

A stylized graphic of a hand in black and blue, with a red and white circular element at the top. The hand is positioned on the left side of the slide, with the fingers pointing towards the right. The year '2021' is written in white on a blue horizontal bar that is part of the hand's design.

2021



# F.I.C.K. Workshop

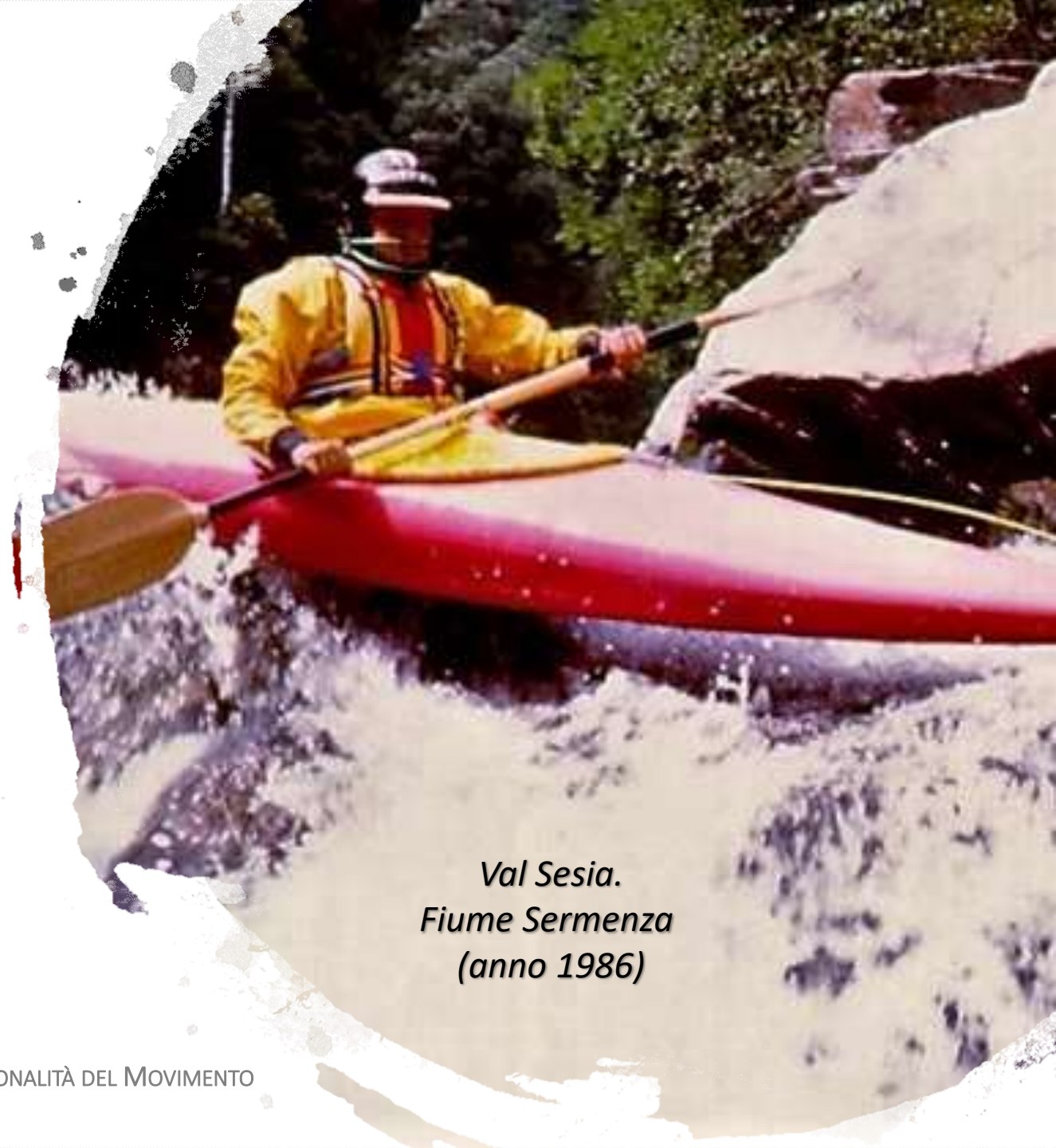
La FORZA e la FUNZIONALITA'  
del MOVIMENTO

*Dott. Ing. Pierluigi MAURO – FIPE STRENGTH ACADEMY*

# Obiettivo del Seminario:

- Definire la Forza nelle sue differenti espressioni
- Offrire una panoramica sulle capacità contrattili del Muscolo scheletrico
- Illustrare gli Adattamenti fisiologici e strutturali derivanti dall'allenamento della Forza
- Fornire esempi pratici di Allenamento della Forza
- Inserire la Forza in un contesto di Funzionalità del Movimento

# La Forza: una visione integrata dell'Allenamento



*Val Sesia.  
Fiume Sermenza  
(anno 1986)*

# Definizioni di Forza Muscolare

“ Capacità che i componenti intimi della materia muscolare hanno di contrarsi, ovvero di accorciarsi” (Vittori, visione ANATOMO-FISIOLOGICA)

“ Capacità dell’uomo di vincere, opporsi o controllare una resistenza esterna con un impegno muscolare” (Zaciorskij, visione FUNZIONALE)

L’espressione della Forza avviene grazie alle Contrazioni Muscolari

# Forza e Funzionalità del Movimento

La Forza è una delle componenti essenziali del Movimento, assieme alla Mobilità e alla Stabilità.

Esprimere Forza su di un sistema instabile o scarsamente mobile, implica:

- Dispersioni (forze dispersive in relazione al Movimento desiderato)
- Disfunzioni (traiettorie imprecise ed incomplete)
- Dissipazioni (maggiore richiesta energetica del necessario).

# Forza e Dis-Funzionalità

Le disfunzionalità indicate comportano conseguenze deleterie per la Prestazione sportiva come per le attività quotidiane:

- Accresciuta spesa energetica (scarsa efficienza)
- Stress sistemico (sovraccarichi articolari, tensioni muscolari, sovraccarico cardiorespiratorio...)
- Conseguente rischio di infortunio.

# Allenare la Forza con una visione Integrata

Allenare la Forza considerandola un elemento indipendente dal concetto di Movimento (*di qualsiasi natura esso sia, si veda più avanti*) è un approccio incompleto al concetto stesso di Allenamento.

