

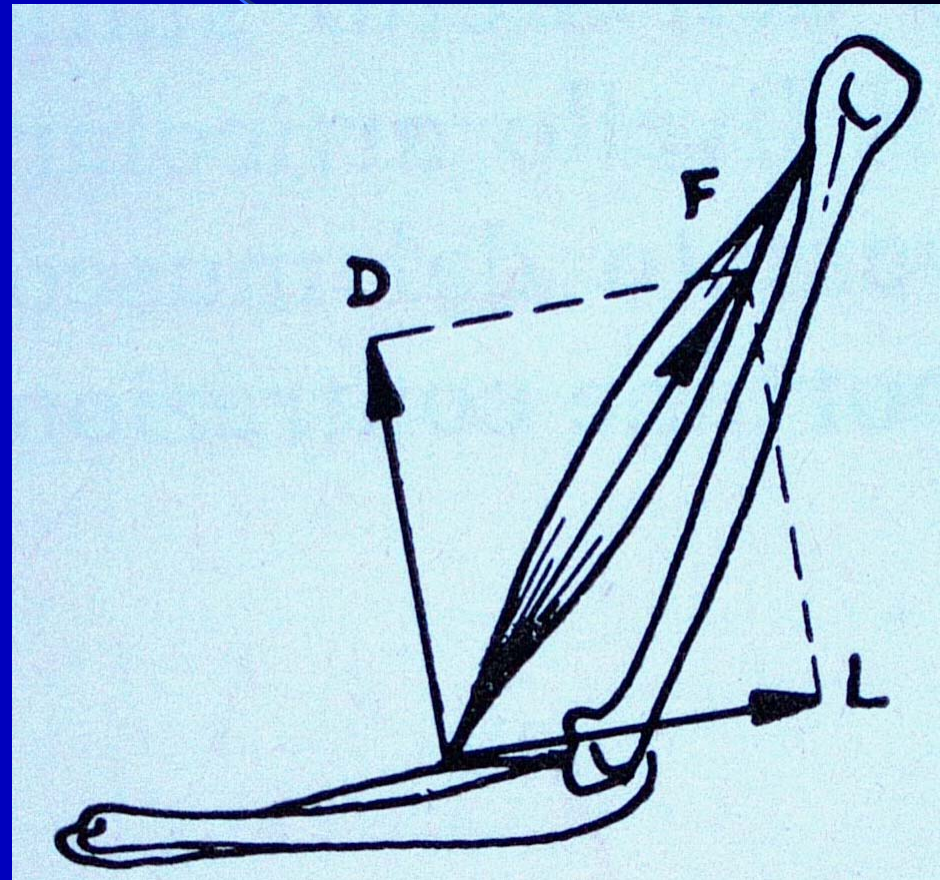
Muscolo

- **Muscolo: elemento attivo, origine dell'energia necessaria al movimento**
- **Osso: elemento passivo**

www.fisiokinesiterapia.biz

Muscolo

Sviluppa una forza
perché è capace di
contrarsi
(accorciarsi e
mantenere in modo
permanente lo stato
di contrazione anche
contro resistenza)



