

MOBILITA FUNZIONALE PER LA CANOA CANADESE

a cura di

ELISABETTA INTROINI

COORDINATRICE SETTORE JUNIORES VELOCITA FICK

con la collaborazione di **ANTONIO CANNONE**

SOMMARIO

1. Cosa è la mobilità funzionale e alcune tecniche più usate
2. Proposta di protocollo di valutazione di funzionalità, sulla quale Tecnici ed Atleti potranno sviluppare delle valutazioni sul proprio stato d'efficienza
3. sequenza di esercizi atti a migliorare la mobilità specifica del bacino prestando anche attenzione a tutti i muscoli appartenenti alla CATENA CINETICA della pagaiata della canadese

MOBILITA' ARTICOLARE: DEFINIZIONE

La mobilità articolare è la capacità e la qualità che permette ad un atleta di eseguire movimenti di grande ampiezza, in una o più articolazioni, con le proprie forze o grazie all'intervento di forze esterne (Weineck, 2001)

Vanno considerate componenti della mobilità articolare (Frey, 1977):

- 1. L'ARTICOLARITA' che si riferisce alla struttura delle articolazioni**
- 2. LA CAPACITA' DI ALLUNGAMENTO che riguarda i muscoli, i tendini, i legamenti e l'apparato capsulare**

CLASSIFICAZIONI DELLA MOBILITA' ARTICOLARE

Si distinguono tre forme fondamentali di mobilità articolare (Schnabel et al., 1994)

1. **ANATOMICA**, indica l'escursione articolare consentita dalla natura anatomica delle componenti che la limitano (faccette articolari, estensibilità delle strutture connettivali e muscolari)
2. **ATTIVA**,(dinamica) indica la massima escursione di movimento articolare raggiunta, contraendo i muscoli agonisti e rilassando (allungando) gli antagonisti. E' quindi influenzata dai livelli di forza ed estensibilità muscolare
3. **PASSIVA**, indica la massima escursione di movimento articolare raggiunta, per l'azione di forze esterne, grazie alla capacità di allungamento o rilassamento dei muscoli antagonisti. E' quindi influenzata dalla eventuale forza di un carico o di un partner, o dalla estensibilità muscolare

**Generalmente la mobilità passiva
corrispondere al 90% della mobilità
anatomica (per un perfetto funzionamento articolare)**

**La mobilità articolare passiva è sempre
MAGGIORE di quella attiva**

**La differenza tra mobilità passiva e attiva viene
definita RISERVA DI MOVIMENTO, ed indica
sino a che punto può essere migliorata la
mobilità attiva, potenziando gli agonisti o
aumentando la capacità di allungamento degli
antagonisti (Frey, 1975)**

METODI DI ALLENAMENTO DELLA MOBILITA' ARTICOLARE

Le tecniche di sviluppo della M.A. vengono suddivise in tre gruppi di esercitazioni:

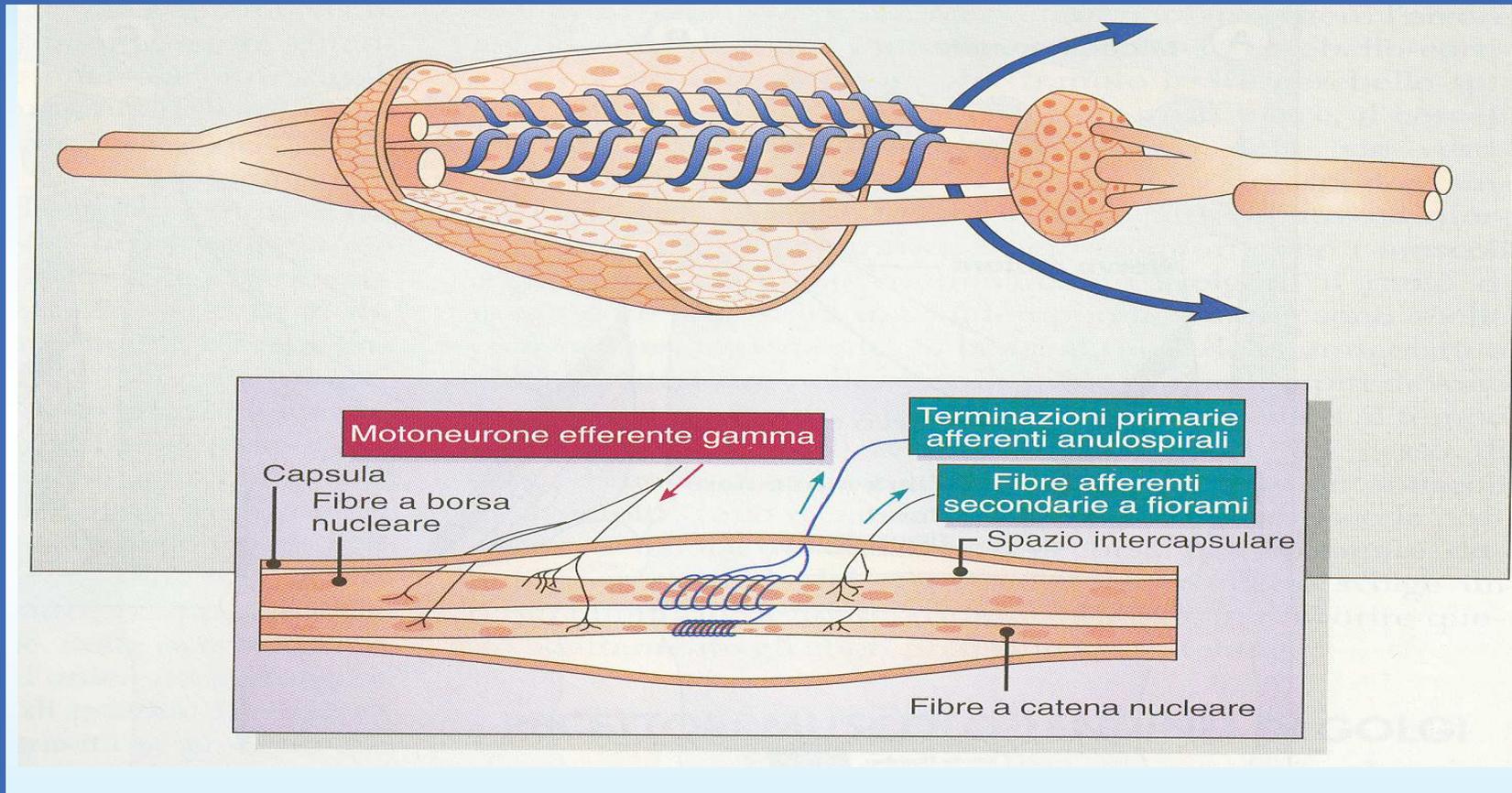
- 1. Metodi di allungamento attivo (dinamico)**
- 2. Metodi di allungamento passivo (con aiuto forze esterne)**
- 3. Metodi di allungamento statici (mantenere la posizione)**

IL METODO DELLO STRETCHING

Vanno definiti stretching solo quei metodi di allenamento nei quali si evita di provocare il RIFLESSO DA STIRAMENTO

