiche e operative con un nuovo modo di concepire ed erogare il fitness.

IL DVD
 Permette di integrare con efficacia e immediatezza i contenuti del libro, partecipando a lezioni frontali dell'autore.

Domenico Nigro Alea edizioni anno 2008
 pag. 176 libro Euro 35 - Libro + dvd Euro 70

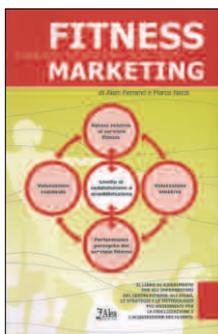
Domenico Nigro Alea edizioni anno 2008
pag. 176 libro Euro 35 - Libro + dvd Euro 70



BUSINESS FITNESS

Investire le proprie risorse mentali ed economiche in una nuova impresa nel fitness rappresenta oggi una sfida difficile e stimolante allo stesso tempo che, condotta con i mezzi adeguati e con un buon grado di buon senso, può garantire piena soddisfazione personale ed economica. Il manuale illustra in forma semplice ed efficace metodi e procedure per avviare e gestire con successo l'impresa fitness, fornendo suggerimenti diretti e immediati, relativi a ogni area e ogni fase della vita di un Fitness Club.

Luca Mazzotti Alea Edizioni 2008 - pag. 128 Euro 20



FITNESS MARKETING

Libro di riferimento per gli imprenditori di centri fitness, propone gli studi, le strategie e le metodologie più aggiornate per la fidelizzazione e l'acquisizione dei clienti, la gestione dell'offerta, il management del personale, le strategie di comunicazione.

Alain Ferrand e Marco Nardi
Alea Edizioni 2005
pag. 264 Euro 36

SPESE DI SPEDIZIONE

Acquisti in contrassegno: 6 euro
 Ordini pre-pagati: 4 euro

ORDINA DIRETTAMENTE ON-LINE!

Potrai pagare in contrassegno al ricevimento dei libri oppure on-line con paypal



Rosario Bellia e Francisco Selva Sarzo
Associazione Italiana Taping Kinesiologico®

Il Taping Kinesiologico nella Traumatologia Sportiva

MANUALE
DI APPLICAZIONE
PRATICA

**UN LIBRO PRATICO, CHIARO, SINTETICO E FACILMENTE
COMPRESIBILE, CORREDATO DA OLTRE 500 ILLUSTRAZIONI
A COLORI PER REALIZZARE IL BENDAGGIO NEUROMUSCO-
LARE NELLO SPORT DI TUTTI I GIORNI. UNO STRUMENTO
FONDAMENTALE PER I PROFESSIONISTI CHE LAVORANO
NELLA RIABILITAZIONE FUNZIONALE, PREVENZIONE E
TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI SPORTIVI.**

Il taping kinesiologico è una tecnica per migliorare la limitata mobilità articolare e stabilizzare l'attività muscolare, contribuendo a produrre una "modulazione" del tono. Questo manuale fornisce gli elementi necessari per realizzare le più svariate applicazioni specifiche per i traumi sportivi e aiuta a fornire le competenze necessarie per svolgere la corretta applicazione del bendaggio in una visione neuromuscolare. Ogni singola patologia da sport è introdotta con una breve presentazione, per fornire una visione d'insieme più completa e non riduttiva al solo bendaggio. Sono quindi illustrati, con diversi esempi pratici, i tre diversi approcci nella traumatologia sportiva e le tecniche applicative: nella fase di fisioterapia, di riabilitazione agonistica e di competizione.

**ROSARIO BELLIA E
FRANCISCO SELVA**
ASSOCIAZIONE ITALIANA TAPING
KINESIOLOGICO®

PREZZO 60,00 EURO
PAGINE 218
ALEA EDIZIONI
MARZO 2011

WWW.PROFESSIONEFITNESS.COM
ordinilibri@professionefitness.com

info & ordini • Professione Fitness • tel. 0258112828 • fax 0258111116