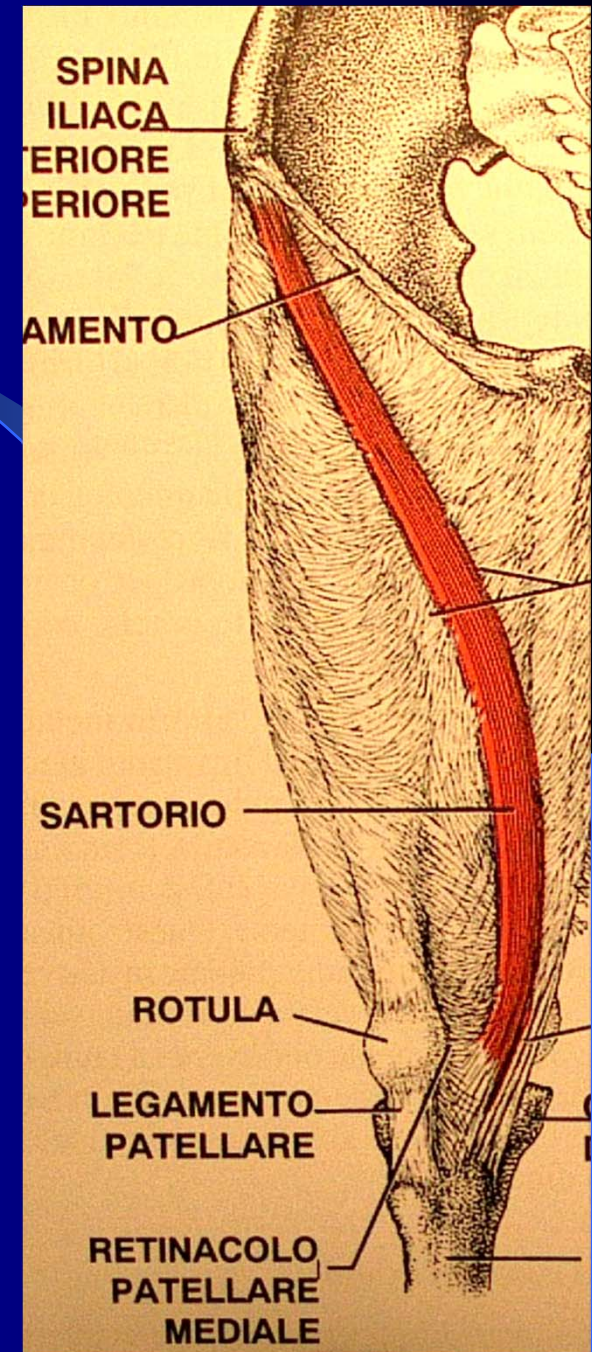
Contrazione

Lo stato risultante da uno stimolo adeguato che:

- **se incontrastato**, conduce ad un accorciamento del muscolo.
- **se contrastato** il muscolo può non accorciarsi o allungarsi.

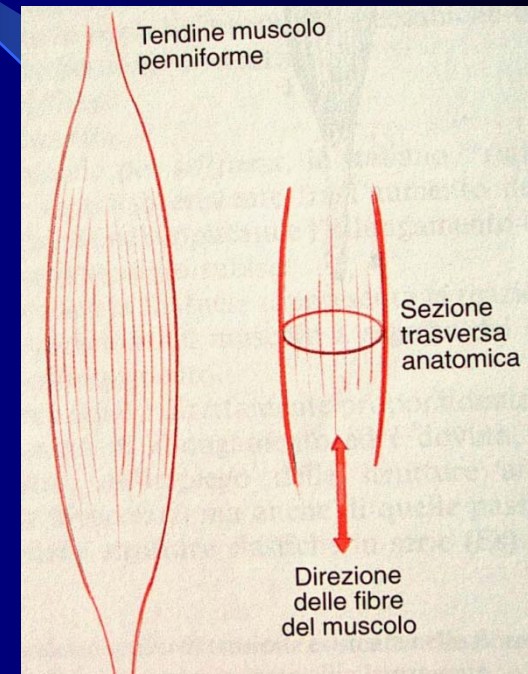
Muscolo

- **Porzione centrale: ventre muscolare**
- **Due estremità: prossimale e distale (rispetto al senso del movimento):**
 - * **inserzione di origine: fissa (il m. prende punto fisso alla sua origine)**
 - * **inserzione terminale: segue il ventre muscolare nel suo accorciamento**