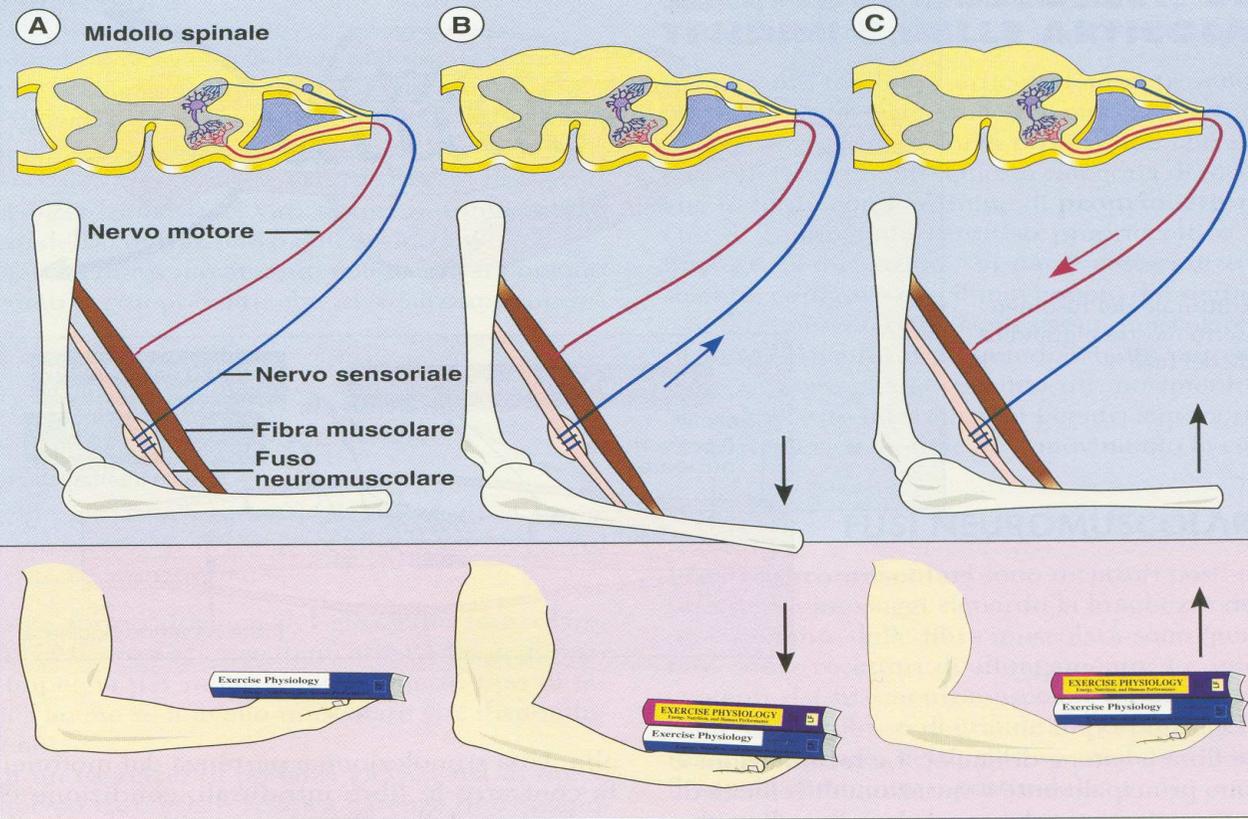
Il metodo dello stretching prevede che venga assunta una posizione di allungamento lentamente, in circa 5", che viene successivamente mantenuta, da un minimo di 10" ad un massimo di 60" (Weineck, 2001)

LE BASI SCIENTIFICHE DELLO STRETCHING



FUSO NEUROMUSCOLARE

LE BASI SCIENTIFICHE DELLO STRETCHING



Il fuso neuro muscolare è un propriocettore che informa il sistema nervoso (a livello del midollo spinale) del livello di tensione del muscolo, che viene riaggiustato dal nervo motore in uscita dal midollo spinale

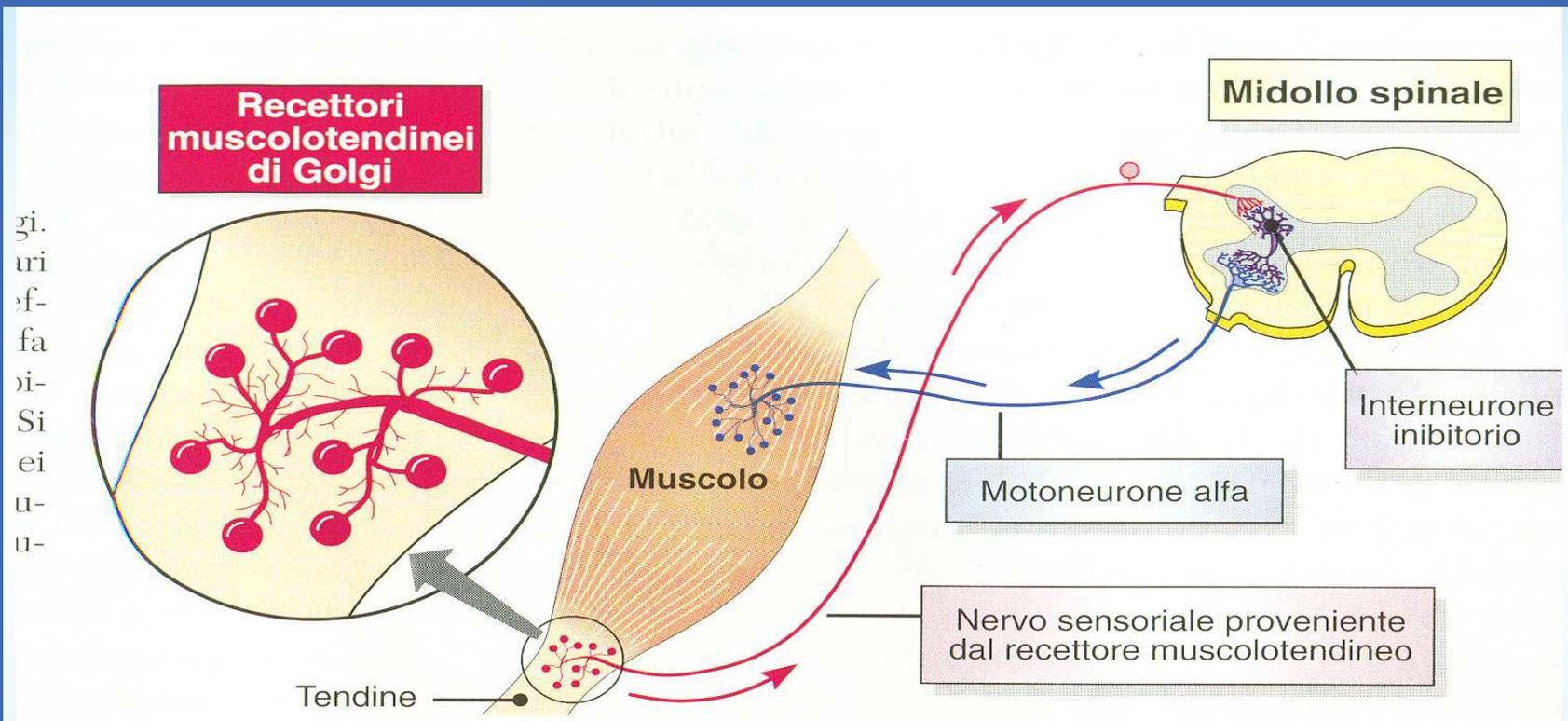
RIFLESSO DA STIRAMENTO

il RIFLESSO DA STIRAMENTO o MIOTATICO

impedisce al muscolo di allungarsi troppo o troppo velocemente proteggendo l'articolazione, questo riflesso è mediato dal fuso neuromuscolare