Ecco perché è fondamentale Allenare la Forza con particolare attenzione a:

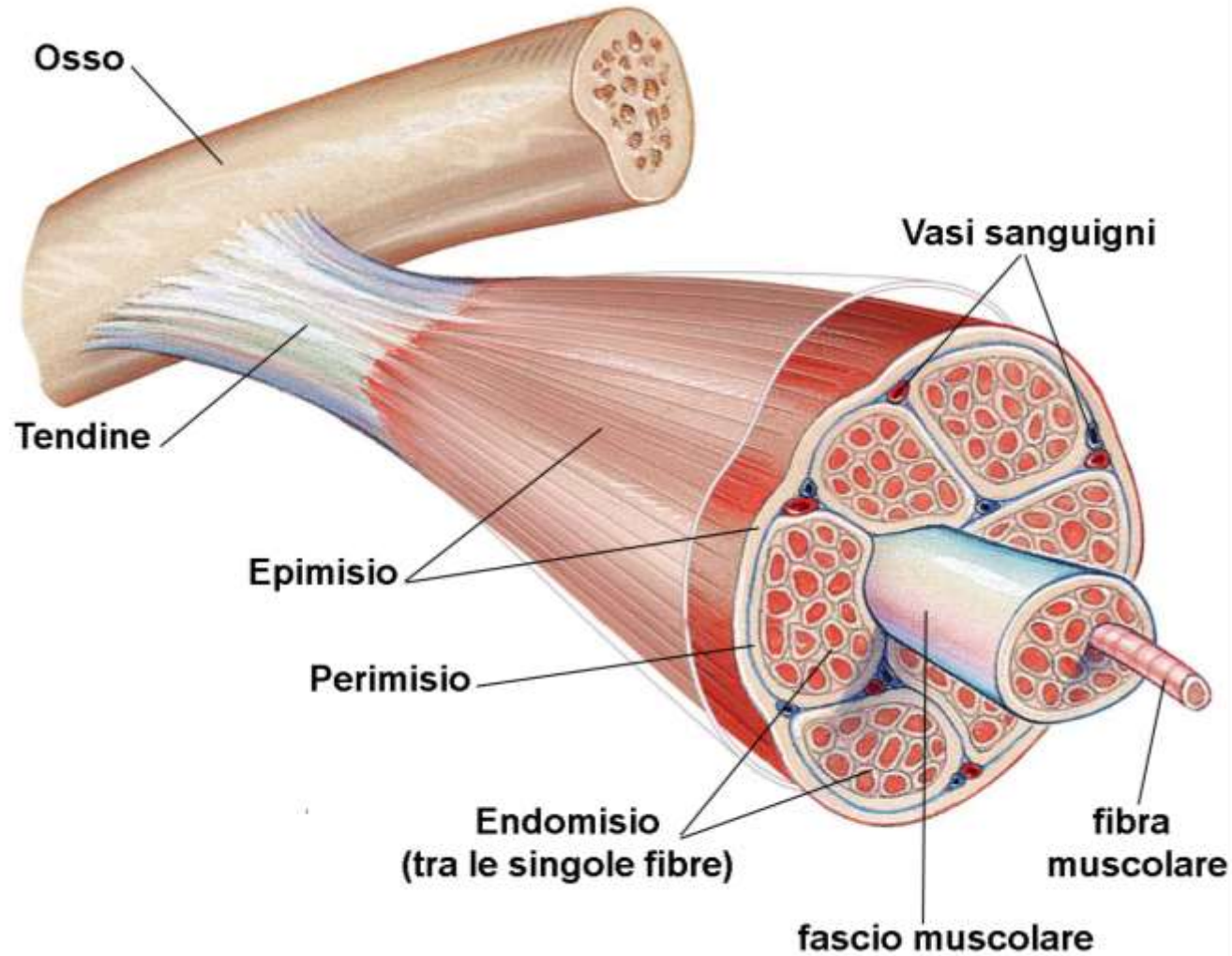
- Ampiezza delle Traiettorie (ROM) e loro precisione
- Stabilità centrale e periferica del Sistema

# La Contrazione Muscolare: cenni di anatomia e fisiologia



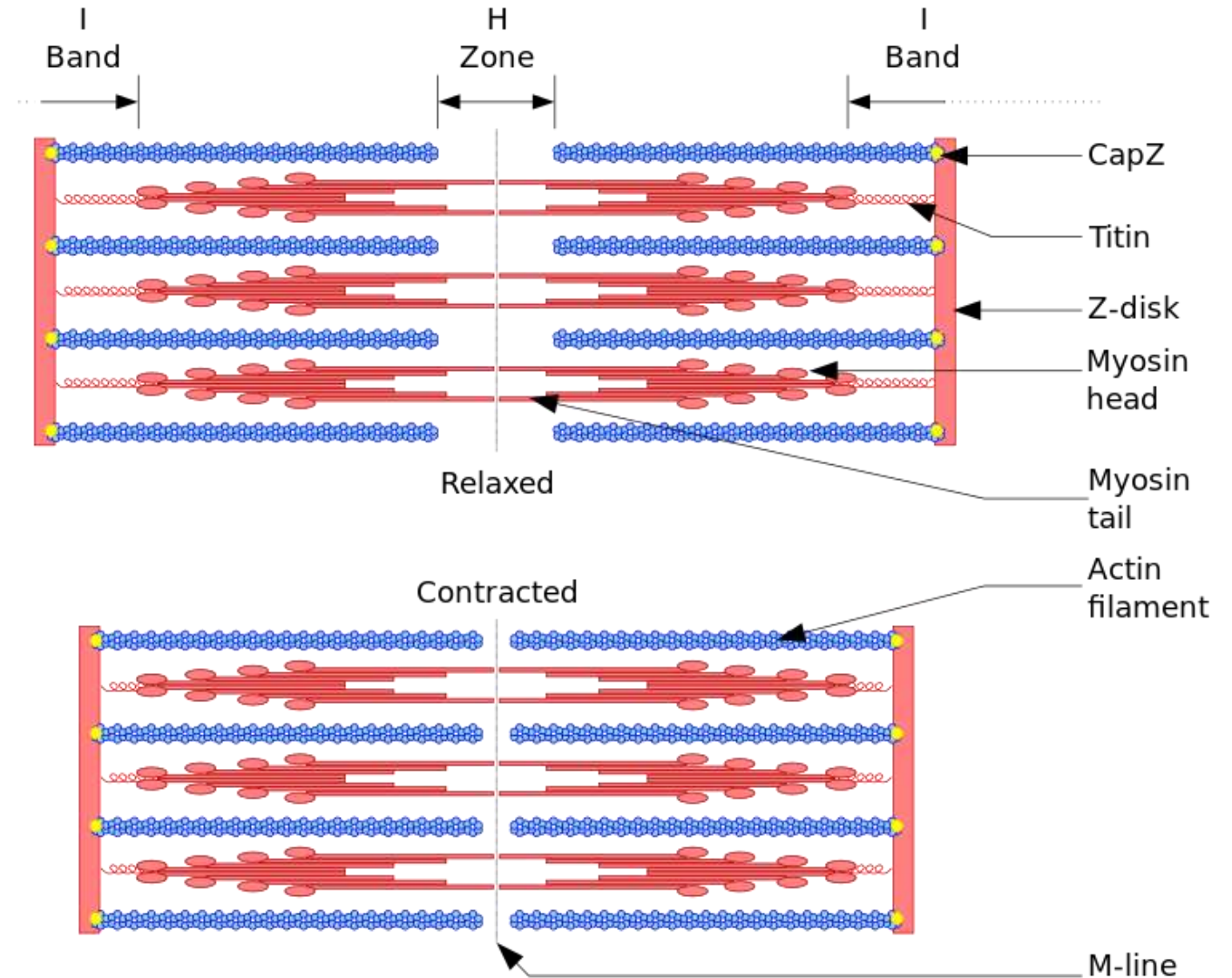


# Il tessuto Muscolare Scheletrico: una immagine



# Il Sarcomero

- Unità contrattile della Fibra Muscolare
- Risponde al principio "ON-OFF"
- Contrazione: scorrimento Actina-Miosina
- Delimitato dai Dischi Z



# Tipi di Fibre del Muscolo Scheletrico

Caratteristica	Rosse - Tipo I	Bianche - Tipo II a	Bianche - Tipo II b
Diametro	Piccolo	Intermedio	Spesso
Contenuto di Glicogeno	Basso	Intermedio	Alto
Resistenza alla fatica	Alta	Intermedia	Bassa
Velocità di attivazione	Lenta	Intermedia	Alta
Forza	Bassa	Intermedia	Alta
Capillarizzazione	Ampia	Ampia	Scarsa
Respirazione	Aerobica	Aerobica	Anaerobica

# Le Contrazioni Muscolari.

La Contrazione Muscolare è il mezzo fisiologico grazie al quale si reclutano le fibre muscolari, una volta arrivato lo stimolo nervoso e se si disponga dell'energia necessaria.

