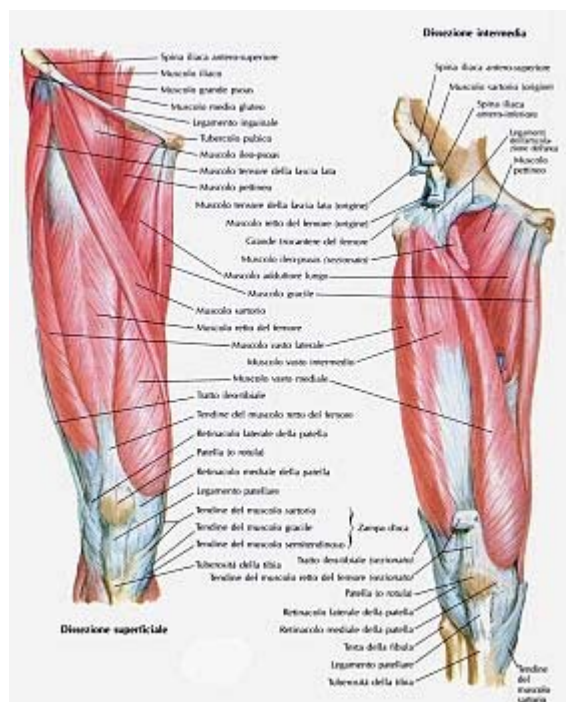


ALLENAMENTO MUSCOLO QUADRICIPITE

Testo e disegni di Stelvio Beraldo



- [Caratteristiche del muscolo Quadricipite femorale](#)
- [Esercizi di localizzazione del lavoro sul muscolo Quadricipite femorale](#)
- [Alcuni esercizi che coinvolgono dinamicamente anche il muscolo Quadricipite femorale](#)
- [Quadricipite femorale ed equilibrio della postura](#)

Caratteristiche del muscolo Quadricipite

Il muscolo Quadricipite femorale è composto da quattro diversi fasci che si uniscono distalmente sulla cosiddetta patella rotulea per inserirsi sulla tuberosità della tibia con un unico tendine (tendine rotuleo):

- **Vasto laterale:** parte dalla faccia laterale del grande trocantere per poi seguire la linea intertrocanterica, quindi la tuberosità glutea e, infine, il labbro laterale della linea aspra. Termina lateralmente alla rotula (tende a spostarla in fuori).
- **Vasto intermedio:** si origina anteriormente nei 2/3 superiori del femore.
- **Vasto mediale:** va dalla metà inferiore della linea intertrocanterica al margine mediale della rotula (tende a spostarla verso l'interno).
- **Retto anteriore:** si origina dalla spina iliaca antero-inferiore del bacino. È un muscolo biarticolare in quanto supera anche l'articolazione coxo-femorale. Pertanto, oltre alla gamba (estensione) mobilizza anche il femore sul bacino e viceversa (flessione).

Azione del muscolo Quadricipite femorale sull'arto inferiore

GAMBA

a) estensione: Vasto laterale, Vasto intermedio e Vasto mediale del Quadricipite femorale.

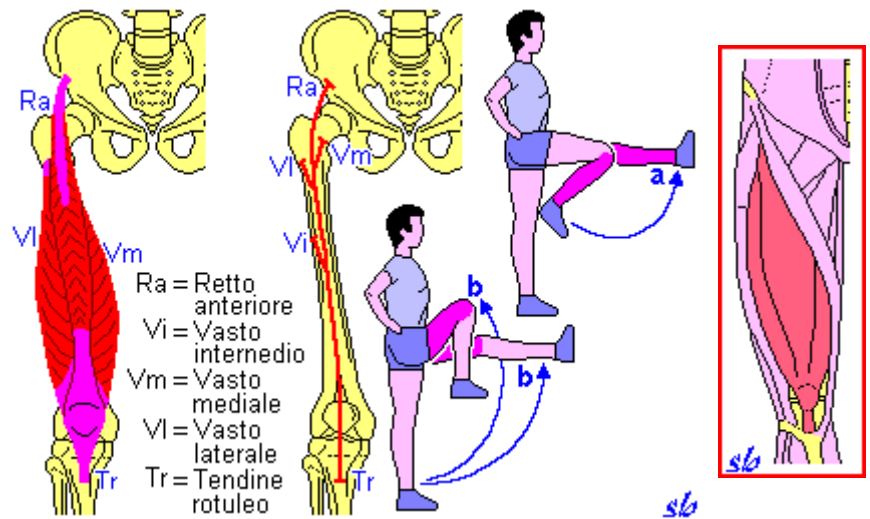
Il Retto anteriore non riesce ad esercitare una tensione ottimale in quanto la posizione di flessione della coscia a 90° col bacino ne avvicina i capi estremi di inserzione.