- Quando il muscolo si allunga velocemente (allungamento attivo) il fuso neuro muscolare invia un segnale che a livello del midollo spinale viene inteso come di pericoloso allungamento, che potrebbe compromettere integrità dell'articolazione.
- Per impedire ciò il muscolo viene repentinamente contratto
- Se io voglio quindi consentire un maggior allungamento del muscolo non è questa la strada!!!!
- La strada è quella di allungare il muscolo lentamente senza attivare il riflesso da stiramento

LE BASI SCIENTIFICHE DELLO STRETCHING



RECELTTORE MUSCOLOTENDINEO DEL GOLGI

RIFLESSO INVERSO DA STIRAMENTO

consiste nell'eccitazione degli organi tendinei del Golgi che inibiscano o rilassano il muscolo

- Quando un muscolo si contrae con una contrazione isometrica max, stira i tendini ed i recettori del Golgi mandano (situazione di pericolo) un segnale al midollo spinale il quale tramite il motoneurone alfa rimanda un segnale di rilassamento al muscolo.
- Questo è il fondamento del rilassamento post-isometrico (PNF CRAC)
- un muscolo è neurologicamente rilassato è perciò più facilmente allungabile in seguito ad una contrazione isometrica massimale

Fattori limitanti la mobilità articolare

Le strutture articolari (non sono modificabili)

Tono muscolare gestito dai fusi neuromuscolari capaci di rilassare la muscolatura (non oppongono resistenza all'allungamento se questo è sviluppato a bassa velocità)

Tessuto connettivi tendini, legamenti, fascie e capsule articolari, oppongono la maggior resistenza (migliorabili in diversa misura)

Età con l'avanzamento dell'invecchiamento c'è una degenerazione del tessuto muscolare sostituito con connettivo fibroso (allenabile)

Sesso le donne hanno più flessibilità

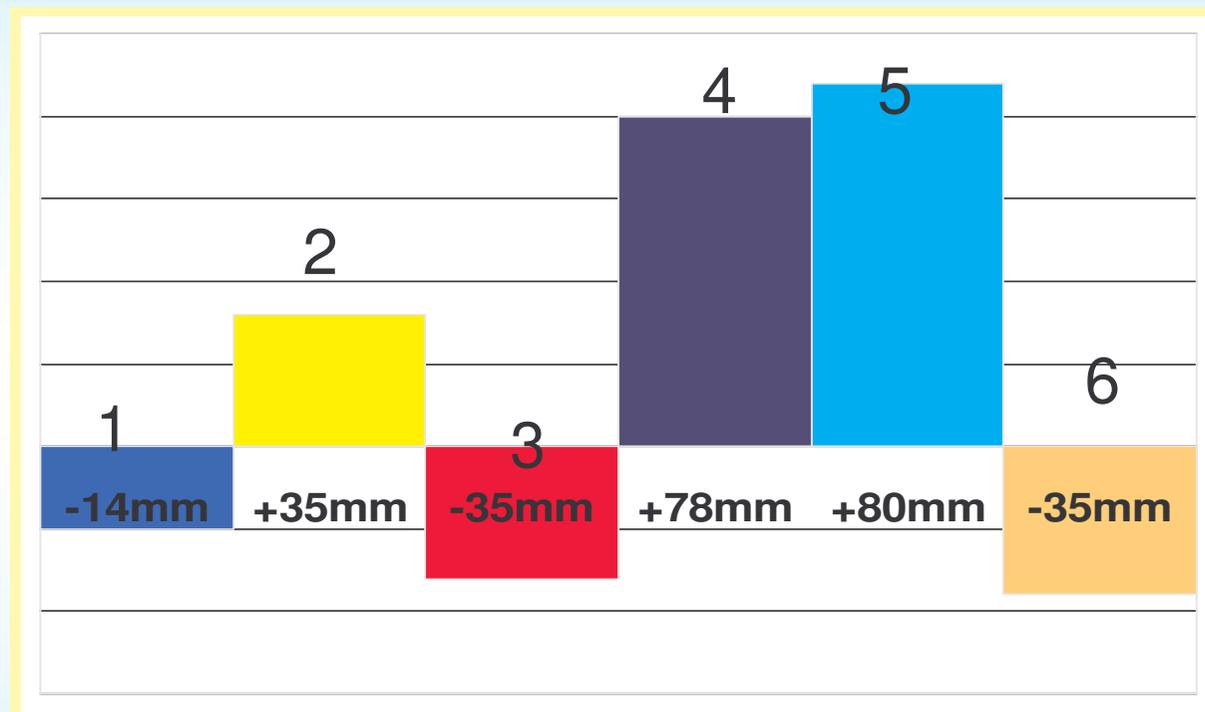
Stato di riscaldamento (aumenta la mobilità)

Affaticamento muscolare (peggiora la mobilità)

% della resistenze delle diverse strutture limitanti la mobilità articolare

Struttura	Resistenza alla mobilità
Capsule articolari	47%
Muscoli e fascie	41%
Tendini e legamenti	10%
pelle	2%
Dati di johns e wright	

Variazioni della **mobilita funzionale** in condizioni di temperatura e stato di riscaldamento diversi da ZATZIORSKIJ



1. Ore 8 (-14mm)
2. Ore 12 (+35mm)
3. Ore 12, temperatura 10° (-35mm)
4. Ore 12, temperatura 40° (+78mm)
5. Ore 12, 20' riscaldamento (+80mm)
6. Ore 12 dopo allenamento faticoso (-35mm)

RASSEGNA DEI METODI DI ALLUNGAMENTO

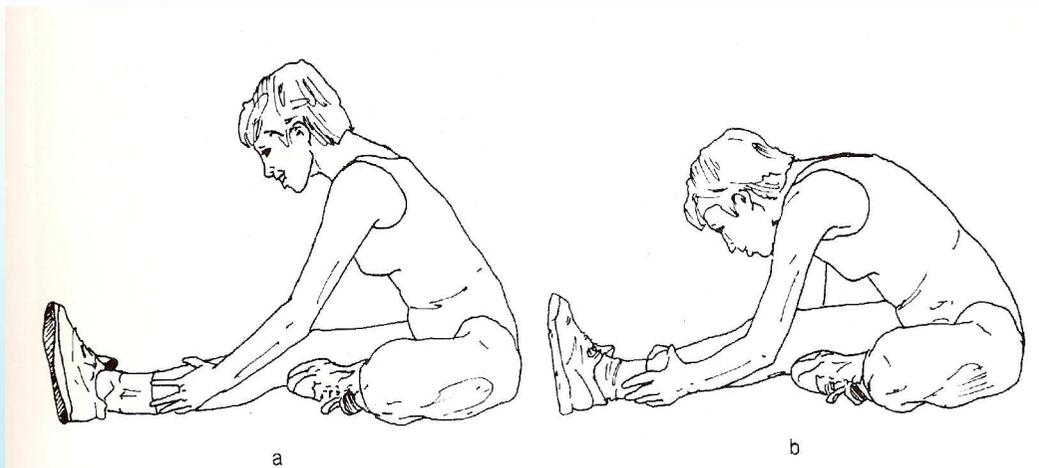
- Allungamento **BALISTICO O DINAMICO** è eseguito attraverso dei rapidi movimenti con rimbalzo, in modo da obbligare il muscolo ad allungarsi, può evocare un forte riflesso da stiramento e lascia il muscolo in posizione più accorciata di quanto non fosse prima