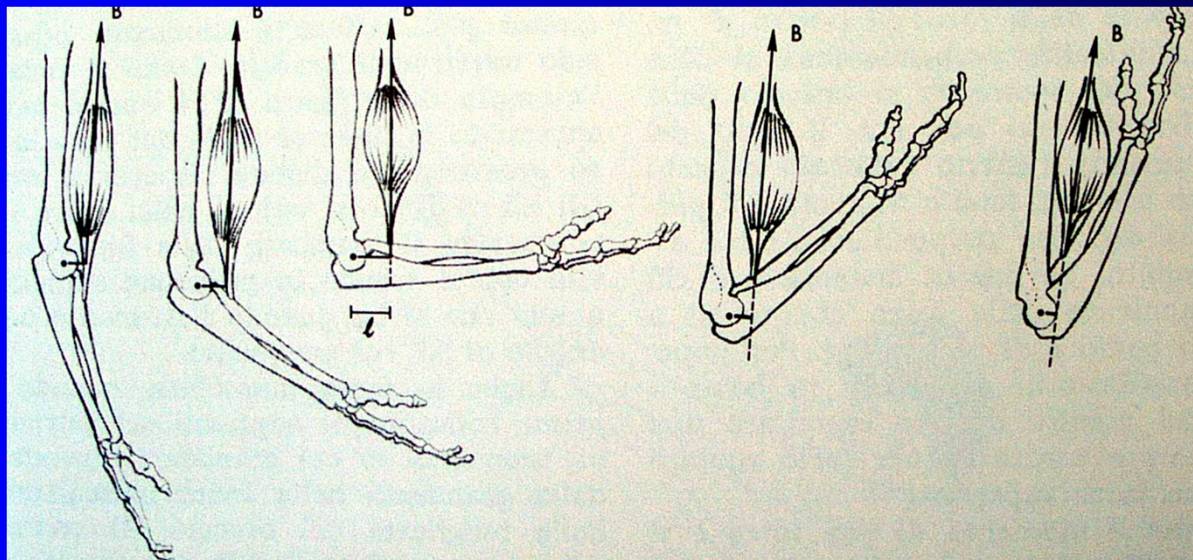
Muscolo

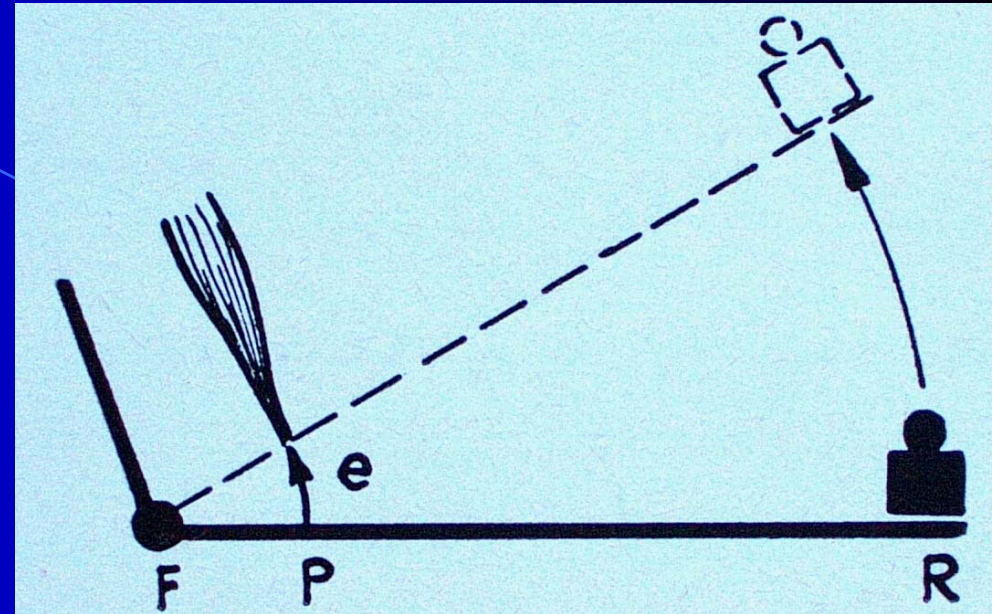
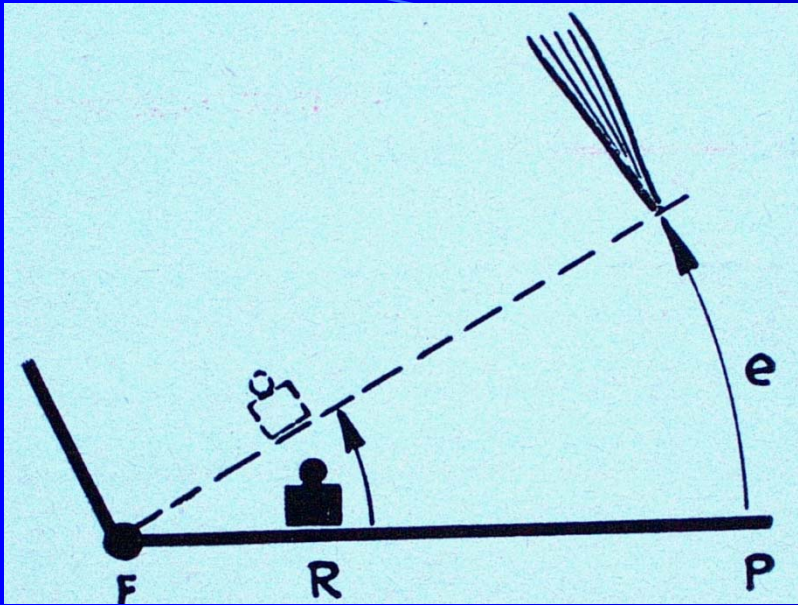
- Trasmette al segmento scheletrico sul quale si inserisce il movimento determinato dall'accorciamento.
- Il m. non esercita la sua azione in una direzione preferenziale.
Contraendosi esercita la stessa forza su entrambi i punti di attacco e fa in modo di spostarli l'uno verso l'altro
- Quale delle 2 ossa debba rimanere fisso e quale muoversi dipende dallo scopo del movimento e dai muscoli stabilizzatori



Muscolo: proprietà

Contrattilità: proprietà esclusiva del ventre muscolare. Le estremità (tendini) si comportano come semplici elementi di trasmissione dell'energia accumulata dal muscolo durante la contrazione