COSCIA

b) flessione: Retto anteriore del Quadricipite femorale.

Agiscono in sinergia: Psoas iliaco, Sartorio, Tensore della fascia lata e Pettineo. Svolgono una azione secondaria il Lungo adduttore, Breve adduttore e Gracile.

Il Quadricipite femorale effettua anche una lieve adduzione della coscia (avvicina la coscia se posta lateralmente).



Percentuale di fibre lente e veloci mediamente presente nel Quadricipite femorale

(da Pierrynowski e Morrison integrata con Johnson e coll.)

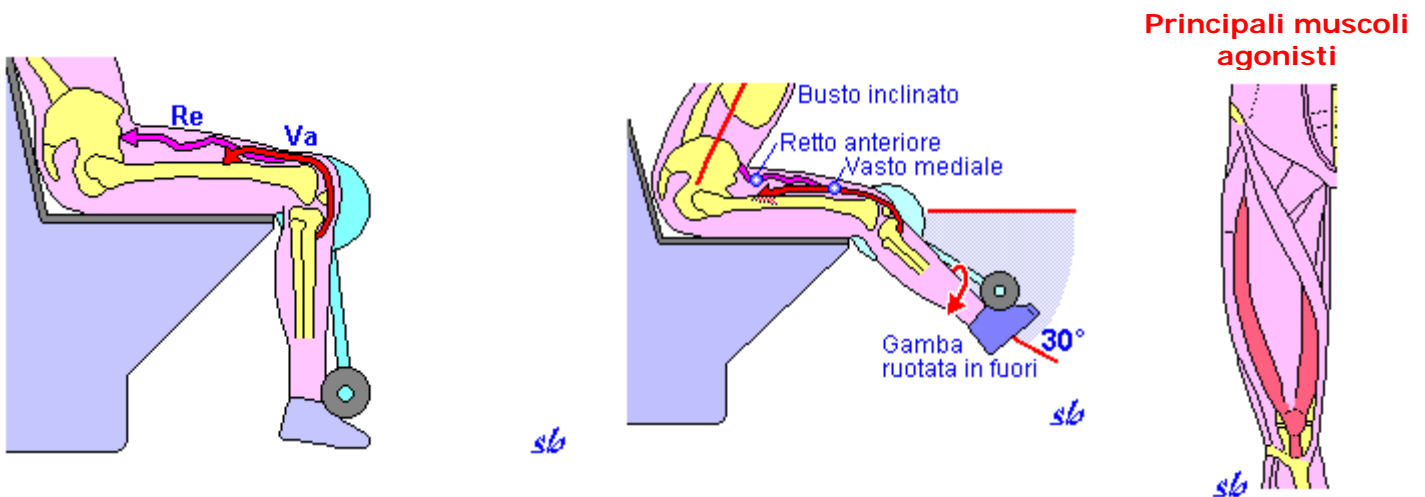
Muscolo	%ST	%FTa	%FTb
Retto del Q. F.	45	20	40
Vasto laterale	45	15	35
Vasto mediale	50	15	35
Vasto intermedio	50	15	35