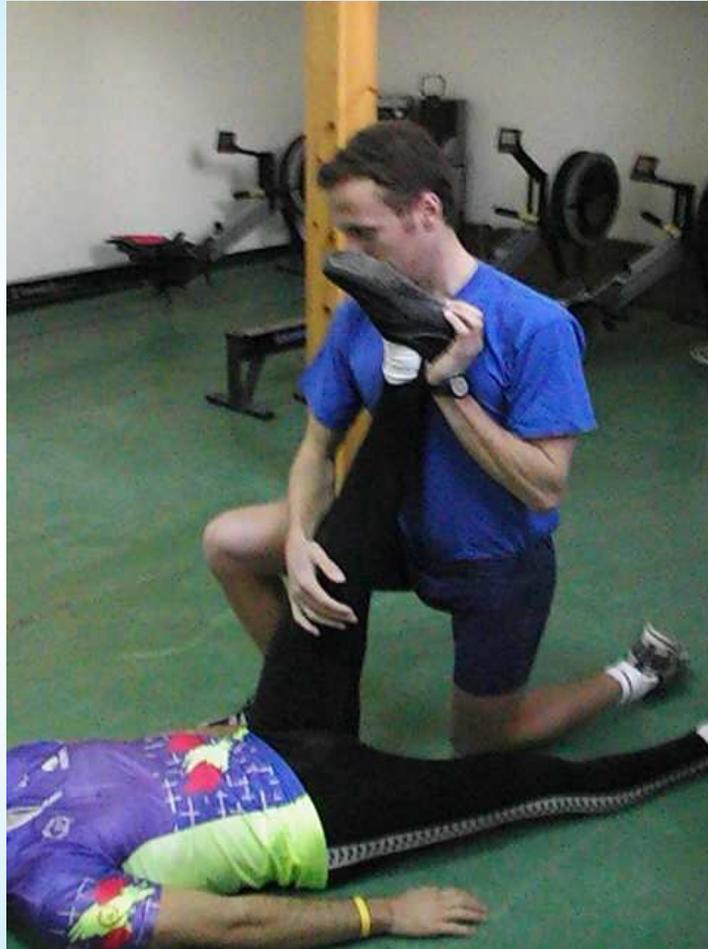
Può provocare lesioni muscolari perchè il rimbalzo non concede il tempo sufficiente affinché possa manifestarsi il riflesso inverso da stiramento ed il muscolo possa rilassarsi

I metodi di stretching più utilizzati possono essere così sintetizzati:

1. Trazione passiva o allungamento statico il muscolo viene esteso lentamente per inibire il riflesso da stiramento, e mantenuto in posizione non dolorosa per 15"/30" poi l'atleta con molta delicatezza intensificherà all'allungamento stesso per poi fermarsi nuovamente per 15"/30" (dal libro di Bob Anderson intitolato lo STRETCHING)



I metodi di stretching più utilizzati possono essere così sintetizzati:



2. **DELL'ALLUNGAMENTO PASSIVO** viene eseguito con un partner , il quale muove l'arto che deve essere allungato in modo da ampliare al max l'escursione del movimento articolare, viene spesso usato per incrementare la flessibilità agli estremi del raggio d'escursione (danza ginnastica artistica)

I metodi di stretching più utilizzati possono essere così sintetizzati:

3. Metodo Allungamento **PNF** (percezione neuromuscolare facilitata) utile quando il raggio d'escursione è molto limitato o c'è dolore, l'atleta mantiene l'arto esteso fino a dove arriva e cerca di resistere isometricamente al tentativo del partner che lo terra in posizione per 3"-5", dopo di che l'atleta si rilasserà e l'arto viene spostato passivamente in modo da recuperare articolabilità.(sfrutta il così detto riflesso inverso da stiramento degli ORGANI TENDINEI DEL GOLGI)

PNF- AUTO-ALLUNGAMENTO ESEGUITO CON NASTRO



PNF CON AIUTO DI UN COMPAGNO



I metodi di stretching più utilizzati possono essere così sintetizzati:

4. Metodo allungamento **CRAC** (contrazione rilassamento contrazione antagonisti) e simile al PNF, ma utilizza i muscoli antagonisti per la contrazione isometrica ed attraverso il riflesso neurotendineo del Golgi viene inibito il riflesso da stiramento



PER LA MOBILITA' FUNZIONALE DEL NOSTRO CANOISTA PORTEREMO L'ATTENZIONE

- PRIMA AD UN'ANALISI POSTURALE
- POI ESERCIZI D'ALLUNGAMENTO PER SBLOCCARE ED ACQUISIRE LA GIUSTA POSIZIONE DEL BACINO



IL GIOVANE CANOISTA DEVE PRIMA IMPARARE LA POSIZIONE D'ALLUNGAMENTO DEL BACINO A SECCO CON ESERCIZI STATICI("STARE COMODO IN QUELLA POSIZIONE"), PER CERCARE POI DI RIPORTARLA IN BARCA IN DINAMICA

VALUTIAMO LO SQUAT TEST POSIZIONE 5

Test di valutazione globale che ci permette di individuare i difetti posturali di tutte le catene muscolari anteriori e posteriori del soggetto

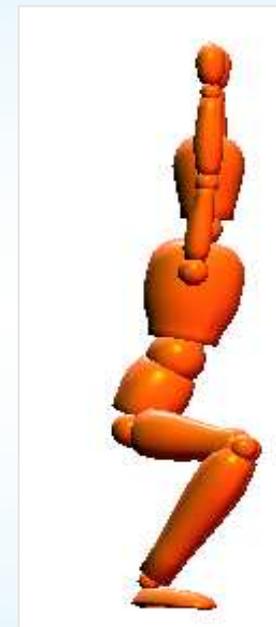
Modalità di esecuzione

POSIZIONE 5

1. Braccia estese in alto
2. Palmo delle mani aperto in av.
3. Sguardo in avanti-alto
4. Piedi oltre larghezza spalle
5. Punte piedi aperte 15-30°
6. Angolo al ginocchio max 60

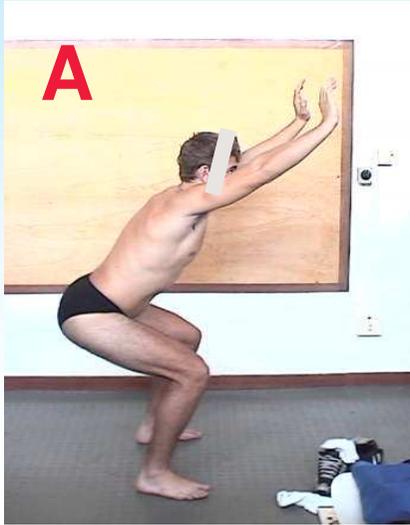
- Eseguire un piegamento che dovrà essere lento e controllato
- Se richiesto ci si deve fermare mantenendo la posizione ed il massimo controllo
- Mantenere una respirazione naturale

POSIZIONE 5



Da Cuzzolin

COSA OSSERVARE LATERALMENTE con questo test?