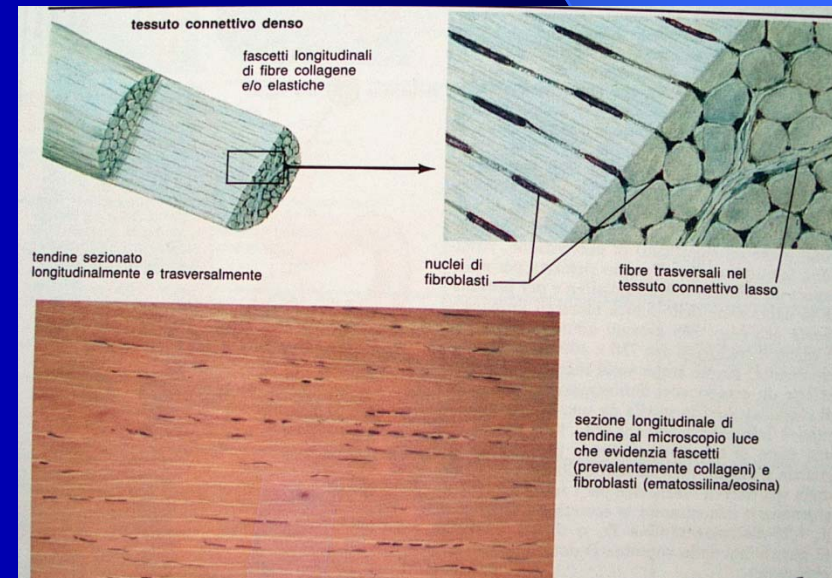


Un m. che si inserisce vicino ad una articolazione:

- **produce più movimento di un altro che si inserisce più distalmente quando entrambi si accorciano della stessa misura**
- **deve contrarsi con maggior forza perché il braccio di leva è più lungo**

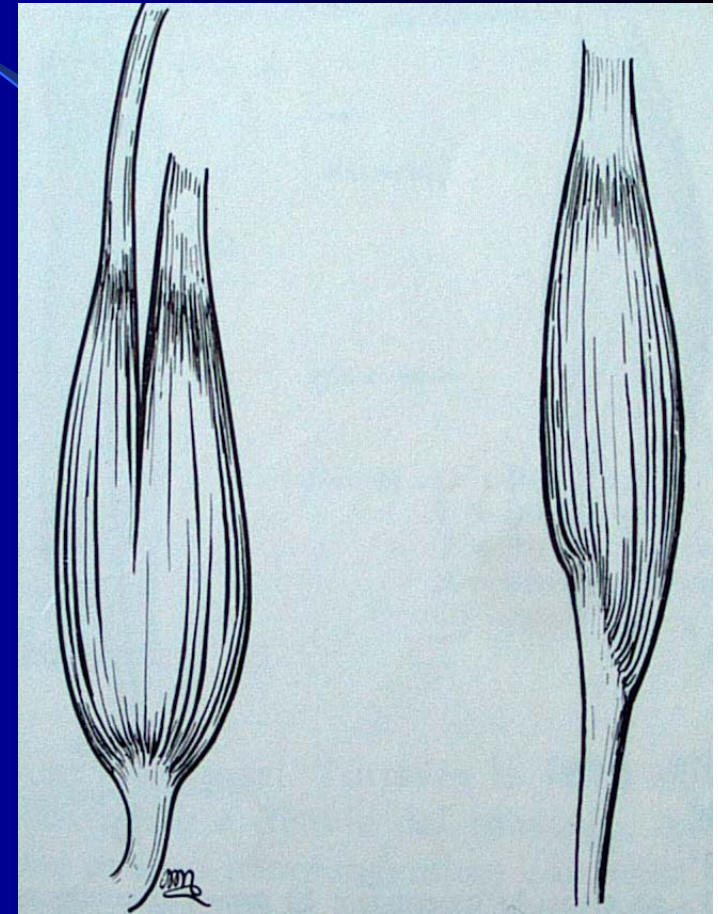
tendini

- Tessuto fibroso assai denso con fibre collagene riunite in fasci paralleli a costituire formazioni cilindriche o nastriformi.
- Guaina che circonda direttamente il tendine: 2 pareti per mantenere il tendine senza attrito
- **Vantaggi:** più adatti a sopportare la trazione e pertanto minore usura; minori dimensioni; concentrano le forze in un'area di piccola