## **ISOMETRICHE:**

- La distanza tra il punto di origine e d'inserzione rimane invariata
- Aumento + 10% rispetto al massimale concentrico (1 RM).
- **MASSIMALE:** applicata opponendosi a pesi inamovibili
- **TOTALE:** interrompendo una contrazione dinamica, cioè opponendosi in modo statico a carichi superabili

# Le Contrazioni Muscolari.

**ANISOMETRICHE:** determinano lo spostamento delle inserzioni.

- **Concentrica:** si supera la resistenza, si riduce la lunghezza del muscolo.
- **Eccentrica:** il muscolo sviluppa tensione mentre si allunga. Aumento fino a +30% rispetto alla forza Isometrica Massimale.
- **Pliometrica:** rapida successione ( $< 250$  mS) della contrazione eccentrica e concentrica. Il muscolo prima di accorciarsi si allunga.

# Le Contrazioni Muscolari.

## ANISOMETRICHE:

- **Isotonica:** durante tutto l'arco di movimento il muscolo è soggetto alla stessa identica resistenza, indipendentemente dagli angoli di flessione dei segmenti articolari (macchine a Camme).
- **Isocinetica:** il muscolo supera una resistenza con una velocità costante. E' possibile eseguire questo tipo di lavoro solo con macchinari specifici (Es: Rower).

# Le Contrazioni Muscolari.

## ANISOMETRICHE:

- **Isoinerziale:** il muscolo è chiamato a gestire in fase eccentrica la forza sviluppata dall'inerzia generata nella macchina durante la fase concentrica del movimento (effetto Volano).
- **Auxotonica:** variazione della forza sviluppata durante la contrazione a causa di un progressivo aumento della resistenza (elastici).



# La Forza: definizioni e concetti di base





# Quale Forza? Suddivisione di Harre (1972)

**FORZA MASSIMALE:** è la forza massima che il sistema neuromuscolare è in grado di esprimere con una contrazione volontaria.

**FORZA ESPLOSIVA:** è la capacità del sistema neuromuscolare di superare le resistenze con un'elevata velocità di contrazione.

**FORZA RESISTENTE:** è la capacità dell'organismo (sistema muscolare e metabolico) di opporsi alla fatica durante prestazioni di forza e di durata.

# Il Carico. A ciascuno il suo

Massimale: carico massimo che possa essere spostato per una sola ripetizione (1 RM).

Rilevazione Diretta: serie di avvicinamento, poi incremento progressivo

Rilevazione Indiretta: formula di Brzycki

Percentuali di carico indicate da Bosco (1997):

a forza massimale: 70-100% di 1 RM

b forza esplosiva: 30-60% di 1 RM

c Forza resistente: 20-50% di 1 RM

Legge di Henneman: massimo reclutamento di fibre a partire da 80% 1RM

# La Forza: fattori Neurogeni e fattori Metabolici

**Forza Massimale e Forza Esplosiva:** aspetti neuromuscolari, relativi alla modulazione della tensione muscolare.

**Forza Resistente:** aspetti metabolici che determinano la durata dell'espressione di forza.

Ogni attività sportiva richiede la prestazione significativa di almeno due delle tre qualità elencate.

# Fattori determinanti per la Forza

## Strutturali:

- Tipo e numero di Fibre e Motoneuroni:
  - Tipo I (Slow Twitch, fibre Rosse) Muscoli TONICI
  - Tipo II (Fast Twitch, bianche, motoneuroni Alfa) Muscoli FASICI
    - II a (Fast Resistant) – Intermedie, “specializzabili”
    - II x (nei soggetti adulti) – Tra “II a” e “II b” per caratteristiche
    - II b (Fast Fatiguable)
- Capillarizzazione e Capacità enzimatica
- Sezione trasversa della Fibra
- Quantità di Glicogeno muscolare e Fosfati

# Fattori determinanti per la Forza

## Neurali:

- Coordinazione Intramuscolare (attivazione, reclutamento e sincronizzazione delle fibre di un singolo muscolo)
- Coordinazione Intermuscolare (coordinazione opportuna, efficace ed efficiente di muscoli concorrenti, sinergici ed antagonisti del movimento eseguito)

# Fattori determinanti per la Forza

## Stiramento:

- Capacità di sfruttare il ritorno elastico delle strutture situate in serie ed in parallelo all'asse lungo il quale si verifica l'avvicinamento dei capi articolari (movimento).
- Capacità di ritorno alla lunghezza originale del ventre muscolare, dopo la contrazione. Rapporto stiffness (capacità reattivo-elastica) compliance (capacitanza, arrendevolezza muscolotendinea)

# Adattamenti Muscolari da allenamenti di Forza

Adattamenti Ipertrofici (sezione trasversa del ventre muscolare):

- **Ipertrofia Sarcoplasmatica.** Aumento delle sostanze non contrattili che incrementano le dimensioni di un muscolo: organelli citoplasmatici, liquido intracellulare, glicogeno muscolare. Spesso causata da iperemia o dal cosiddetto pump (aumento del fluido cellulare)

- Criteri di allenamento:
- *Volume più alto (serie / ripetizioni)*
  - *Periodi di recupero più brevi*
  - *Intensità inferiore (65-75% di 1RM)*
  - *Tempo sotto tensione (TUT) 45-70 secondi*
  - *Più ampia varietà di esercizi*

# Adattamenti Muscolari da allenamenti di Forza

Adattamenti Ipertrofici (sezione trasversa del ventre muscolare):

- **Ipertrofia Miofibrillare.** Aumento del diametro trasverso delle fibre muscolari, ovvero delle componenti contrattili del muscolo. Associata a maggiori guadagni di forza.

- Criteri di allenamento:
- *Volume più basso (serie / ripetizioni)*
  - *Periodi di recupero più lunghi*
  - *Intensità superiore (80-95% di 1RM)*
  - *Tempo sotto tensione (TUT) sub 20 secondi*
  - *Ridotta varietà di esercizi*



# Adattamenti Muscolari da allenamenti di Forza

## Adattamenti Neurali

Inizialmente si migliora la capacità di reclutare un maggior numero di unità motorie, successivamente migliora la capacità di reclutarle in un tempo minore e per ultimo aumentare la frequenza di stimolo che porta alla sincronizzazione

- **Maggiore reclutamento.** Tra i fattori neurogeni, quello che subisce i primi adattamenti all'allenamento della forza massimale è quello relativo al reclutamento di nuove unità motorie (reclutamento spaziale). Successivamente con l'allenamento migliora la capacità di reclutare sempre più unità motorie nel medesimo tempo (reclutamento temporale).

