



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA

Valutazione funzionale della forza e resistenza muscolare

PhD Marco Panasci

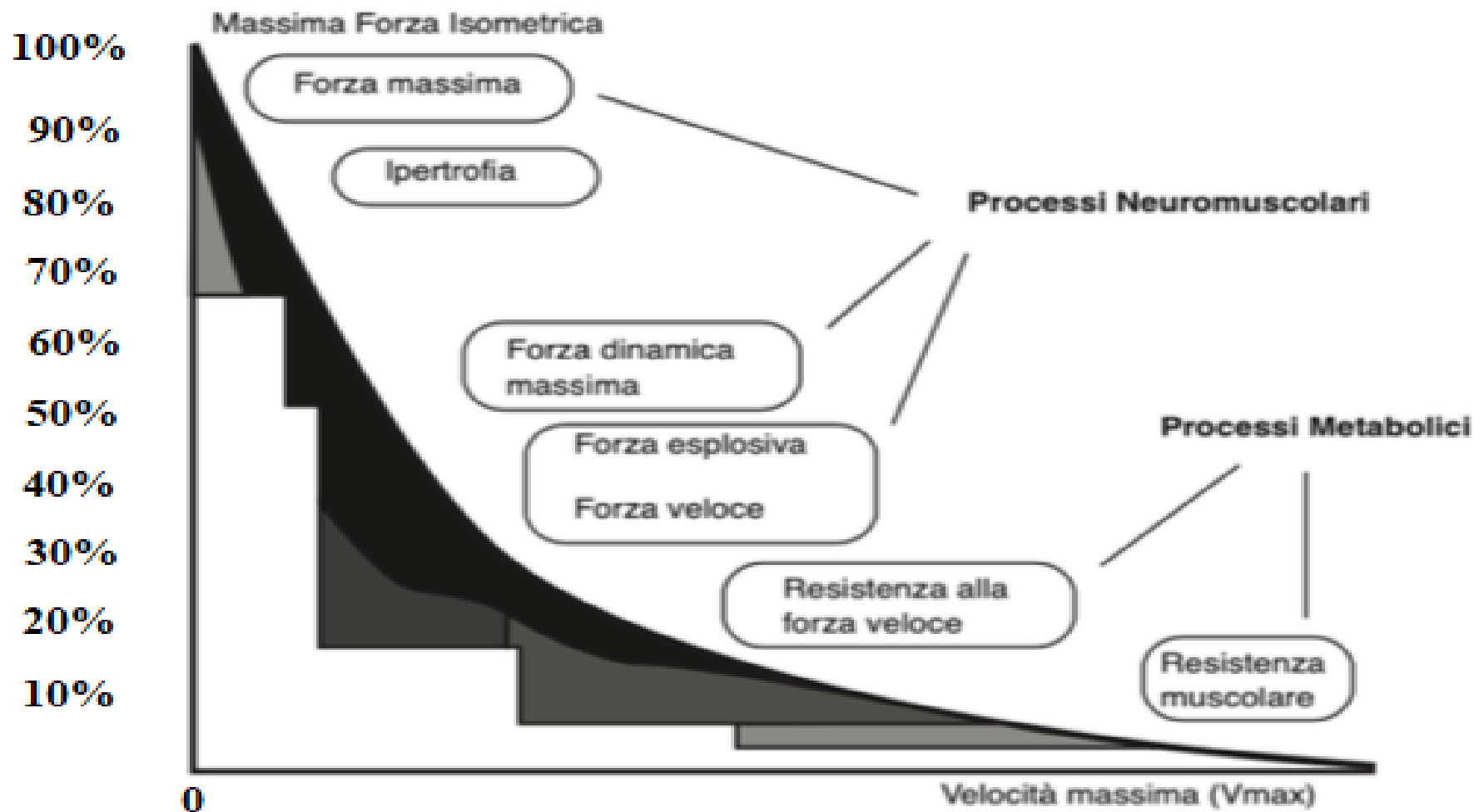
A.A: 2026-2027

Department of Experimental Medicine (DIMES), University of Genoa.

FORZA MUSCOLARE

Capacità di un muscolo o di un gruppo di muscoli di produrre volontariamente una forza o un momento di forza in condizioni specifiche indotte dall'azione muscolare, dalla velocità del movimento e dalla postura.