Caratteristiche delle fibre muscolari

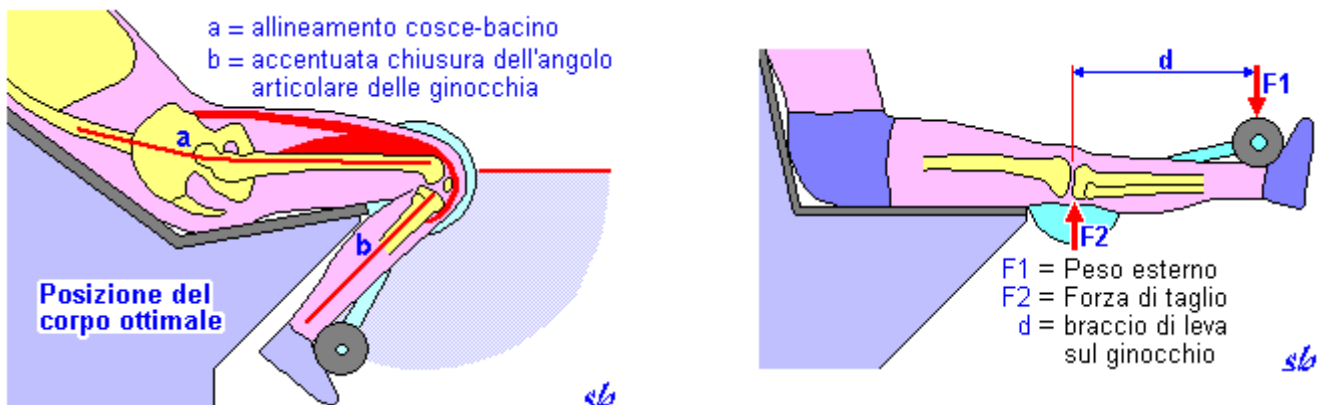
ST o Fibre I (lente, rosse)	FTa o Fibre IIa (veloci, bianche)	FTb o Fibre IIb (veloci, bianche)
<ul style="list-style-type: none"> - bassa velocità di tensione - bassa velocità di contrazione - ricche di mitocondri e mioglobina - elevata densità di capillari sanguigni - alto potere ossidativo - vengono attivate soprattutto con carichi al disotto del 50% della massima tensione muscolare. 	<ul style="list-style-type: none"> - medio-alta velocità di tensione - alta velocità di contrazione - alto potere ossidativo - medio potere glicolitico - con allenamento opportuno possono assumere le caratteristiche delle Fibre IIb - vengono attivate soprattutto con carichi tra il 50-75% della massima tensione muscolare e nei movimenti rapidi. 	<ul style="list-style-type: none"> - elevatissima velocità di tensione - altissima velocità di contrazione - alto potere glicolitico - con allenamento opportuno possono assumere le caratteristiche delle Fibre IIa - vengono attivate soprattutto con carichi al disopra del 75-80% della massima tensione muscolare e nei movimenti rapidi.

Esercizi di localizzazione del lavoro sul muscolo quadricipite femorale

Estensioni delle gambe da seduto su panca



La posizione seduta, quindi di flessione delle cosce sul bacino, non permette al Retto anteriore (Re) di intervenire con una azione efficace, in quanto i capi estremi di inserzione risultano ravvicinati. L'impegno muscolare si sposta sul Vasto laterale, Vasto intermedio e Vasto mediale (Va). Quest'ultimo è particolarmente impegnato negli ultimi 30° di estensione della gamba e può esserne accentuato l'impegno assumendo la posizione del busto inclinato in avanti (flessione del bacino e conseguente avvicinamento dei capi di inserzione del muscolo Retto femorale), extraruotando la gamba col piede in supinazione e forzando isometricamente le cosce in adduzione contro un pallone posto al centro delle stesse (quest'ultima inibisce l'azione del muscolo Vasto laterale).



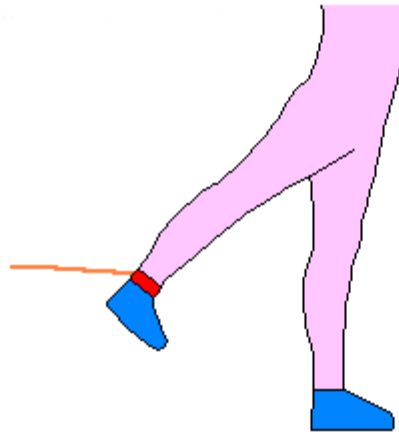
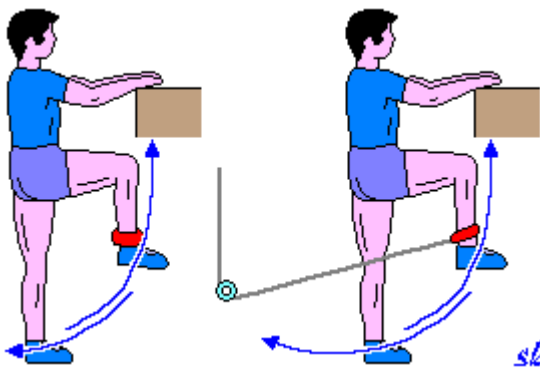
Per un intervento efficace anche del muscolo Retto anteriore si deve allineare quanto più possibile il bacino con le cosce (a).

Inoltre, partendo da una posizione delle gambe in chiusura accentuata (b) aumenta l'escursione articolare.

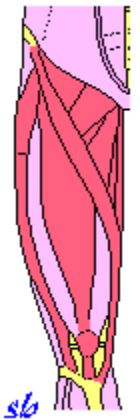
L'esercizio di Leg extension, a causa del lungo braccio di leva (d) tra la posizione del carico (F1) e la "cerniera" dove avviene il movimento comporta un carico sulle strutture articolari delle ginocchia che vengono sottoposte ad una notevole forza di "taglio" (F2) anche con carichi bassi. Una particolare attenzione va posta nell'uso riabilitativo.