# Adattamenti Muscolari da allenamenti di Forza

## Adattamenti Neurali

- **Frequenza di reclutamento.** Il muscolo risponde ad un impulso del SN con una contrazione di tipo “on-off”; al sopraggiungere di un secondo impulso la contrazione diventa maggiore e così via (Frequenza di reclutamento). Tale frequenza determina la forza espressa. La Forza massima si può ottenere già con frequenze di 50 hertz. Aumentando ulteriormente la frequenza (fino a 150 hertz) migliora la *velocità* di produzione della Forza, fenomeno particolarmente interessante per tutti i gesti sportivi di tipo esplosivo. L’alta frequenza è l’ultima fase di miglioramento del sistema nervoso.

# Adattamenti Muscolari da allenamenti di Forza

## Adattamenti Neurali

- **Sincronizzazione delle Unità Motorie.** Successivamente con l'allenamento migliora la capacità di reclutare sempre più unità motorie nel medesimo tempo (reclutamento temporale). ulteriore miglioramento della forza e soprattutto della forza esplosiva. Regolata da un sistema inibitorio composto da interneuroni (cellule di Renshaw) con funzione di deprimere l'attività dei motoneurone per impedire un'eccessiva attività con eventuale sovraccarico del muscolo. Un miglioramento della sincronizzazione con conseguente inibizione del circuito di Renshaw, si può avere attraverso esercitazioni molto intense come ad esempio balzi pliometrici.

# Adattamenti Muscolari da allenamenti di Forza

## **ANGOLO DI PENNAZIONE e SVILUPPO DELLA FORZA.**

Nei Muscoli Pennati le fibre sono disposte come le fibre di una penna da calamaio, rispetto all'asse muscolare (quindi alla direzione dell'avvicinamento dei capi articolari).

I Muscoli a Fibre parallele trasmettono tutta la loro capacità contrattile al tendine; quelli a fibre pennate, invece, ne trasmettono solo una parte in funzione dell'angolo di pennazione.

Se l'angolo è ad esempio pari a  $30^\circ$ , il muscolo trasmette al tendine circa l'87% della tensione esercitata dalle fibre ( $\cos(30^\circ)=0,866$ ).

Anche se comporta una perdita del potere contrattile, la pennazione consente di compattare un gran numero di fibre in un'area trasversa minore e di produrre, così, una forza maggiore.

# Adattamenti Muscolari da allenamenti di Forza

## Fattori Metabolici

- **Densità Mitocondriale.** La produzione di energia è la funzione principale del Mitocondrio, svolta utilizzando i principali prodotti della glicolisi: il piruvato (ciclo di Krebs) ed il NADH (fosforilazione ossidativa).
- **ATP e Fosfocreatina.** L'allenamento della Forza incrementa le capacità di immagazzinamento all'interno del tessuto muscolare, della Creatina. Questo corrisponde ad un più elevato livello di capacità del Sistema Anaerobico Alattacido.

# Altri Adattamenti da allenamenti di Forza

## Tessuto Osseo

I programmi di allenamento per stimolare la crescita ossea sia in termini di densità che di resistenza meccanica, necessitano di carico, velocità, volume, sovraccarico e variazione nello stimolo.

- *Esercizi multi-articolari (squat, deadlift, panca, trazioni alla sbarra) perché permettono di sollevare carichi maggiori.*
- *Ripetizioni: da moderato a basso (10 ripetizioni o meno).*
- *Velocità della contrazione elevata (l'aumento della forza dei muscoli scheletrici, aumenta lo stress sull'osso).*
- *Intervalli di riposo: da moderati a lunghi (almeno 2-3 minuti)*
- *La variazione dello stimolo allenante è importante per migliorare la forza dell'osso*

# Altri Adattamenti da allenamenti di Forza

## Tessuto Connettivo - Tendini

Il principale stimolo per la crescita fasciale di tendini e legamenti, è un carico meccanico che porta all'ipertrofia. L'allungamento del citoscheletro in risposta al carico, sembra essere lo stimolo che porta a una maggiore sintesi del collagene e crescita del tessuto connettivo. I punti in cui il tessuto può aumentare la forza sono:

- *Giunzioni tra tendine / legamento e superficie ossea*
- *Corpo del tendine / legamento,*
- *Parte interna del muscolo scheletrico.*

L'ipertrofia muscolare richiede modifiche strutturali ai tendini per sostenere un accresciuto livello di forza. Inizialmente l'esercizio con sovraccarichi in fase acuta porta ad una degradazione del collagene; successivamente il tasso di sintesi del collagene aumenta in modo significativo.

# Altri Adattamenti da allenamenti di Forza

## Tessuto Articolare - Cartilagini

Composte da fluido (60% -80%), collagene ed elettroliti. Quelle articolari coprono le estremità ossee. La cartilagine fibrosa si trova all'interno dei dischi intervertebrali, menischi e al punto di inserimento nell'osso per tendini e legamenti.

Le cartilagini articolari e fibrose sono le tipologie che più rispondono all'esercizio, fornendo una superficie liscia per il movimento articolare, agendo da ammortizzatore e aiutando nel fornire forza a tendini e legamenti. Non avendo una propria vascolarizzazione, devono ricevere nutrienti dal liquido sinoviale.



# Altri Adattamenti da allenamenti di Forza

## Tessuto Articolare - Cartilagini

Gli infortuni a questi tessuti, hanno periodi di recupero molto lunghi e spesso richiedono un intervento chirurgico. La compressione e decompressione della cartilagine crea un gradiente di pressione con cui il liquido sinoviale può essere assorbito nella cartilagine. L'esercizio aerobico può aumentare lo spessore della cartilagine articolare, riducendone la degradazione.

# Allenamento della Forza.



LA FORZA E LA FUNZIONALITÀ DEL MOVIMENTO

# Metodi di Allenamento della Forza

## L'Intensità: la tabella di Prilepin.

Alexander Sergei Prilepin (dal '75 al '85 allenatore della Nazionale Russa di Sollevamento Pesi). In evidenza, l'intensità consigliata per l'incremento della Forza Massima.

Intensità	Reps/Sets	Range	Totale consigliato
Inferiore 70%	3 – 6	18 – 30	24
70% - 79%	3 – 6	12 – 24	18
80% - 89%	2 – 6	10 – 20	15
Superiore al 90%	1 – 2	4 – 10	7

# Allenare la Forza: Zaciorskji

**Creare tensioni massimali**, soprattutto per intervenire sui fattori nervosi (sollevare carichi massimali).

Ciò non è sempre possibile per cui bisogna trovare soluzioni diverse come sollevare carichi più leggeri ma che producano lo stesso effetto allenante sia sui fattori neurogeni sia su quelli strutturali.