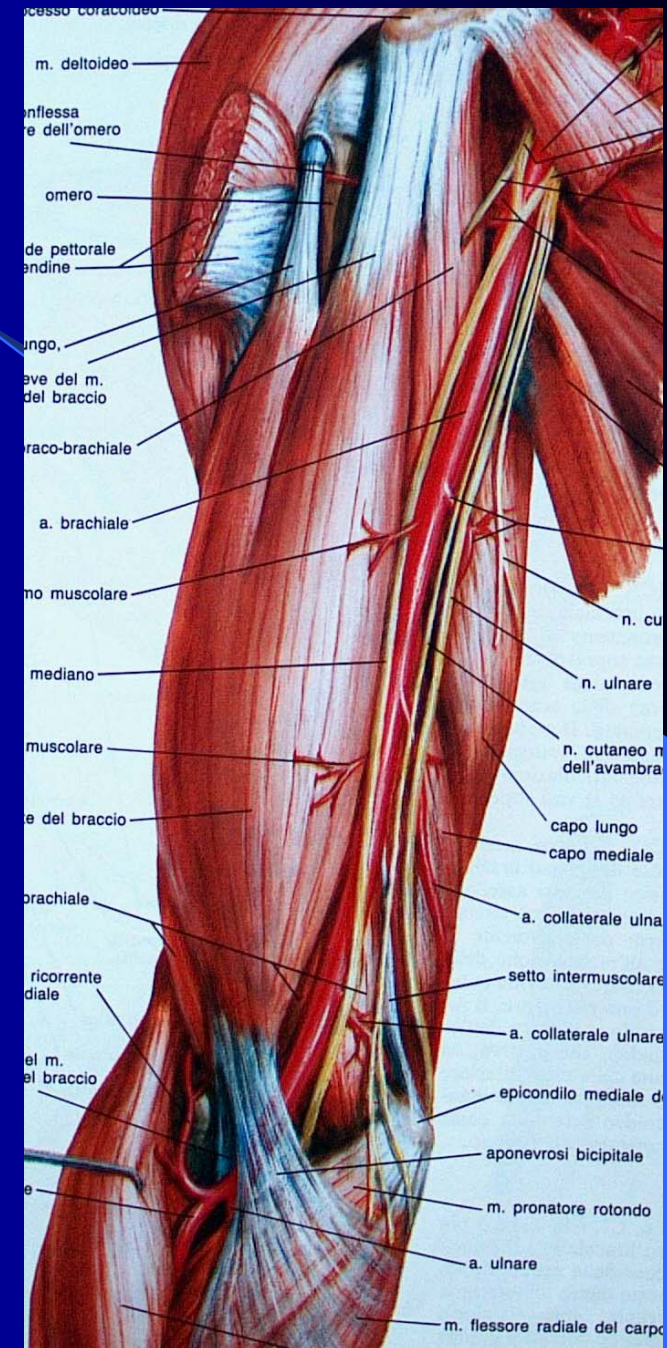
Tendini

- Possono presentare varia lunghezza
- Brevi fino ad essere inesistenti
- Lunghi da superare la lunghezza degli stessi ventri muscolari.
- In genere il tendine di origine è più lungo di quello terminale e presenta sempre una più ampia superficie di inserzione



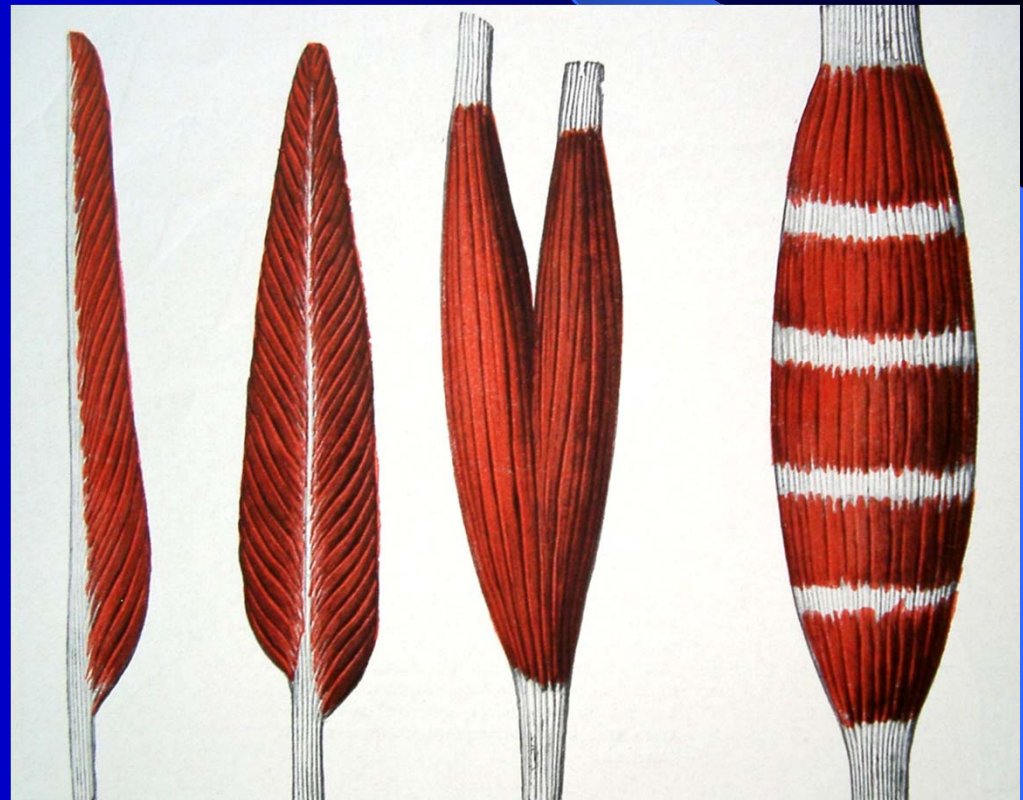
Muscolo

- **Muscolo tipo: ventre muscolare cilindrico, fusiforme verso le estremità dove continua nei rispettivi tendini.**
- **Notevole variabilità.**