A

ANGOLO AL GINOCCHIO 75°
TROPPO APERTO(blocco alle
caviglie)

MANCANZA LORDOSI
LOMBARE

LE BRACCIA NON COPRONO LE
ORECCHIE(pettorali troppo
contratti?)



B

ANGOLO AL GINOCCHIO 60°

OK LORDOSI LOMBARE
FISIOLOGICA

OK LE BRACCIA COPRONO
LE ORECCHIE

COSA OSSERVARE FRONTALMENTE



A

Gamba dx intraruotata
(blocco caviglia?)
Bacino ruotato verso dx
Spalla dx piu' in alto
Braccia troppo aperte
(blocco muscolo grande
rotondo?)



B

Ginocchia valghe
Bacino e tronco ruotati
verso sx
Braccia troppo flesse e
in avanti (grandorsale e
pettorale troppo
contratti?)



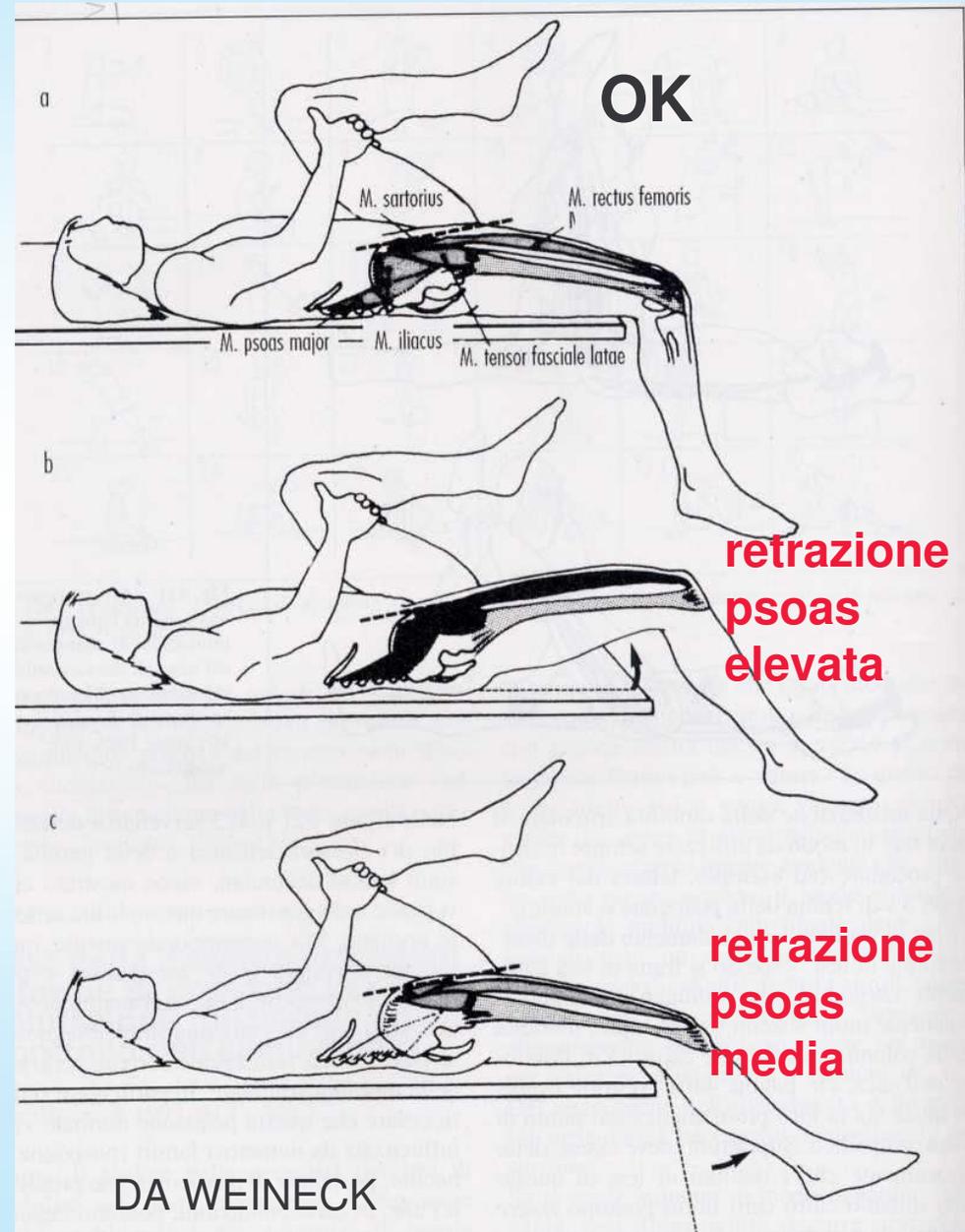
C

Bacino rialzato a dx e
ruotato verso dx
Braccia aperte e in
avanti (pettorale
troppo contratto?)

TEST PER LA VALUTAZIONE FUNZIONALE DELL' ANCA



Nella posizione in figura quando la gamba distesa (in questo caso la dx) si alza vuol dire che c'è troppo tono o tensione all' ileopsoas contratto, necessita di maggior attenzione agli esercizi d'allungamento al muscolo ileopsoas



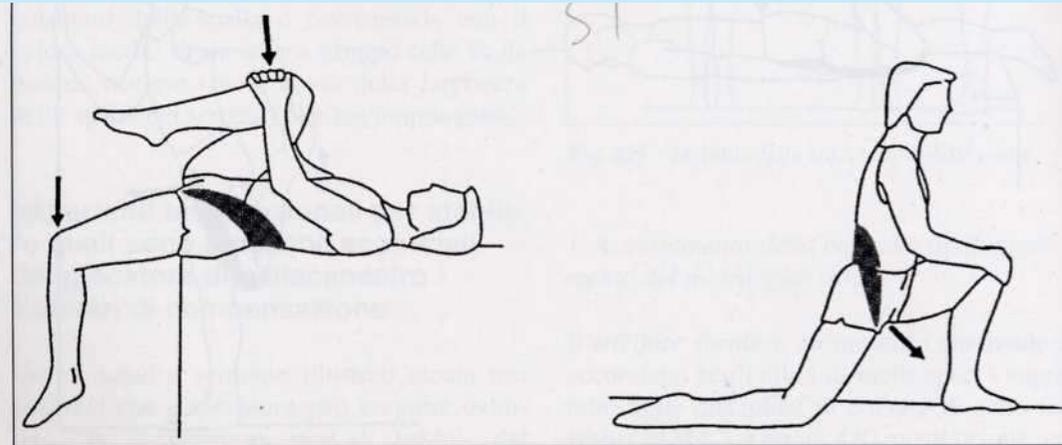
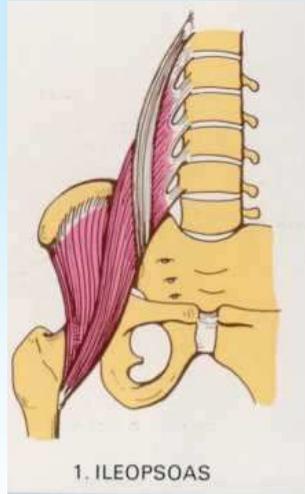


Fig. 432 Test per l'accertamento dello stato di accorciamento del muscolo ileopsoas (a sinistra); esercizio per allungarlo (a destra).