Nel sollevare carichi sub massimali abbiamo due possibilità:

- Eseguire un certo numero di ripetizioni (sforzi ripetuti).
- Eseguire movimenti a velocità massimale (sforzi dinamici)

# Allenare la Forza: Zaciorskji

**Sforzi massimi:** sollevare carichi prossimi al carico massimo, circa 90%. Il numero delle ripetizioni non è superiore alle tre per un massimo di cinque serie

**Sforzi ripetuti:** cinque o sei RM (ripetizioni massime), ossia eseguite con un carico che non permetta più di sei ripetizioni in una singola serie

**Sforzi dinamici:** sollevare carichi leggeri (30-60% 1 RM) a velocità sempre massimale per un numero di ripetizioni di 10-15. Questo metodo risulta molto interessante per lo sviluppo della forza esplosiva.

# Forza Massima: alcuni Sistemi

**Carichi alternati** (intensità da medio-alta a max)

*Esempio: 70%x4, 80%x3, 90%x2, 70%x4, 80%x3, 90%x2*

**Sforzi ripetuti** (intensità da medio-alta a max)

*Esempio: (75%x8)x 5 serie*

# Forza Massima: alcuni Sistemi

**Piramidali** (intensità da media a max)

*Esempio:*

*1x95%, 2x90%, 3x85%, 4x80%, 5x75% (o inversa)*

*4x80%, 5x75%, 6x70%, 7x65%, 8x60% (o inversa)*

*4x80%, 3x85%, 2x90%, 1x95%, 1x95%, 2x90%, 3x85%, 4x80%*

# Forza Massima: alcuni Sistemi

**Super massimali** (intensità dal 110% al 140% del carico max) *Opposizione resistente al carico nella fase cedente del movimento*

**Sistema della Pesistica** (intensità sub-max). *Applicazione tecnica dello strappo e dello slancio; intensità dal 75-100% con 8-10 serie aventi 1-6 ripetizioni ciascuna. Apprendimento difficoltoso.*



# Forza Massima: alcuni Sistemi

**Isometrico** (intensità da medio-alta a max)

*Contrazione ad elevata intensità contro resistenze fisse; contrazione di max 6", pausa tra le ripetizioni di almeno 20", intensità variabile dal 40-50% al 90-100% in base all'obiettivo*

Focus: Specificità dell'angolo di lavoro

# Allenare la Forza: 20/20 di Joe Mills

Detto anche “delle 20 singole” consiste nell’eseguire 5 ripetizioni singole di un esercizio con un carico pari al 70% 1RM (una ripetizione ogni minuto), poi altre 5 con carico 75%, poi ancora 5 con carico 80%, poi ancora 5 con carico 85%.

Ogni ripetizione (20 in tutto) in un minuto (20 minuti in tutto).

*Per una progressione settimanale si veda la tabella accanto*

Sett.	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Serie 4
1	5 x 1 @70%	5 x 1 @75%	5 x 1 @80%	5 x 1 @85%
2	5 x 1 @75%	5 x 1 @80%	5 x 1 @85%	5 x 1 @90%
3	5 x 1 @80%	5 x 1 @85%	5 x 1 @90%	5 x 1 @95%
4	5 x 1 @85%	5 x 1 @90%	5 x 1 @95%	5 x 1 @100%

# Allenare la Forza: Piramidale Sheiko

22 ripetizioni con carico crescente-decrescente, come indicato nella tabella. Le serie, a differenza del 20/20, sono composte da ripetizioni continue ed il recupero è, tra una serie e l'altra, ampio (90'')

Sett.	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Serie 4
1	5 x 1 @70%	5 x 1 @75%	5 x 1 @80%	5 x 1 @85%
2	5 x 1 @75%	5 x 1 @80%	5 x 1 @85%	5 x 1 @90%
3	5 x 1 @80%	5 x 1 @85%	5 x 1 @90%	5 x 1 @95%
4	5 x 1 @85%	5 x 1 @90%	5 x 1 @95%	5 x 1 @100%

# Forza Veloce: alcuni Sistemi

**Sforzi dinamici** (intensità dal 55% al 75-80% del massimale)

Esempio: (55%x3, 60%x3, 70%x2, 75%x2, 80%x1) x 3 serie

**Velocità in regime di forza** (intensità dal 30% al 65% del massimale)

Esempio: (30%x3, 40%x3, 50%x3, 65%x3, 50%x3, 40%x3, 30%x3) x 3 serie

**Allenamento pliometrico.** Utilizzato nello sviluppo della forza elastica degli arti inferiori. Parametri da rispettare nell'esecuzione dei "balzi":

- Altezza della caduta: compresa tra i 75-100cm.
- 10 ripetizioni di balzi, 4 serie
- 2-3 sedute settimanali di allenamento

# Forza Resistente: alcuni Sistemi

**Allenamento a circuito** (intensità 30-60%):  
da 3 a 6 circuiti da 5 - 7 stazioni per circuito

**Numero massimo di ripetizioni** (intensità 30%): eseguire il massimo numero di ripetizioni possibile; il recupero di 2' della prima serie sarà portato gradualmente ad 1' nella quinta serie.

**Sistema continuo** (intensità da media a bassa): Metodo continuo di breve durata (15"-2'), media durata (2-8') e lunga durata (8-15').

**Sistema intervallato**: brevi fasi di lavoro ad alta intensità e proporzionate fasi di recupero (HIIT variabile, in base all'obiettivo)

Dalla Forza...  
... alla Potenza



LA FORZA E LA FUNZIONALITÀ DEL MOVIMENTO

# Dalla Forza Massimale a...

La Forza Massimale è convenientemente la prima qualità di forza a dover essere allenata.