Alcuni esercizi che coinvolgono dinamicamente anche il muscolo Quadricipite femorale

Slanci di una gamba avanti da stazione eretta



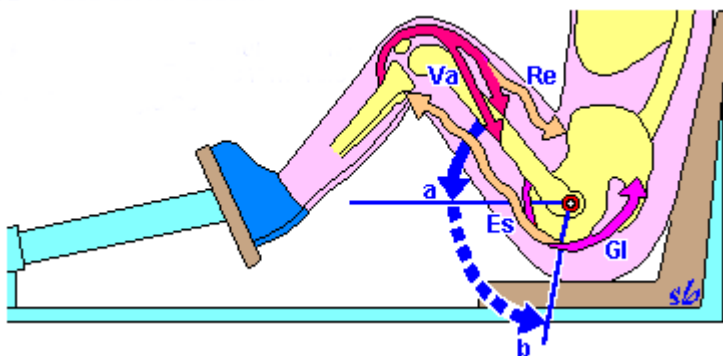
Principali muscoli agonisti



Per ottenere una escursione articolare maggiore:

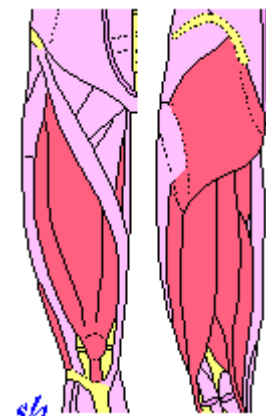
- flettere la gamba nella fase finale di flessione della coscia. Questo abbassa la tensione dei muscoli estensori delle cosce (Es) i cui capi di inserzione vengono avvicinati. Inoltre il Retto anteriore (Re), sempre grazie alla posizione di flessione della gamba, esercita una tensione finale maggiore in quanto viene allontanato il punto di inserzione del tendine rotuleo.
- utilizzare un cavo (low pulley) che permette di iniziare il movimento con la gamba molto arretrata rispetto alla verticale del corpo.

Distensioni delle gambe con Leg press machine

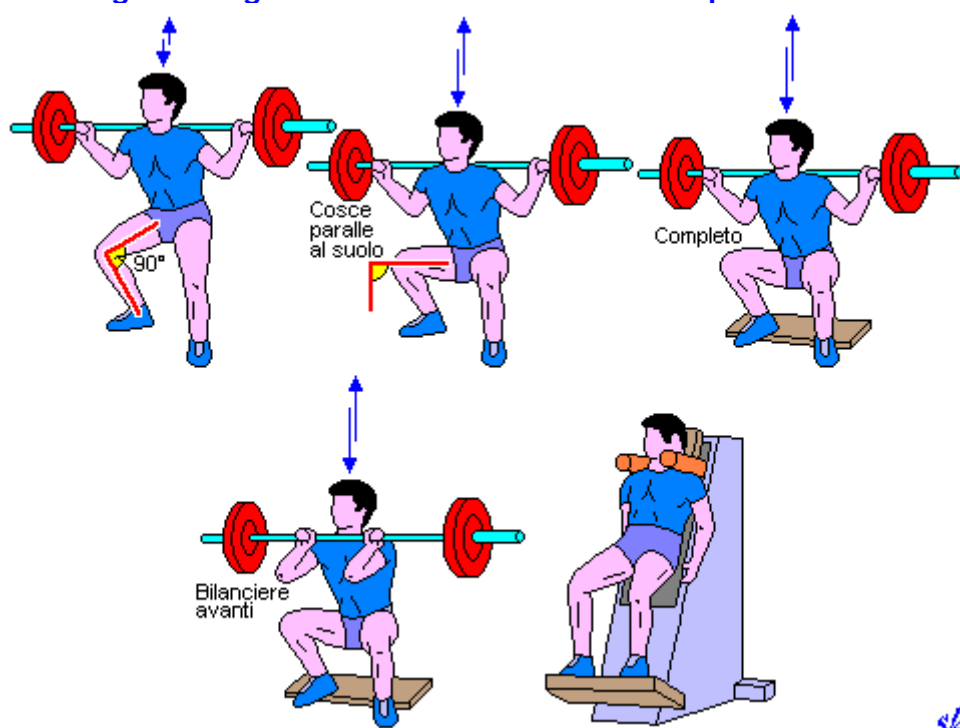


La posizione seduta avvicina i capi estremi di inserzione del muscolo Retto anteriore (Re). Lo stesso avviene, a causa della posizione di partenza a gambe flesse, agli estensori delle cosce (Es). Pertanto questi muscoli agiscono con modesto impegno. Inoltre il Grande gluteo (Gl), per la ridotta estensione delle cosce (a) rispetto a quella massima (b), non agisce su tutta l'escursione articolare. I muscoli impegnati in maniera ottimale risultano soltanto i Vasti del Quadriceps femorale. Salvo particolari patologie del rachide, va preferito il modello di Leg press che consente la posizione supina del corpo.