L' ileopsoas è un muscolo profondo è formato da due muscoli :

Il muscolo **ileo** ed il **grande psoas**.

- ileo ha origine nella fossa iliaca (bacino)
- Psoas dalla 1 alla 4 vertebra lombare
- entrambi si uniscono sul piccolo trocantere del femore (parte interna della coscia).

La sua funzione è di flessore della coscia, se il muscolo è troppo contratto **RIDUCE LA MOBILITA' DEL BACINO NELLA CANADESE**

ESERCIZI PER LA MOBILITA' ANCA

In questa immagine si agisce sull' ileo-psoas.



**PNF CON AIUTO DI UN
COMPAGNO
PER IL MUSCOLO ILEOPSOAS**



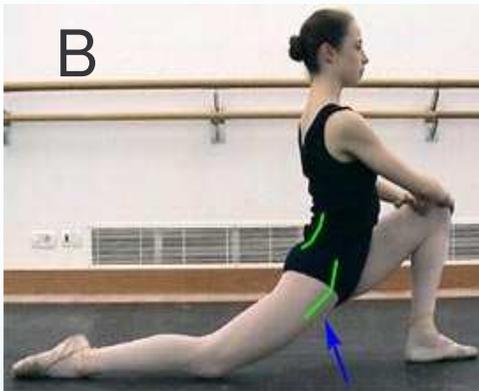
**PNF DA SOLO
PER IL MUSCOLO ILEOPSOAS**

A Portare in questo caso la gamba dx orizzontate e trattenerla contraendo il retto femorale e l' ileopsoas isometricamente per 3"

Poi B Rilassare la gamba dx e sfruttando la forza di gravità per far recuperare passivamente articolabilità dall' articolazione, sfruttare il così detto riflesso inverso da stiramento del golgi

MOBILITA' ANCA POSIZIONE CANADESE

In questa immagine si agisce sul retto del femore e sull' ileo-psoas.



Dalla posizione **A** cercare di diminuire la lordosi lombare ed estendendo l'anca in avanti, poi estremizzare la posizione e forziarla come in fig. **B** con il metodo **ALLUNGAMENTO STATICO** i muscoli vengono estesi lentamente per inibire il riflesso da stiramento

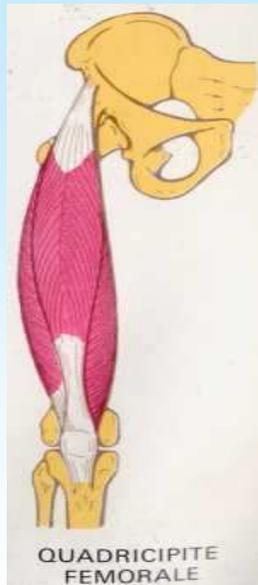
ERRORE:

Notate il completo disassamento del bacino rispetto alla colonna. In questo caso non avremo allungamento corretto

A



B



MOBILITA ANTERIORE COSCIA

l'esercizio va eseguito in due fasi:

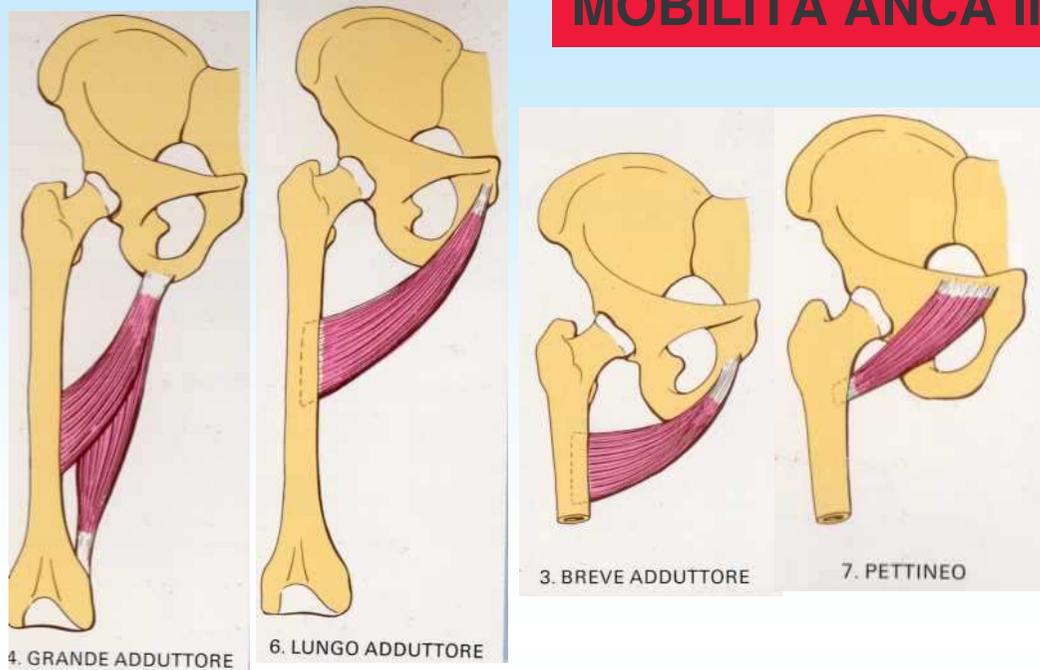
- Fase **A** come la coscia allungata sarà parallela alla gamba di appoggio, la tensione verrà avvertita dal ginocchio fino a metà coscia. Metodo Allungamento statico

- Fase **B** per ottenere l'allungamento del retto del femore (parte del muscolo quadricipite) si "iperestende" la coscia.

In questo caso la tensione si avvertirà più verso il bacino.

Metodo Allungamento statico

MOBILITA ANCA IN APERTURA ADDUTTORI



VALUTAZIONE FUNZIONALE DEGLI ADDUTTORI (distesi come in figura la pianta dei piedi che si tocca, i tallone vanno ad un palmo dai glutei)

Da questo test si evidenzia che i due soggetti in foto hanno squilibrio funzionale tra gli adduttori con quello del lato di pagaia più mobile e l'altro più contratto



PER LA MOBILITA' ANCA

In questa immagine si agisce sugli adduttori.