ESPRESSIONI DI FORZA



TEST MASSIMALE (1 RM)

- Il carico massimo (1 RM) può essere sollevato per un basso numero di ripetizioni (1-3).
- Alcuni studi hanno dimostrato che i test che prevedono 3 ripetizioni massime (3 RM) sono affidabili quanto 1 RM test.
- Diversi studi hanno evidenziato la possibilità di utilizzare test per misurare la 1 RM su bambini e anziani.
- Il test 1 RM può essere svolto su una varietà di esercizi.

1RM BILATERAL BACK SQUAT



Il protocollo del 1RM bilateral back squat è stato validato sia su atleti amatoriali che su atleti di alto livello. Spesso il valore del 1 RM viene raggiunto dopo 5 tentativi.

1RM BILATERAL BACK SQUAT

- Il soggetto afferra il bilanciere con una presa chiusa e prona leggermente più larga della larghezza delle spalle.
- Il bilanciere deve essere posizionato sopra i deltoidi e i piedi dovrebbero essere leggermente più larghi della larghezza delle spalle e rivolti leggermente verso l'esterno quando il soggetto inizia la discesa.
- Il soggetto raggiunge il punto più basso della discesa quando la parte superiore delle cosce è parallela al suolo e il bilanciere deve sollevarsi con un movimento continuo senza aiuto esterno.

PROTOCOLLO 1RM BILATERAL BACK SQUAT

1. Warm up con esecuzione con carico di 5-10 RM seguito da 1' di recupero.
2. Aumentare il carico rispetto allo step di 14-18 kg ed eseguire 3-5 ripetizioni.
3. Aumentare il carico rispetto allo step di 14-18 kg ed eseguire 2-3 ripetizioni + 2-5' di recupero.
4. Aumentare il carico rispetto allo step di 14-18 kg + 2-4' di recupero.

Se il soggetto fallisce il tentativo 1RM, diminuire il carico rimuovendo di 7-9 kg e chiedere al soggetto di eseguire una ripetizione + 2-4' di recupero.

5. Continuare ad aumentare o diminuire il carico finché il soggetto non riesce a completare una ripetizione con la tecnica appropriata.

1RM UNILATERAL BACK SQUAT



- Posizionare il piede dell'arto non coinvolto ad una distanza tale permettere l'estensione dell'anca.
- Scendere finché l'angolo tra tibia e femore raggiunge i 90° e poi inizia la risalita.
- Non muovere il piede posteriore per evitare il movimento anteriore del ginocchio, garantendo così che il carico rimanga principalmente sulla gamba coinvolta.

1. Familiarizzare con un carico che consente lo svolgimento 5-10 ripetizioni.
2. Eseguire 5' di corsa + stretching + 1' di recupero
3. Aumentare il carico del 10-20% rispetto allo step 1 ed eseguire 5 ripetizioni + 3-5' di recupero.
4. Aumentare del 20-30% il carico ed eseguire una ripetizione.
Se il soggetto ha superato lo step precedente inserire 3-5' di recupero.
5. Aumentare il carico del 10-20% e chiedere al soggetto di tentare un altro di svolgere una ripetizione. Se il soggetto fallisce il tentativo, concedere 3-5' di recupero, diminuire il carico del 5-10% e tentare di eseguire una ripetizione.
6. Continua ad aumentare o diminuire il carico finché il soggetto non riesce a completare una ripetizione con tecnica appropriata.

1RM MACHINE LEG PRESS



- La machine leg press viene spesso utilizzata per lo svolgimento di test che determinano la forza muscolare massima degli arti inferiori.
- Appoggiare entrambi i piedi sulla pedana e posizionare il ginocchio con angolo di 90°.
- Evitare durante il movimento di creare un'eccessiva lordosi.

1RM MACHINE LEG PRESS

1. Effettuare 5 minuti di warm-up sul cicloergometro.
2. Effettuare qualche ripetizione con un carico basso per familiarizzare.
3. Aggiungere da 3-6 kg rispetto al carico di familiarizzazione ed eseguire 1 ripetizione.
4. $RPE < 12 = 1'$ di recupero; $RPE > 12 = 2'$ di recupero.
5. Aggiungere da 2-5 kg rispetto allo step 3 ed eseguire una ripetizione.
6. Valutare la RPE.
7. Aumentare il carico fino all'esaurimento del soggetto.

1RM ECCENTRIC MACHINE LEG PRESS



- Il soggetto deve abbassare il carico in tre secondi. Il movimento del carico durante la discesa deve avvenire con una fase di discesa controllata.
- Evitare l'iperestensione del ginocchio nella posizione di partenza.