Muscolo: variabilità

- **Conformazione dei ventri muscolari**
- **Morfologia dei tendini**
- **Rapporti tra il muscolo ed i suoi tendini**
- **Inserzione**

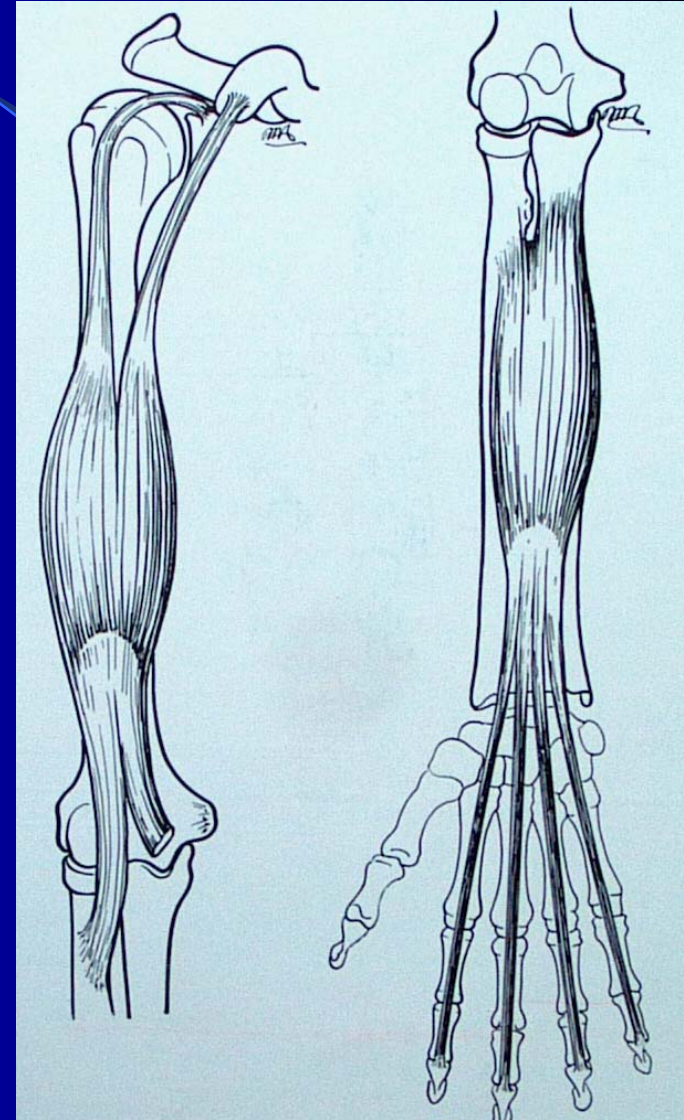


- Anche se la forza sviluppata dal muscolo in ultima analisi dipende dal numero e dalla taglia delle fibre che lo costituiscono, fattori meccanici influenzano effetti cinetici diversi.:
- **disposizione delle fibre** in rapporto al tendine
- **lunghezza**



Muscolo: inserzioni

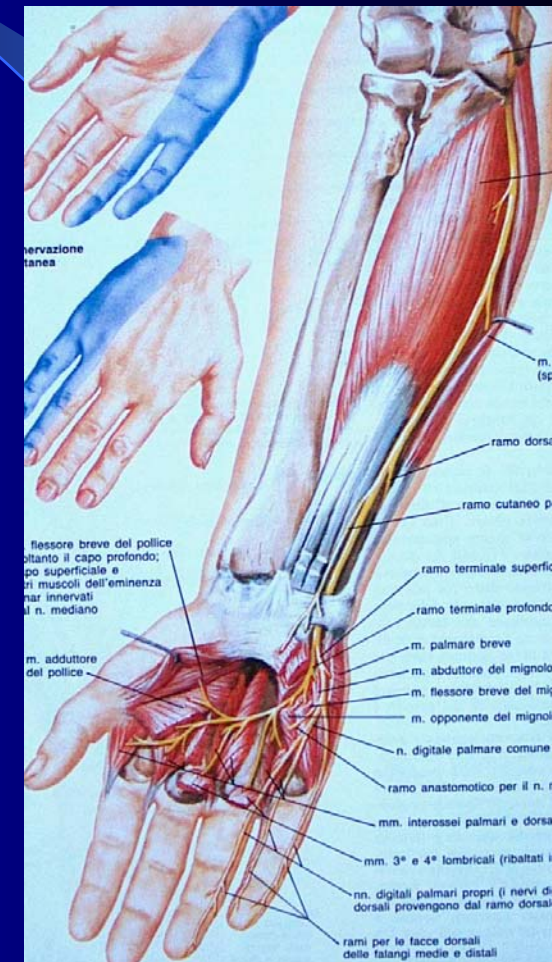
- **Origine:** bicipite, tricipite, quadricipite
- **Terminali:** bicaudati, tricaudati, ecc.