CRAC PER GLI ADDUTTORI

Nella posizione in figura **A** contrarre i glutei ed in contemporanea alzare il bacino da terra per 15/20 cm tenere questa posizione per 5" e poi tornare nella posizione iniziale di rilassamento per 20" circa, ripetere il tutto per 2/3 volte



Nella figura **B** con le gambe appoggiate al muro decontrarre gli adduttori e tenere la posizione

Test valutativi per femorali (Lasec)

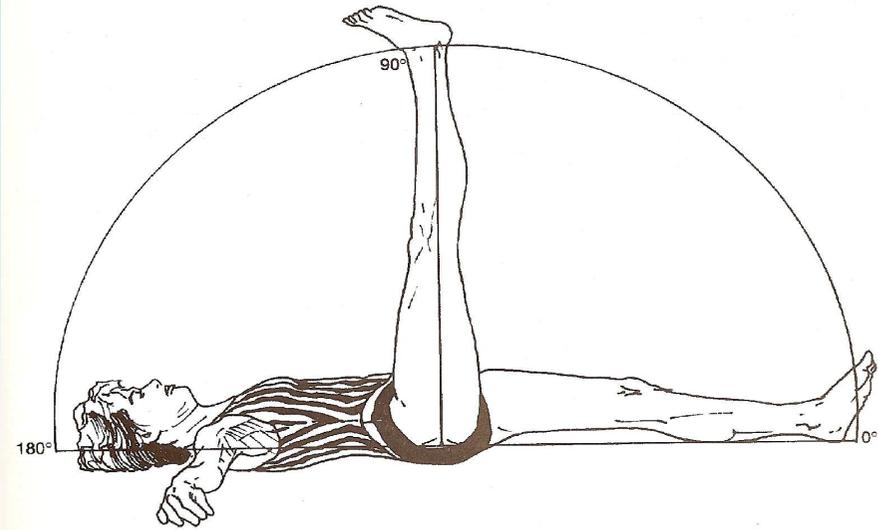
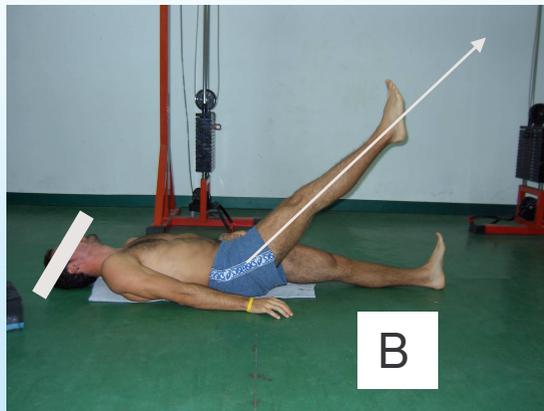


Figura 3.3 La flessione dell'anca a 90° con il ginocchio teso è ottimale.



- Canoista con accorciamento dei femorali, come si evidenzia dal test valutativo, la gamba destra B (gamba del lato di pagaiata) appare nettamente più contratta, **deficit funzionale**.
- Bisogna cercare di diminuire o di non peggiorare questo accorciamento funzionale sin dai primi momenti d'inizio di questa specialità con sedute di stretching
- **dopo ogni allenamento**

Dopo ogni seduta di barca fare 3/4 esercizi d'allungamento compensatori per la gamba del lato di pagaiata

ALLUNGAMENTO STATICO



ALLUNGAMENTO CRAC CONTRAZIONE
RILASSAMENTO CONTRAZIONE
ANTAGONISTI



METODO D'ALLUNGAMENTO PASSIVO CON L'AUTO DI UN PARTNER

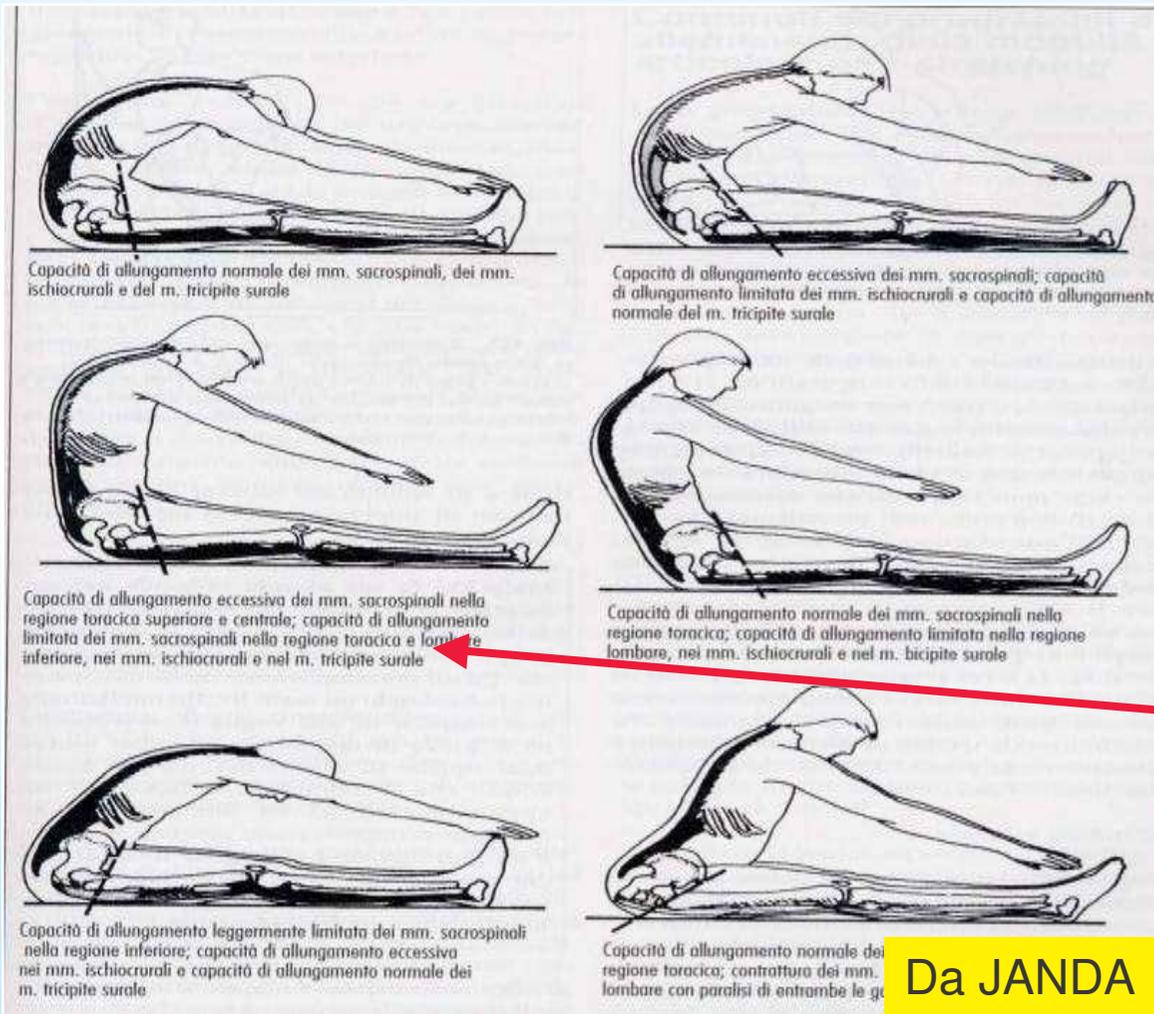


PNF- AUTO-ALLUNGAMENTO ESIGUITO NASTRO



Importante in questo tipo di allungamento è il corretto posizionamento del bacino "in linea" rispetto al resto del corpo