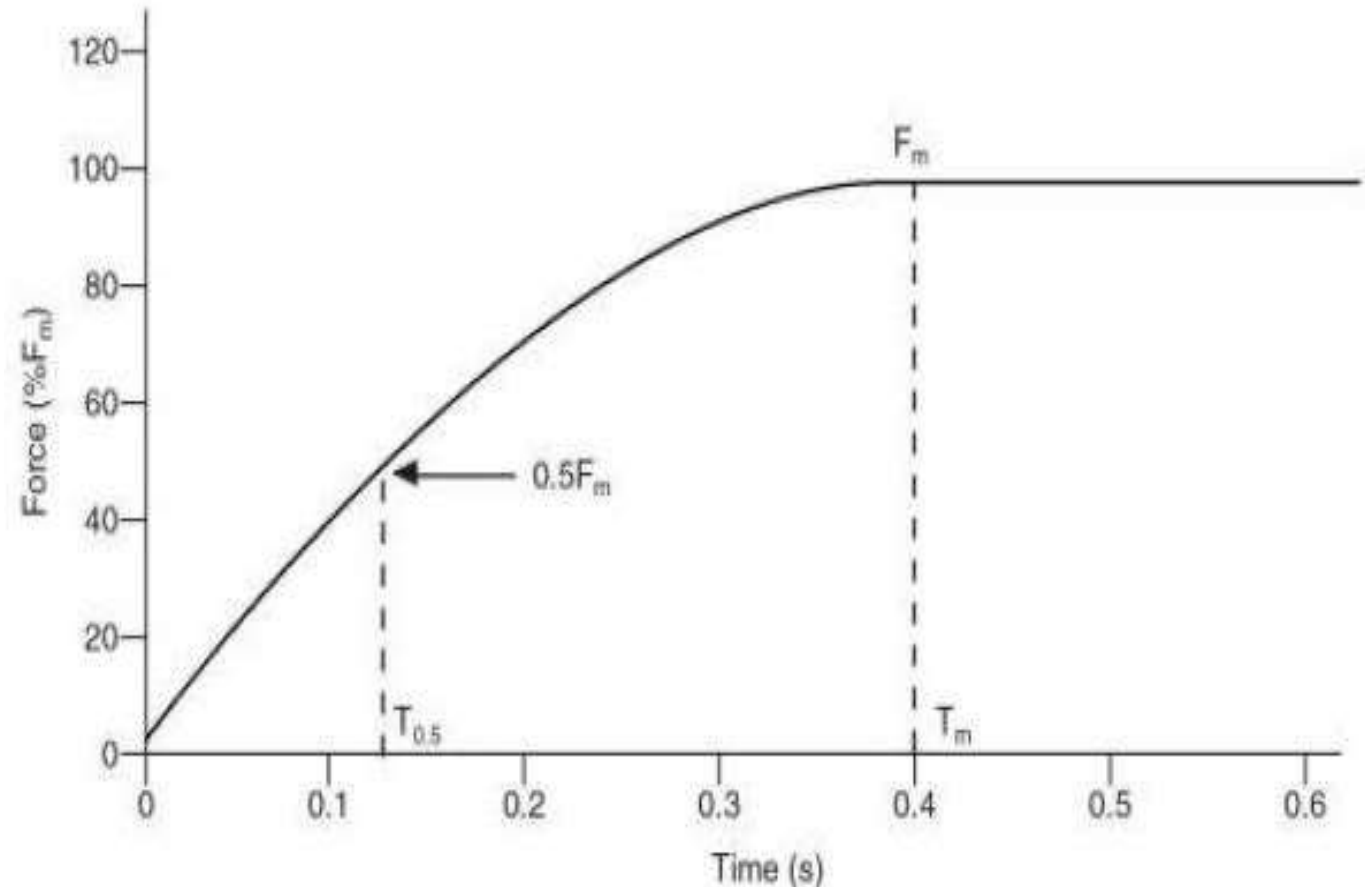
Questa potrà successivamente essere trasformata in altre qualità di forza, con opportuni allenamenti.

La Forza Massimale, come già illustrato, migliora con:

- 1 - Adattamenti e modificazioni a livello Sistema Nervoso (Centrale e Periferico)
- 2 - Trasformazioni di tipo morfologico (Ipertrofia)

# Dalla Forza Massimale a...

*L'espressione della Forza Massimale in fase concentrica viene raggiunta in una contrazione volontaria dal Muscolo Scheletrico dopo circa 400 mS, tempo superato il quale la forza resta costante.*





## ... Forza Esplosiva.

Nel 1975 Millner-Brown et coll. definirono le condizioni capaci di determinare la Forza Esplosiva:

- Adattamenti neurali a livello centrale e periferico
- Conseguente attivazione massimale di tutte le fibre muscolari
- Possibilità di reclutamento immediato di un elevato numero di fibre.
- Coordinazione Intramuscolare ed Intermuscolare: risparmio di energia ed incremento della velocità di esecuzione.

# La Potenza.

L'intensità nell'ambito della forza, è associata al concetto di potenza (Bosco, 1991).

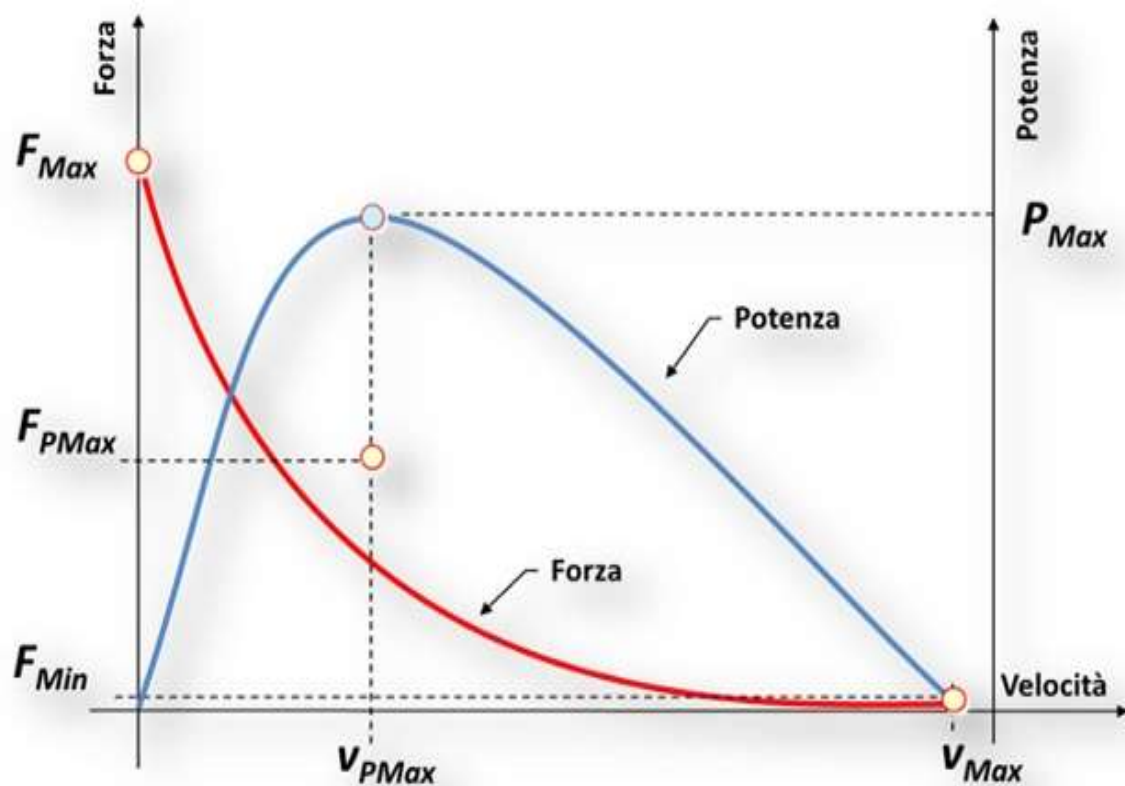
$$P = \frac{L}{T} = F \times V$$

In Fisica, il lavoro corrisponde alla forza moltiplicata per lo spostamento:

$$L = F \times S$$

*Esempio: Uno squat con un carico di 50 kg eseguito lentamente o velocemente, presuppone intensità di lavoro differenti perché diversa è la Potenza erogata.*

# La Potenza. La curva di Hill (fase concentrica)



*La relazione Forza / Velocità è stata studiata per la prima volta da A. Hill (1933). La curva di Hill evidenzia il punto in cui il muscolo sviluppa la massima potenza, che permette la giusta determinazione dei carichi con cui sviluppare le ottimali qualità dell'allenamento muscolare.*

# La Potenza: il VBT (Velocity Based Training).

Metodica che permette di valutare la velocità della fase concentrica di un movimento (Potenza).