Muscolo: ventri

In rapporto alla qualità del movimento che svolgono: accorciamenti lineari, concentrici, brevi

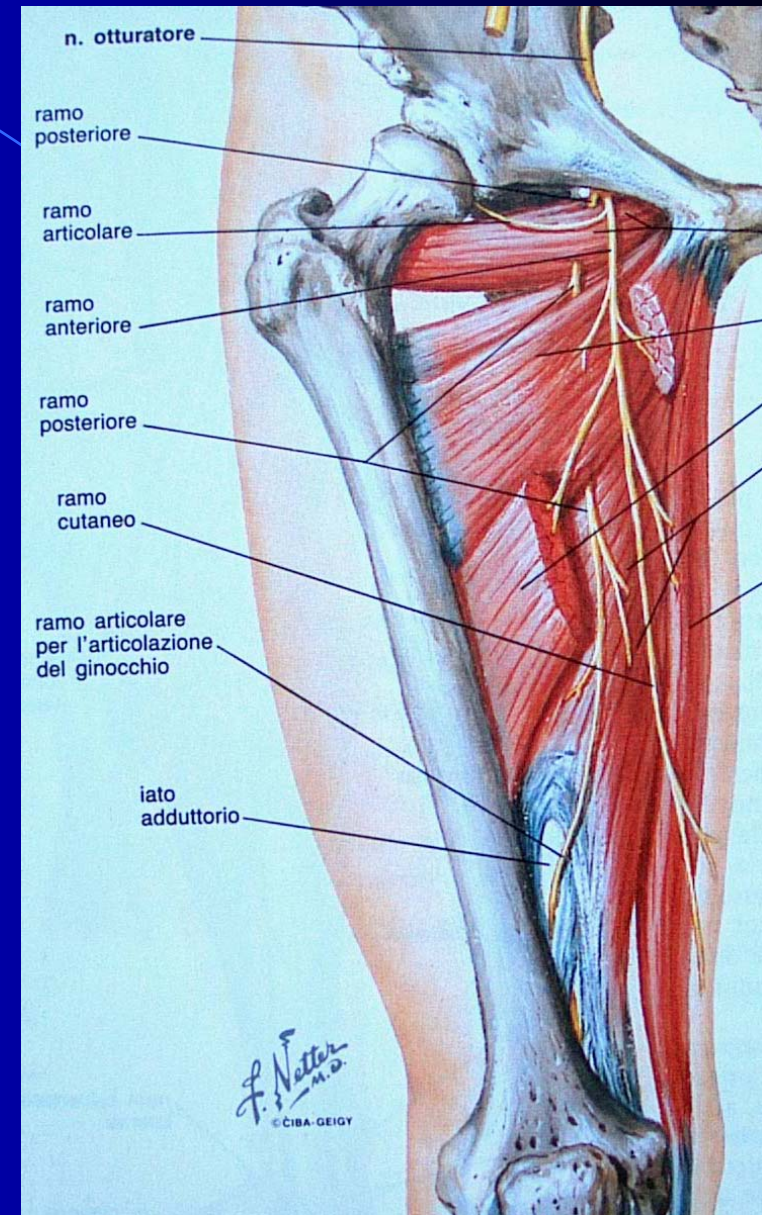
- **Lunghi:** conici, fusiformi, nastriformi. **accorciamenti lineari**
- **Larghi:** quadrangolari, triangolari, romboidali. **accorciamenti concentrici**
- **Corti:** **accorciamenti brevi** ma di notevole potenza
- **Orbicolari:** della bocca, delle palpebre, ecc.



Muscolo

- Ogni muscolo è adatto esattamente alla quantità di movimento che può realizzare.

Questo adattamento dipende dalla **lunghezza delle fibre** e dalla loro **disposizione** nel muscolo



Aponeurosi di inserzione

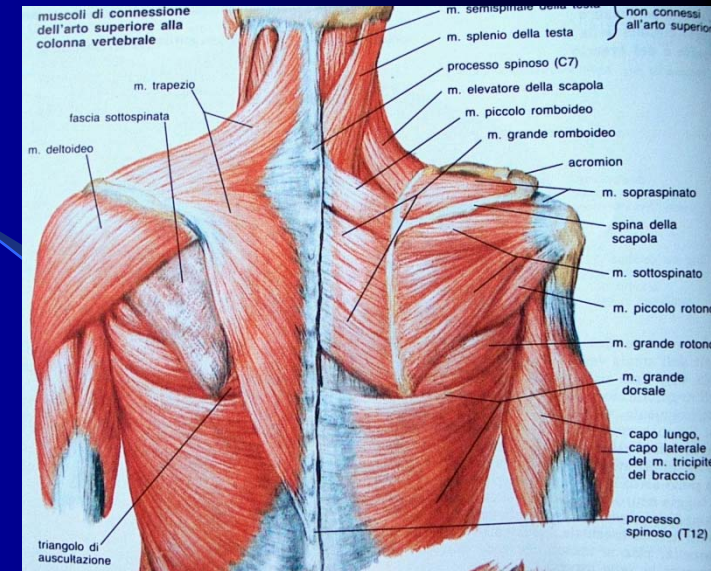
- Inserzione di così ampia superficie da interessare, sotto forma di una larga membrana tendinea, buona parte del contorno del muscolo