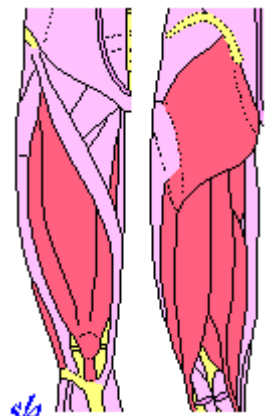
Principali muscoli agonisti



Piegamenti gambe con bilanciere e Hack squat machine



Principali muscoli agonisti



Vedi: [Esercizio di piegamento delle gambe](#)

Quadricipite femorale ed equilibrio della postura

Quando si effettua un lavoro di rafforzamento su un determinato gruppo muscolare è necessario mantenere forza, tono ed estensibilità dei muscoli che effettuano il movimento opposto (antagonisti). Questo non solo per una armonia estetica ma soprattutto per non alterare i giusti equilibri posturali.

Nel caso di un esasperato rafforzamento del muscolo **Quadricipite femorale**, si potrebbe determinare nel tempo un eccesso di tono e un accorciamento con relativa alterazione del fisiologico allineamento tra femore e tibia (ginocchio ricurvato). A questo possono ulteriormente aggiungersi dei "compensi" negativi che passano per il bacino e la colonna vertebrale (accentuazione della lordosi lombare e della cifosi dorsale (Figura).

Inoltre, il **RETTO ANTERIORE** insieme ad altri muscoli contribuisce alla anteroversione del bacino. Pertanto un eccesso di tono e accorciamento, non riequilibrato dai muscoli



che agiscono con funzione di retroversione, può determinare una antifisiologica lordosi lombare (Figura).

Infatti, i muscoli che si inseriscono sul bacino possono indurre un movimento rotatorio comportandosi come una coppia di forze.

Tendono a ruotare il bacino in retroversione, quindi hanno una azione delordosizzante per la colonna lombare (Figura):

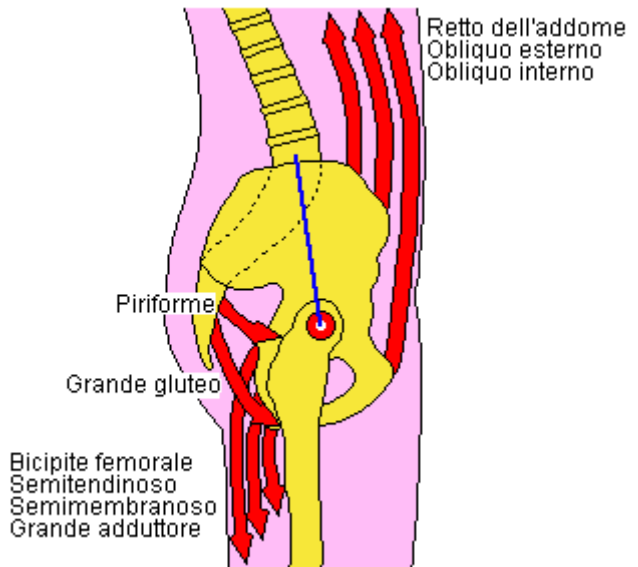
- i muscoli flessori del busto (avvicinamento della

gabbia toracica al bacino e viceversa): Retto dell'addome, Obliquo esterno ed Obliquo interno

- i muscoli estensori delle cosce: Grande gluteo, Bicipite femorale (capo lungo), Semitendinoso, Semimembranoso, Grande adduttore, Piriforme. Tendono a far ruotare il bacino in anteroversione, quindi hanno un'azione lordosizzante per la colonna lombare (Figura):

- i muscoli estensori del busto: Sacrospinale, Quadrato dei lombi, Spinali, Interspinali, Multifidi, Intertrasversari, Gran dorsale, Dentato posteriore inferiore

- i muscoli flessori delle cosce: Psoas iliaco, Retto anteriore del Quadricipite femorale, Sartorio, Tensore della fascia lata, Pettineo, Lungo adduttore, Breve adduttore, Gracile.



slb

Vedi: [Allenamento dei muscoli posteriori delle cosce](#)

Di seguito vengono riportati alcuni **ESERCIZI DI STRETCHING** per il muscolo Quadricipite femorale. Lo stretching sistematico permette di mantenere i muscoli sempre estensibili.