Si avvale di strumenti capaci di misurare lo spazio percorso dal carico sollevato in funzione del tempo (Encoder lineari, Accelerometri).

Esempio di VBT:

- Definire un valore di potenza minima considerato non allenante;
- Interrompere la serie alla ripetizioni in cui viene raggiunto quel valore.

Il VBT è un metodo adatto all'allenamento di tutti gli sport, siano questi di potenza, di Forza, di squadra, individuali o di contatto. Consente di lavorare sulle Forze specifiche della disciplina, indipendentemente si tratti di Forza Veloce o Forza Lenta

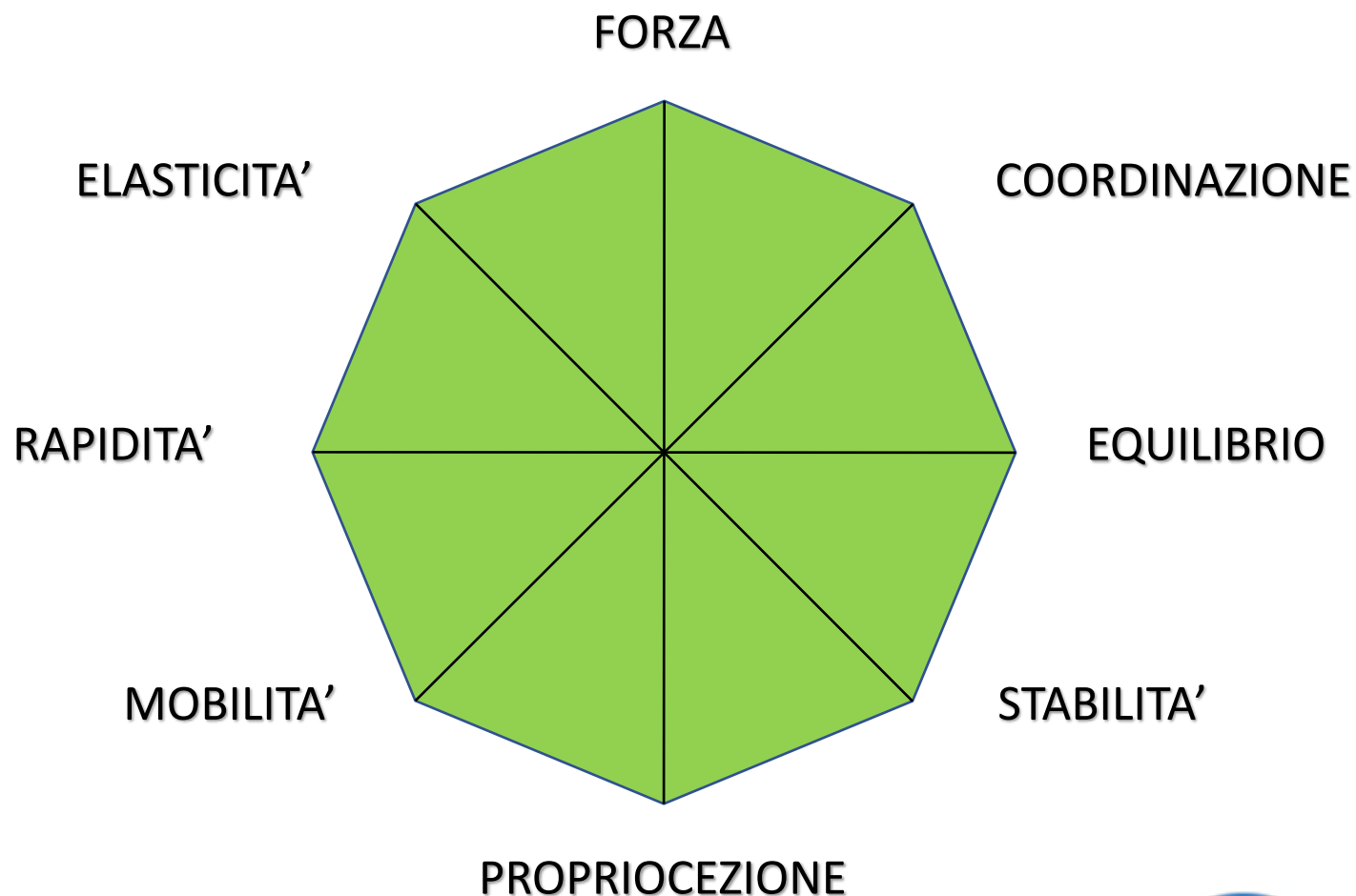
# Forza Specifica: Movimento Funzionale.



# La Forza e l'Ottagono della Funzionalità.

In un contesto di studio del Movimento sia esso quotidiano, lavorativo, prestativo o espressivo, la Forza rappresenta solo un elemento di quello che viene definito

## Ottagono della Funzionalità



# La Forza Funzionale.

L'allenamento della Forza diventa un aspetto specifico di un più ampio ed integrato programma, che mira a sollecitare ed incrementare tutte le qualità indicate, quali componenti imprescindibili della Funzionalità dell'intero Sistema Uomo.

Essere Forti ma poco mobili, essere stabili ma poco coordinati, essere rapidi ma poco flessibili, come già detto oltre a compromettere e limitare la prestazione specifica espone al rischio di infortunio a causa degli squilibri manifestati dalle diverse qualità.

# La Funzionalità del Movimento.

Ogni movimento che possa intendersi Funzionale, deve presentare caratteristiche specifiche:

- Essere Multiarticolare, coinvolgere quindi catene cinetiche e non singoli distretti muscolari
- Essere Integrato nell'esprimere sinergia Gambe – Core – Braccia
- Basare la sua efficacia sulla Functional Trinity:
  - *Hips Mobility*
  - *Core Stability*
  - *Scapular Retraction*



# La Functional Trinity.

**Hips Mobility** (Mobilità delle Anche). Ampio ROM dell'articolazione Coxo-Femorale. Massima efficacia ed efficienza nel trasferire la forza e la stabilità espresse dalle Gambe.

**Core Stability** (Stabilità del Tronco). Stabilità del Nucleo come elemento essenziale (dal Centro alla Periferia)

**Scapular Retraction** (Retrazione Scapolare). Massima efficienza del Cingolo Scapolo-omerale nell'esecuzione di un gesto, nel sostenere un carico, nell'imprimere una forza o nel guidare una traiettoria con le Braccia.

# Forza Specifica.

In un'ottica Funzionale ogni Movimento viene allenato con l'obiettivo di raggiungere la massima Forza Specifica, assicurata da fattori quali:

- Forza espressa dalle Catene Muscolari direttamente coinvolte
- Stabilità delle strutture agoniste, concorrenti e supportive
- Mobilità delle articolazioni coinvolte nel Movimento stesso
- Sinergia efficace ed efficiente dell'intero Sistema

# Forza Specifica.

La Forza Specifica viene convenientemente allenata per essere successivamente trasferita all'allenamento del gesto sportivo, come singola componente o come modellizzante il gesto stesso. In pratica, per punti:

- Allenare la Forza (come già illustrato)
- Trasferire la Forza allenata all'interno di una Funzionalità più ampia
- Trasferire la Forza Funzionale all'interno del dominio sport specifico

# Allenare la Forza Specifica nello Sport.

La Forza Specifica e la Funzionalità in generale, saranno applicati al dominio sportivo secondo criteri precisi:

- Identificare i movimenti sport specifici e definire movimenti simili, eseguiti con attrezzi differenti dagli attrezzi tecnici
- Definire “sotto-movimenti specifici” che vengano allenati come elemento costitutivo del gesto tecnico e che siano meritevoli di particolare sviluppo e cura esecutiva
- Eseguire movimenti complementari e di compensazione, tesi a prevenire e riequilibrare squilibri, paramorfismi ed asimmetrie sport specifiche



Kettlebell.  
Clubbell.  
Macebell.  
Conclusioni.