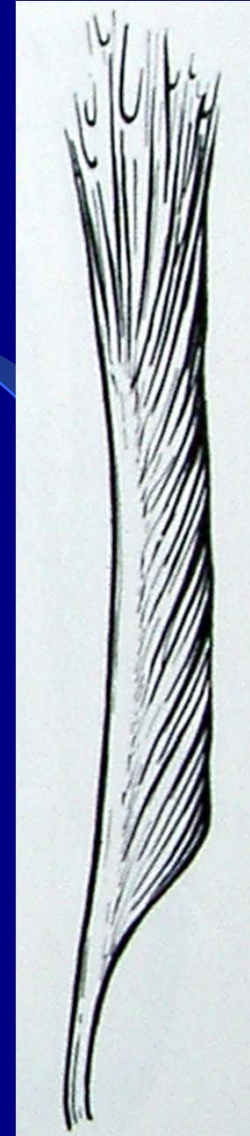
Rapporti tra fibra m. ed il suo tendine

Muscoli a fibre parallele e ad inserzione immediata:

- **muscoli larghi.** Le fibre muscolari presentano decorso parallelo e si gettano distalmente ciascuna su una fibra tendinea che ne rappresenta il prolungamento. Accorciamento concentrico. Mm. Larghi dell'addome, intercostali, grande obliquo, ecc.
- **muscoli conici e fusiformi:** fibre con decorso lievemente arcuato che si raggruppano in un unico tendine terminale: accorciamenti lineari: fino al 50% della loro lunghezza

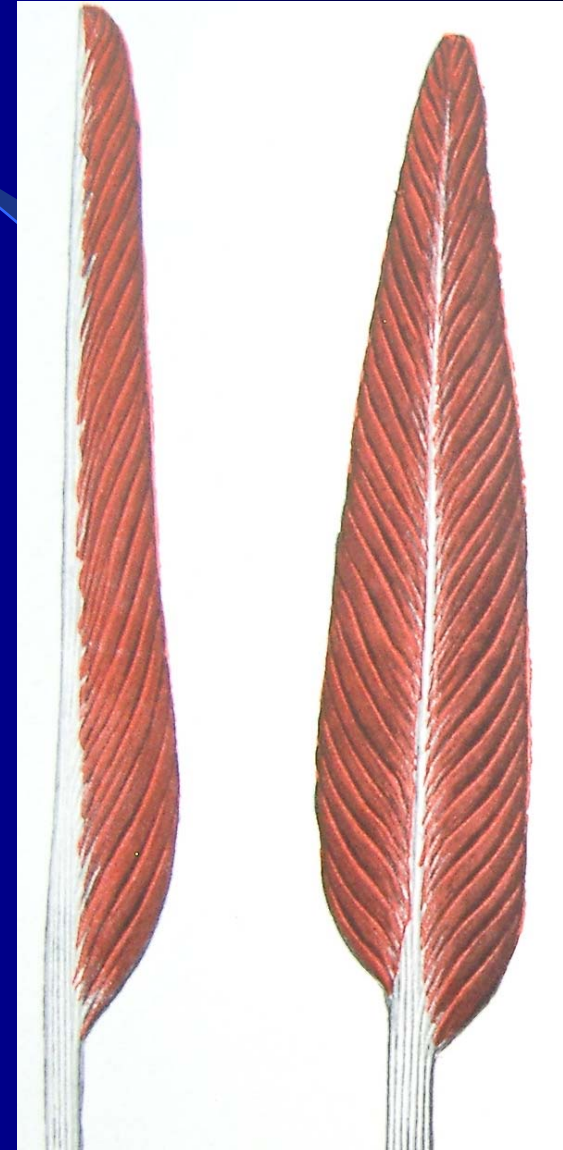


- **Muscoli a fibre oblique e ad inserzione laterale:** le fibre presentano decorso obliquo rispetto all'asse del muscolo e si impiantano obliquamente sul loro tendine (piuma). Il tendine presenta un lungo percorso.
 - * se sull'asse del muscolo: mm. **Bipennati**
 - * se adeso ad uno dei margini: mm. **semipennati**



Mm. Pennati e semipennati

- Contengono un numero di fibre maggiore rispetto ad un muscolo a fibre parallele di eguali dimensioni ma di minore lunghezza
- Hanno grande potenza ma limitato accorciamento
- I mm ad inserzione immediata invece hanno scarsa potenza e notevole accorciamento



- **L'accorciamento** dipende dalla lunghezza delle fibre muscolari
- **La forza della contrazione** da numero e dal volume delle fibre.