1RM ECCENTRIC MACHINE LEG PRESS

1. Eseguire 2-3 serie da 5-10 ripetizioni con un carico corrispondente al 40-60% del massimo stimato con 2-3' di recupero tra le serie.
2. Svolgere 1-2 serie da 5 ripetizioni con un carico con un carico corrispondente al 80% del massimo stimato con 3-5' di recupero tra le serie.
3. Il soggetto tenta di eseguire una ripetizione con il massimo carico stimato.
4. Dopo 3-5' di recupero, il carico viene aumentato o diminuito a seconda se il soggetto è riuscito a sollevare il carico 1RM stimato.
5. Il processo viene ripetuto finché il soggetto non raggiunge un 1RM.

1RM Bench Press (Free Weights)



- Entrambi i piedi a contatto con pavimento.
- Presa della barra con una larghezza maggiore delle spalle.
- Abbassare la barra fino al torace poi sollevarla con un movimento che porta alla completa estensione dei gomiti.
- Non perdere i punti di contatto e non fare rimbalzare la barra.

1RM Bench Press (Free Weights)

1. 5-10 ripetizioni con un carico basso + 1' di recupero.
2. Incrementare di 4.5-9 kg il carico rispetto allo step 1 e svolgere 3-5 ripetizioni + 2' di recupero.
3. Incrementare ulteriormente di 4.5-9 kg il carico ed eseguire 2-3 ripetizioni + 2-5' di recupero.
4. Incrementare ulteriormente di 4.5-9 kg il carico ed eseguire 1 ripetizione + 2-5' di recupero. Se il soggetto fallisce il tentativo, concedere 3-5' di recupero, diminuire il carico 2-5 kg e tentare di eseguire una ripetizione.
5. Continua ad aumentare o diminuire il carico finché il soggetto non raggiunge un carico che non gli consente l'esecuzione di una singola ripetizione con un'adeguata tecnica.

1RM Bench Press (Machine)



- Tenere la barra con presa prona e gomiti posizionati direttamente sotto la barra con gli avambracci verticali per creare un angolo di 90°.
- I piedi sono posizionati a terra o sopra la panca.
- Mantenere la schiena a contatto con la panca per tutta la durata dell'esercizio
- Espirare quando si solleva la barra e inspirare quando si abbassa la barra.

1RM Bench Press (Machine)

1. 5' di warm-up al recumbent stepper.
2. Eseguire qualche ripetizione senza carico.
3. Individuare un carico iniziale superiore a quello dello step precedente.
4. Svolgere una ripetizione con una tecnica adeguata.
5. $RPE < 12 = 1'$ di recupero; $RPE > 12 = 2'$ di recupero.
6. Aggiungere 2.3-4.5 kg al carico dello step 4.
7. Valutare la RPE.
8. Aumentare il carico fino all'esaurimento del soggetto.

- **Back Squat:** misura la potenza e la stabilità degli arti inferiori, utile per valutare le capacità di supporto e propulsione in sport come rugby e atletica.
- **Unilateral Back Squat:** valuta equilibrio, controllo neuromuscolare e forza unilaterale, importante in sport con movimenti asimmetrici come calcio e basket.
- **Leg Press:** permette di misurare la forza massima degli arti inferiori senza eccessivo carico sulla colonna vertebrale, utile in atleti in fase di recupero o con limitazioni funzionali.
- **Eccentric Leg Press:** specifica per valutare la forza eccentrica degli arti inferiori, utile per prevenzione infortuni, controllo decelerativo e sport ad alta velocità.
- **Bench Press:** fornisce una stima della forza della parte superiore del corpo, rilevante in sport come rugby e powerlifting per la valutazione funzionale delle capacità di spinta.

Predicting 1RM Values From Multiple Repetitions

Difficoltà ad eseguire dei test massimali che portano ad infortuni.

Per questo motivo sono state sviluppate delle equazioni basate su ripetizioni multiple per stimare 1 RM.

Le equazioni sono state sviluppate sulla specificità del test.