# Il Kettlebell.

Di grande diffusione in ambito Fitness e Sportivo, è il Principe degli strumenti per l'allenamento della Forza Funzionale.

Movimenti lineari e rotazionali, con dinamiche isocinetiche e balistiche fanno del Kettlebell un elemento imprescindibile per l'allenamento.

Prerequisito indispensabile: la Competenza nell'utilizzo e nell'insegnamento!



# Il Kettlebell: applicazioni.

- Movimenti lineari per la Forza Massima (*Press, Squat, Row...*)
- Movimenti lineari (*Thruster, Push Press*) e rotazionali (*Swing, Snatch*) per la Forza Esplosiva mediante sinergia corporea
- Condizionamento Metabolico del Sistema
- Allenamento del *Grip* in modo discontinuo (es. lockout dello Snatch)
- Stabilità del *Core* prevalentemente sotto carichi assiali (*Squat, TGU...*)

# Il Clubbell.

Altro caposaldo del *Functional Training*.

Uno strumento tanto ancestrale, quanto efficace per allenamenti di Forza Specifica dalle più svariate applicazioni e con un *transfer* tra i più vantaggiosi. Eccellente nel condizionamento generale del Sistema, con prevalenza:

- Cingolo Scapolo-omerale
- Stabilità del Core.





# Il Clubbell.

- Movimenti rotazionali e torsionali multiplanari (*Swing, Clean, Pendulum*).
- Forza Massima su Piano Trasverso (distensioni *Flag / Side Flag*)
- Forza Specifica, Isometrica, Esplosiva.
- Allenamento del *Grip* in modo continuo.
- Azioni decompressive a livello Scapolo-omerale (*Swipe / Mill*), Stabilizzazione Scapolare e Mobilità (*Shoulder Cast / Head Cast*)
- Stabilità del *Core* sotto carichi multidirezionali (*Cast*)

# La Macebell.

Dalle origini antichissime eppure solo recentemente apparsa nel panorama Occidentale del *Functional Training*, la grande destabilizzazione offerta dalla *Macebell* ne fa uno strumento inimitabile ed eccezionale.

Punti di forza nella:

- Sinergia corporea, ritmo, fluidità
- Attivazione Scapolo-omerale
- Stabilità del *Core*



# La Macebell.

- Movimenti torsionali multiplanari (*270, 360, una o due mani*).
- Forza Specifica su Piano Frontale (*Press*)
- Allenamento del *Grip* in modo continuo.
- Movimenti combinati ad altissima sinergia corporea (*270+Swing & Lunge, 270+Press & Lunge*)
- Stabilizzazione Scapolare e Mobilità
- Stabilità del *Core* sotto importanti carichi multidirezionali
- Destabilizzazione multidirezionale dell'intero Sistema

# Le Forze immanenti.

Vincere, resistere o controllare le Forze Immanenti della Natura (Gravità, Inerzia, Attrito) così come la Corrente – nel dominio Fluviale) è il fine ultimo di ogni allenamento.

- > Vincere è esprimere Forza.
- > Resistere è contare sulla Stabilità.
- > Controllare è manifestare Mobilità.

Obiettivo fondamentale: Allenare sempre in modo simmetrico e bilanciato queste tre Funzionalità indispensabili.

# Verso una visione Integrata.

## **Movimento e Qualità Energetiche** (*Tao-Te-Chin*, Medicina Cinese, *Zen Shiatsu*)

- L'Uomo è un Sistema Energetico integrato su Quattro livelli (Corpo, Mente, Emozione, Spirito)
- Dodici Qualità Energetiche (Meridiani) assicurano la Vita
- Nel Movimento, la manifestazione, la cura ed il riequilibrio delle Dodici Qualità Energetiche

# Verso una visione Integrata.

## **Analisi Bioenergetica** (*Lowen*, relazione corpo-mente-emozioni)

- La Vita è un processo di crescita continua, esperienziale e corporea
- Il Corpo è la “corazza” forgiata dalla storia di vita dell’individuo
- Blocchi, posture e tensioni muscolari, rappresentano blocchi ed atteggiamenti psicologici ed emotivi.
- Il Movimento come strumento per il riequilibrio psico-corporeo

# Verso una visione Integrata.

**Meridiani Miofasciali** (*Myers*, Tensegrità e relazione continua ed inscindibile di ciascuna *Parte* con il *Tutto*)

- Trasmissione della Forza Miofasciale all'intero Sistema
- Continuità funzionale della Rete Miofasciale, costituita da Meridiani "tracciabili"
- Stabilità, Postura, Resilienza, Compensazione, Tensione, Fissazione: funzioni assicurate dalla Rete dei Meridiani.
- Studio degli effetti dell'interruzione di questa continuità, a seguito di traumi o interventi, anche a distanza di tempo.

# Verso una visione Integrata.

## **Luoghi dell'Allenamento** (*Andorlini*, Multidisciplinarietà e Multilocalizzazione dell'Allenamento)

- L'Allenamento come Luogo del Corpo, dello Spazio e del Movimento
- Riconoscere in ciascun Luogo, quegli elementi di cui l'allenamento ha bisogno per essere integrato Corpo-Mente
- Accento sull'ambiente non soltanto logistico ed esteriore, ma emozionale ed interiore.



# Verso una visione Integrata.

**Allenamento e Stagioni** (*Mauro*, i Mesocicli di Allenamento secondo la Legge dei Cinque Elementi)

- “l’albero non perde le foglie in primavera”
- Il Ciclo delle Stagioni governa i ritmi del Pianeta
- Ogni Movimento nell’uomo, dovrebbe essere in armonia con il Ciclo delle Stagioni
- Allenare le Funzioni del Movimento in armonia con i Quattro Momenti Basilari

# Bibliografia ragionata.

Andorlini	Allenare il Movimento	Calzetti & Mariucci
Andorlini	I Luoghi dell'Allenamento	YouCanPrint
Myers	Meridiani Miofasciali	Tecniche Nuove
Lowen	Bioenergetica	Feltrinelli
Starrett	Diventare agili e forti come un Leopardo	Calzetti & Mariucci
Boyle	Avanzamenti nell'Allenamento Funzionale	Ciccarelli Editore
Betti/Castellani /Piga	Movimento	Calzetti & Mariucci
Mauro	Functional Strength	Calzetti & Mariucci

# Grazie per l'attenzione

## **Federazione Italiana Pesistica**

Dott. Ing. Pierluigi MAURO  
Responsabile Tecnico FIPE Strength Academy

*pierlu.mauro@gmail.com*