TEST SIT AND REACH PER LA CATENA POSTERIORE



CAPACITA' DI ALLUNGAMENTO LIMITATA DEI MUSCOLI SACROSPINALI DELLA REGIONE LOMBARE

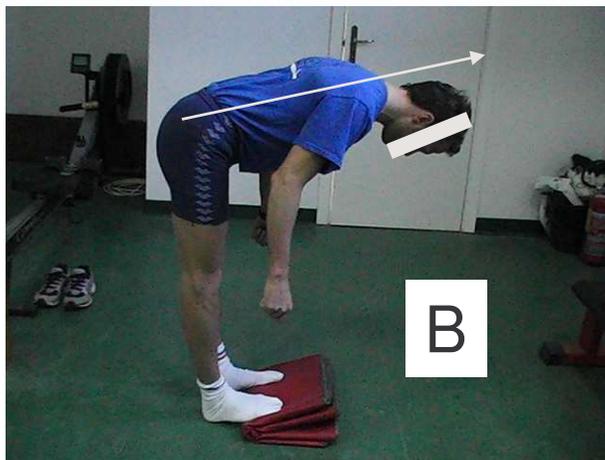
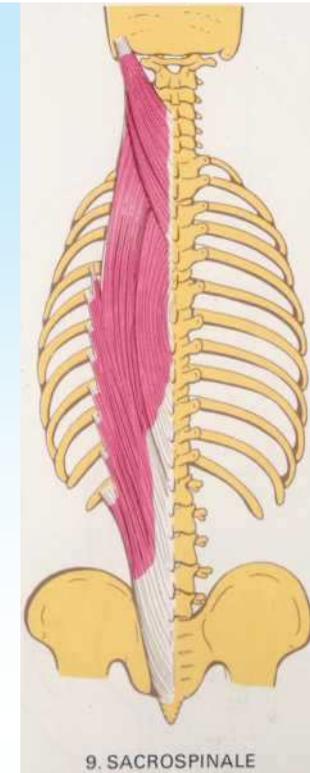


Da JANDA

Allungamento catena posteriore



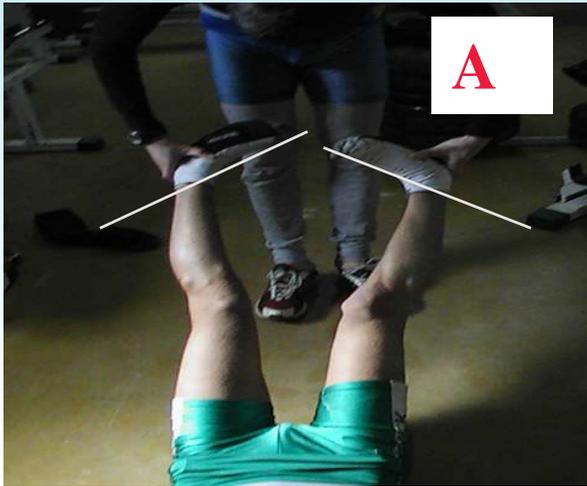
A Ottimo l'allungamento di tutta la catena posteriore, ma per aumentare la tensione sui femorali mettere un piccolo spessore sotto la punta dei piedi come in figura B



Nella figura **B** il soggetto non riesce a tenere la schiena diritta per una tensione ai femorali ma soprattutto per una rigidità a livello lombare toracico, evidente nel test SIT AND REACH



Allungamento piriforme e glutei



A) test per la rotazione della gamba,

- I CANADESI HANNO UNA TENSIONE NEI GLUTEI E DEL PIRIFORME DOVUTA ALLA LORO POSIZIONE IN GINOCCHIO

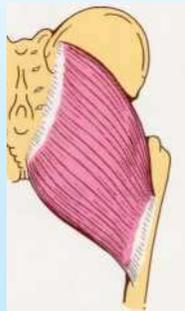
- QUESTO PROVOCA UNA GAMMINATA CON I PIEDI EXTRARUOTATI E PER ALCUNI UNA MAGGIOR TENSIONE DEI GLUTEI DAL LATO OPPOSTO DELLA PAGAIATA

- LO SI EVIDENZIA ANCHE DA UNA ASIMMETRIA NEL TEST DEGLI ADDUTTORI



B) Esempio di esercizio di allungamento per il piriforme

**PNF- AUTO-
ALLUNGAMENTO
ESEGUITO CON LA MANO**



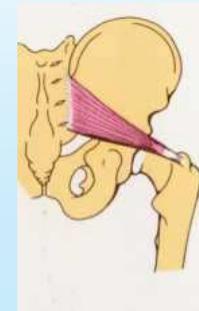
GRANDE GLUTEO



4. PICCOLO GLUTEO

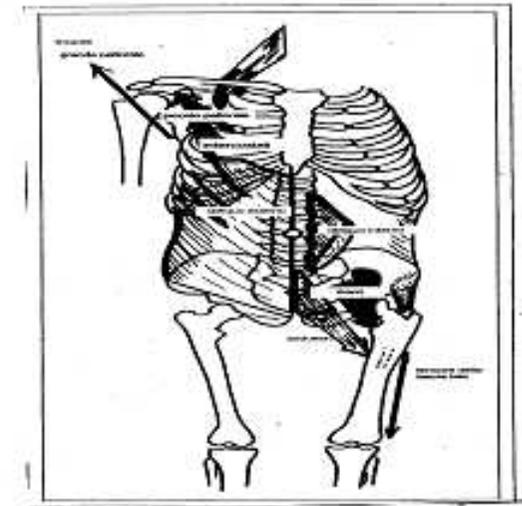


5. MEDIO GLUTEO



6. PIRIFORME

ALLUNGAMENTO CATENA ANTERIORE CROCIATA



Da bousquet: catene muscolari

INTERVENGONO NELLA CATENA CROCIATA:

ILEOPSOAS

**RETTO ADDOME
TRASVERSO**

**PETTORALI (GRANDE e
PICCOLO)**

INTERCOSTALI

IL BACINO RAGGIUNGE LA MASSIMA ESTENSIONE IN AVANTI QUANDO LA CATENA CROCIATA SARA' DECONTRATTA ED ALLUNGATA IN TUTTI I SUOI MUSCOLI E ARTICOLAZIONI CHE PARTECIPANO ALLA CATENA

CONCLUSIONI

- IL MOVIMENTO DEL BACINO E' UN FATTORE LIMITANTE DELLA TECNICA DI PAGAIATA E QUINDI VA MIGLIORATA LA SUA MOBILITA'
- L'ASIMMETRIA DELLA PAGAIATA PROVOCA UNO SQUILIBRIO ARTICOLARE E MUSCOLARE FUNZIONALE AL BACINO E DI CONSEGUENZA A TUTTA LA COLONNA E CIO' VA LIMITATO CON ESERCIZI DI COMPENSO



PER UN CORRETTO SVILUPPO FUNZIONALE
DEL NOSTRO CANOISTA DOBBIAMO
PUNTARE ANCHE SU :

- TEST FUNZIONALI SPECIFICI NEGLI ANNI DI ALLENAMENTO PER TENERE SOTTO CONTROLLO LIVELLO DEL DEFICIT FUNZIONALE
- ESERCIZI DI STRETCHING SPECIFICO DI **SBLOCCAGGIO** ARTICOLARE PER QUESTA SPECIALITA (BACINO) **PRE ALLENAMENTO**
- ESERCIZI **COMPENSATORI** PER EVITARE IL PIU' POSSIBILE I DEFICIT DERIVANTI DA QUESTA SPECIALITA' **POST ALLENAMENTO**

VALUTAZIONE FUNZIONALE

1. LASEC (FEMORALI)
2. ADDUTTORI
3. ILEOPOAS
4. PIRIFORME E GLUTEI
5. SIT AND REACH
6. SQUAT TEST 5° POSIZIONE

allungamento PRE ALLENAMENTO :

sblocco del bacino e ileopsoas



allungamento POST ALLENAMENTO :

adduttori e femorali piriforme





**BUON LAVORO
E BUONA ...SPACCATATA**