Equazione di Brzycki:

$$1RM = \text{peso sollevato} / [1.0278 - (0.0278 \times \text{numero di ripetizioni})]$$

PREDICTION EQUATIONS FOR YOUNGER SUBJECTS

$$1RM = 100 \times l[48.8 + 53.8 \times e(-0.75 \times r)]$$

< 10 ripetizioni

where

l = the load for a given RM range,

e = approximately 2.7181, and

r = the number of repetitions achieved.

$$1RM = 159.9 + (0.103 \times r \times l) + (-11.552 \times r)$$

10-16 ripetizioni

where

r = the number of repetitions achieved, and

l = the load for a given RM range.

$$1RM = 90.66 + (0.085 \times r \times l) + (-5.306 \times r)$$

14-18 ripetizioni

where

r = the number of repetitions achieved, and

l = the load for a given RM range.

TEST SOTTOMASSIMALI

<i>Resistance Exercise</i>	<i>Prediction Equations for 4-6 RM tests</i>	<i>r</i>	<i>Adjusted R²</i>	<i>SEE</i>	<i>SEE/1-RM (%)</i>
<i>Bench Press</i>	$-24.62 + (1.12 \times \text{Wt}) + (5.09 \times \text{reps})$	0.97	0.93	11.0	5.6
<i>Inclined Press</i>	$-9.85 + (1.02 \times \text{Wt}) + (5.70 \times \text{reps})$	0.96	0.90	11.9	6.9
<i>Triceps Extension</i>	$6.74 + (0.99 \times \text{Wt}) + (1.61 \times \text{reps})$	0.93	0.86	6.4	6.0
<i>Biceps Curl</i>	$19.97 + (0.81 \times \text{Wt}) + (2.31 \times \text{reps})$	0.89	0.78	6.4	6.3
<i>Leg Extension</i>	$82.07 + (0.76 \times \text{Wt}) + (5.66 \times \text{reps})$	0.82	0.66	26.3	8.4
<i>Resistance Exercise</i>	<i>Prediction Equations for 7-10 RM tests</i>	<i>r</i>	<i>Adjusted R²</i>	<i>SEE</i>	<i>SEE/1-RM (%)</i>
<i>Bench Press</i>	$-1.89 + (1.16 \times \text{Wt}) + (1.68 \times \text{reps})$	0.95	0.91	13.5	6.9
<i>Inclined Press</i>	$12.14 + (1.16 \times \text{Wt}) + (0.10 \times \text{reps})$	0.93	0.86	14.3	8.3
<i>Triceps Extension</i>	$-9.76 + (1.02 \times \text{Wt}) + (3.56 \times \text{reps})$	0.91	0.82	7.2	6.9
<i>Biceps Curl</i>	$23.90 + (0.77 \times \text{Wt}) + (2.16 \times \text{reps})$	0.84	0.68	7.7	7.6
<i>Leg Extension</i>	$95.00 + (0.65 \times \text{Wt}) + (8.52 \times \text{reps})$	0.76	0.56	30.1	9.7

Prediction of one repetition maximal strength from a 5-10 repetition submaximal strength test in college-aged females

July 2000 · Journal of Exercise Physiology Online 3(3):1-8

B.R. Abadie · M.C. Wentworth

L'obiettivo di questo studio era individuare un'equazione di regressione per predire 1 RM su chest press, shoulder press e knee extension basandoci su 5-10 RM.

Le formule utilizzate sono state:

Chest press: $1 \text{ RM} = 7.24 + (1.05 \times \text{carico})$

Shoulder Press: $1 \text{ RM} = 1.43 + (1.20 \times \text{carico})$

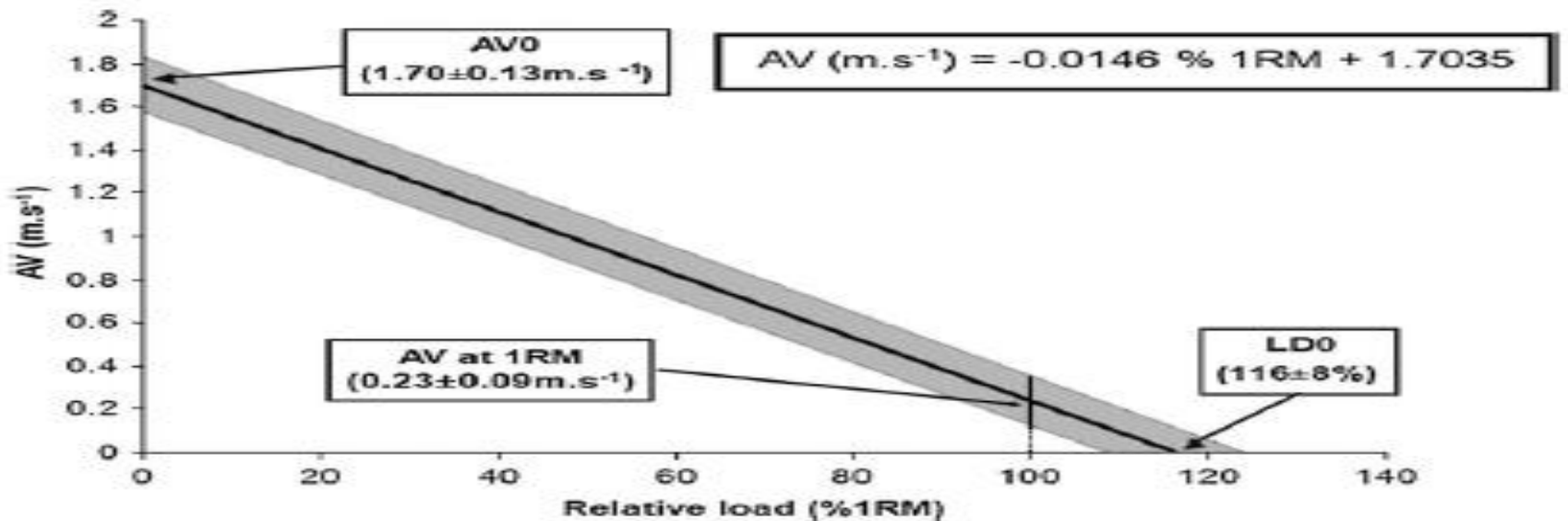
Knee extension: $1 \text{ RM} = 4.67 + (1.14 \times \text{carico})$

Using the load-velocity relationship for 1RM prediction

Jidovtseff, Boris^{1,2}; Harris, Nigel K²; Crielaard, Jean-Michel¹; Cronin, John B²

Author Information

Journal of Strength and Conditioning Research 25(1):p 267-270, January 2011. | DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181b62c5f



Il metodo della relazione carico-velocità (load-velocity relationship) consiste nel prevedere il 1RM di un esercizio (ad esempio bench press o squat) misurando la velocità di sollevamento di carichi sub-massimali.

Test di Laboratorio per la Forza Muscolare Massimale

- Valutazione della forza massimale in ambiente controllato.
- Misurare forza, controllo articolare, capacità neuromuscolare.
- 1RM guidati, macchine isocinetiche, dinamometri.
- Fornisce dati precisi e affidabili.

Forza Isometrica Massima nello Squat Bilaterale



- Valuta la forza massima generata mantenendo una posizione statica nello squat (es. ginocchia piegate a 90°) senza movimento.
- La forza viene prodotta senza variazione di lunghezza muscolare, utile per identificare punti deboli in specifiche angolazioni articolari.
- Sono utilizzate delle piattaforme di forza o sensori lineari con la registrazione della forza massima mantenuta per 3-5 secondi.
- Utile nella prevenzione infortuni, supporto a esercizi eccentrici/concentrici mirati ed è correlata con la performance dinamica.

Forza Isometrica Massima nella Panca Piana



- Valuta la forza massima generata mantenendo il bilanciere in posizione statica sopra il petto o a metà percorso senza movimento.
- La forza viene prodotta senza variazione di lunghezza muscolare permettendo di individuare punti deboli lungo il range di movimento.
- Sono utilizzati dei sensori di forza sul bilanciere o piattaforme dedicate; registrazione della forza massima mantenuta per 3–5 secondi.
- Utile nella prevenzione infortuni nei punti critici e migliora la performance dinamica.

Test di Forza Isometrica degli Arti Inferiori



- Valuta la forza massima prodotta dagli arti inferiori mantenendo una contrazione statica, senza movimento articolare.
- Mantenere una posizione delle ginocchia piegate a circa 90° , piedi fermi sulla piattaforma stabile e spingere al massimo per una durata 3-5 secondi.
- Sono utilizzati piattaforme di forza o dinamometri per analizzare la forza massima generata in Newton (N).
- Permette di individuare i punti deboli specifici per la prevenzione degli infortuni ed è correlato con la performance dinamica.

FLYWHEEL SQUAT TEST

Valuta sia la forza che la potenza massima nello squat utilizzando una flywheel (ruota inerziale) che produce una resistenza variabile in fase concentrica ed eccentrica.

L'esecuzione deve essere controllata per registrare forza la massima e la potenza.

I sensori sono collegati alla flywheel e misurano forza, potenza e velocità di movimento. Dati registrati sono utili per valutare la capacità eccentrica e concentriche.

Utile per individuare squilibri muscolari tra fase concentrica ed eccentrica.

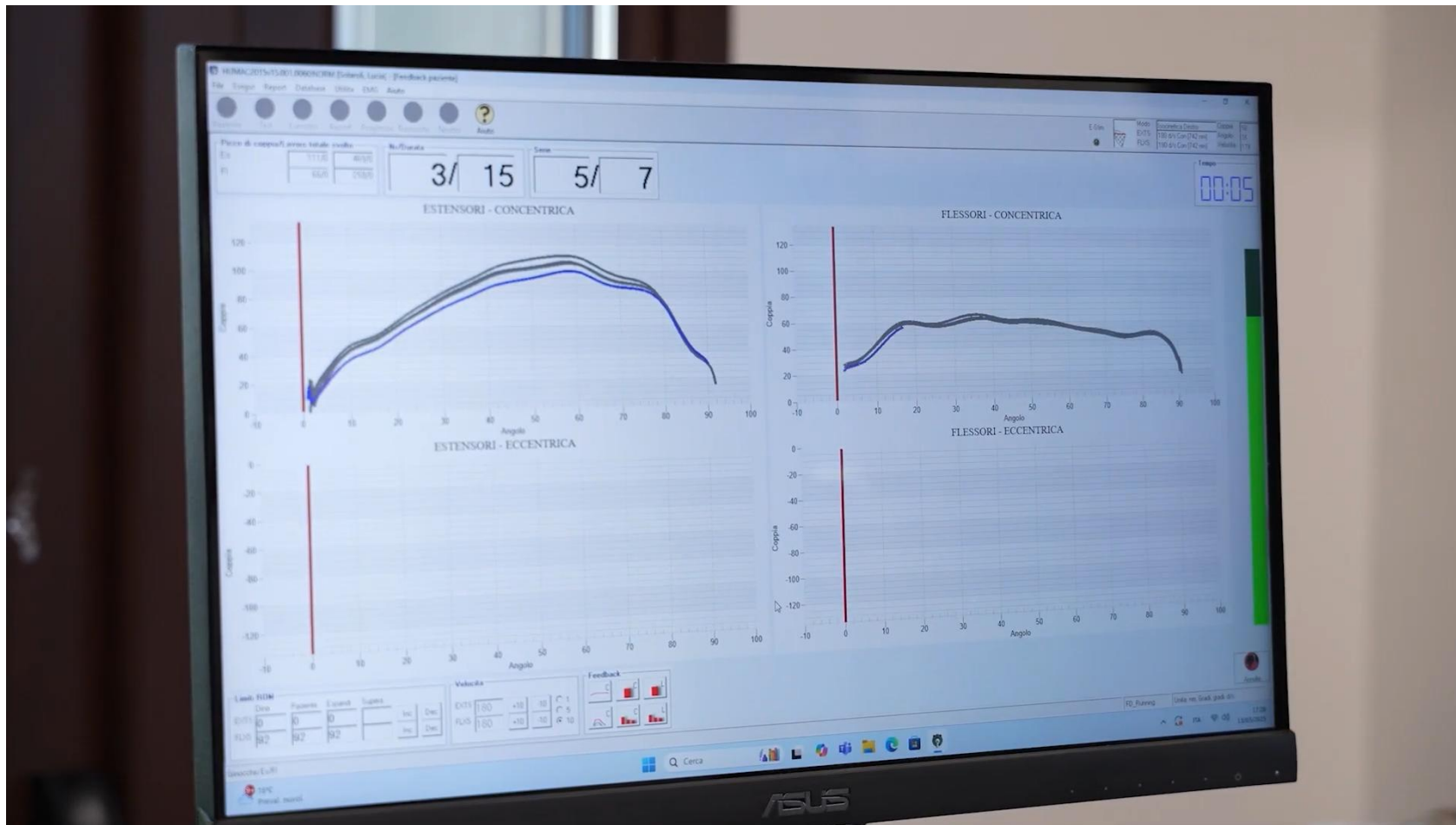


Valutazione della Forza Muscolare Isocinetica

- Valuta forza massima durante contrazioni isocinetiche, ovvero a velocità angolare costante tramite macchine isocinetiche.
- Vengono svolte delle serie di 3-10 ripetizioni a velocità prestabilita.
- Utile per Identificare debolezze muscolari specifiche.
- Utilizzato in valutazioni sportive, riabilitazione e prevenzione infortuni.



Valutazione funzionale della forza e resistenza muscolare



Elettromiografia nella Valutazione della Forza

- L'EMG misura l'attività elettrica dei muscoli durante contrazioni volontarie, fornendo informazioni sul livello di reclutamento delle fibre muscolari.
- Gli elettrodi vengono posizionati sulla pelle sopra i muscoli target e l'atleta esegue contrazioni massimali.
- Vengono registrati i segnali elettrici generati durante la contrazione.
- Fornisce delle informazioni utili su: intensità del reclutamento muscolare, sincronizzazione e coordinazione tra diversi gruppi muscolari e confronto tra muscolo dominante e non dominante.



Valutazione funzionale della forza e resistenza muscolare



RESISTENZA MUSCOLARE

Rappresenta la capacità di un muscolo o di un gruppo di muscoli di produrre una forza massimale o submassimale contro una resistenza esterna per un periodo di tempo prolungato.

Può essere valutata: 1. con un carico submassimale fino al cedimento volontario utilizzando contrazioni sia eccentriche che concentriche; 2. con un carico massimale mantenendo una postura prestabilita il più a lungo possibile e quindi con contrazioni prevalentemente isometriche

BENCH PRESS TO FAILURE (LOAD AS A % OF BM)

- L'obiettivo di questo è eseguire il maggior numero di ripetizioni con un determinato carico fino all'esaurimento.
- Per gli uomini è stato individuato un carico corrispondente al 70% della massa corporea e per le donne al 40%.
- E' stato individuato in 15 e 13 il numero di ripetizioni massime effettuate rispettivamente da uomini e donne.

BENCH PRESS TO FAILURE (LOAD AS A % OF 1RM)

- Gli uomini con un carico al 80% 1 RM svolgono 6-8 .
- I giocatori di rugby élite e amatoriali del 60% 1 RM eseguono in media 20 ripetizioni.
- Le donne con un carico al 50% 1 RM svolgono circa 20 ripetizioni (10-30).
- I bambini in età prepuberale con un carico al 50% 1 RM eseguono in media maschi e femmine 19 e 17 ripetizioni rispettivamente.

BENCH PRESS TO FAILURE WITH AN ABSOLUTE LOAD OF 132 POUNDS (60 KG)

- Test da utilizzare con atleti di alto livello.
- Possibilità di utilizzare un metronomo per impostare la frequenza delle ripetizioni.
- Il test viene svolto sulla panca piana.
- Viene consigliato l'utilizzo di questo test in sport come rugby e hockey su ghiaccio.

BENCH PRESS TO FAILURE WITH AN ABSOLUTE LOAD OF 132 POUNDS (60 KG)



BENCH PRESS TO FAILURE WITH AN ABSOLUTE LOAD OF 132 POUNDS (60 KG)

1. Eseguire il test dopo aver determinato 1 RM.
2. Svolgere il warm-up
3. Eseguire il maggior numero di ripetizioni con il carico corrispondente a 60 kg mantenendo la corretta tecnica di esecuzione.

PUSH-UPS TO FAILURE

- 1, Posizionarsi con una presa con larghezza uguale a quella delle spalle.
2. Estendere completamente il braccio.
3. Abbassarsi in maniera tale che sia il tronco che gli arti inferiori siano a contatto con il pavimento.
4. Svolgere il maggior numero di ripetizioni con la tecnica corretta fino all'esaurimento.

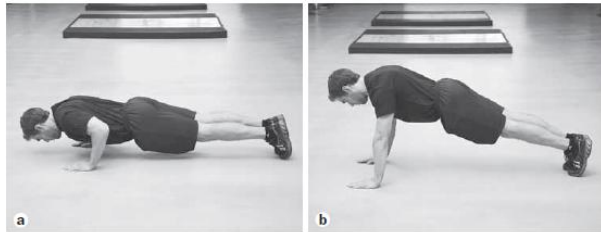
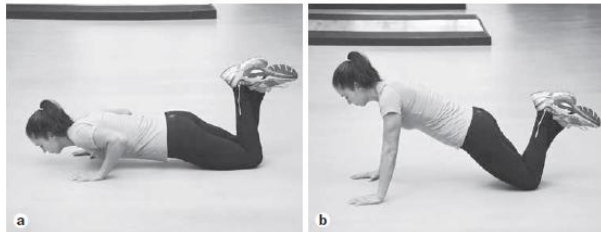


FIGURE 8.2 Starting position and ending position during a push-up.



PULL-UPS TO FAILURE



Leg Press or Squats to Failure (Load as a % of 1RM)

- Questo tipo di test può essere anche svolto con machine isoinerziali.
- Alcuni ricercatori hanno indicato come un carico corrispondente al 60-90% 1 RM possa essere utile per determinare la resistenza muscolare.
- Alcuni studi hanno evidenziato come un carico $\leq 70\%$ 1 RM permette nella popolazione generale di sollecitare in maniera ottimale la resistenza muscolare.



FLEXED-ARM HANG



1. Presa prona della barra.
2. Posizionarsi in maniera tale che il mento superi la barra.
3. Mantenere la posizione più a lungo possibile.

TAKE HOME MESSAGE

- Per determinare 1 RM utilizzare il test migliore in base al soggetto, allo sport praticato e alle attrezzature a disposizione.
- Utilizzare test che prevedono la misurazione diretta del 1 RM perché rispetto a test submassimali con ripetizioni multiple sono più affidabili.
- I test di resistenza alla forza sono spesso utilizzati su gruppi specifici di soggetti come bambini in età scolare, militari e vigili del fuoco.
- Il test va eseguito sul principio di specificità e svolto in modo coerente (riscaldamento, istruzioni, orario, ecc.).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA

Valutazione funzionale della forza e potenza muscolare: Test da campo

PhD Marco Panasci

A.A: 2026-2027

Department of Experimental Medicine (DIMES), University of Genoa.

Test più utilizzati

- Salto verticale con Vertec
- Sergeant Jump Test
- Abalakov Jump (AJ)
- Squat Jump (SJ)
- Counter Movement Jump (CMJ)

Parametri valutati

- Altezza del salto
- Potenza sviluppata

1. Tutti i test prevedono 3 prove con un recupero di almeno 60'' tra ogni prova.
2. Possibilità di utilizzare diversi strumenti per la valutazione:
 - Pedana di Bosco.
 - Optojump
 - Analisi video tramite il software kinovea.
 - Metro e rullina metrica
 - App MyJump.

Salto verticale con il Vertec

- Misurare peso corporeo e altezza di reach.
- Riscaldamento: 5 minuti di attività leggera a scelta + esercizi dinamici per gambe e spalle.
- Familiarizzazione con il salto verticale (CMJ): Eseguire alcuni salti senza strumenti di misurazione per prendere confidenza con il movimento
- Esecuzione del salto verticale (CMJ) Squat
- Valutazione del risultato: Effettuare 3 tentativi e considerare il miglior tentativo
- Altezza del salto = altezza massima raggiunta - altezza del reach



Valutazione funzionale della forza e potenza muscolare: Test da campo

SARGENT TEST

Misurazione Reach

- Posizionarsi vicino alla parete
- Mano tesa verso l'alto
- Segnare l'altezza con il gesso (**reach**)

Salto Verticale

- Saltare il più in alto possibile
- Lasciare il segno più alto sul muro

SARGENT TEST

Tentativi

- Ripetere 3 volte
- Registrare il miglior risultato

Calcolo altezza del salto

SARGENT TEST



CALCOLI DEL SALTO VERTICALE

Il reach è l'altezza massima che una persona riesce a raggiungere con la mano stando in piedi, senza saltare.

Nel calcolo del salto verticale, si usa così: Altezza del salto = altezza massima raggiunta durante il salto – reach

Così si considera solo la distanza aggiuntiva percorsa saltando, indipendentemente dall'altezza della persona.

Stima potenza (equazione Sayers, 1999):

Peak Power (W) = $60.7 \times \text{jump height (cm)} + 45.3 \times \text{body mass (kg)} - (2055)$

esempio: $60.7 \times 50 \text{ cm} + 45.3 \times 60 \text{ kg} - (2055) = 3035 + 2718 - 2055 = 3203 \text{ W}$

ABALAKOW'S JUMP WITH ARM SWING (ABL-A)

Salto verticale da fermo con contromovimento e uso delle braccia per aumentare l'altezza.

Permette di valutare la forza esplosiva degli arti inferiori sfruttando anche il contributo del tronco e delle braccia, utile per sport con salto verticale.

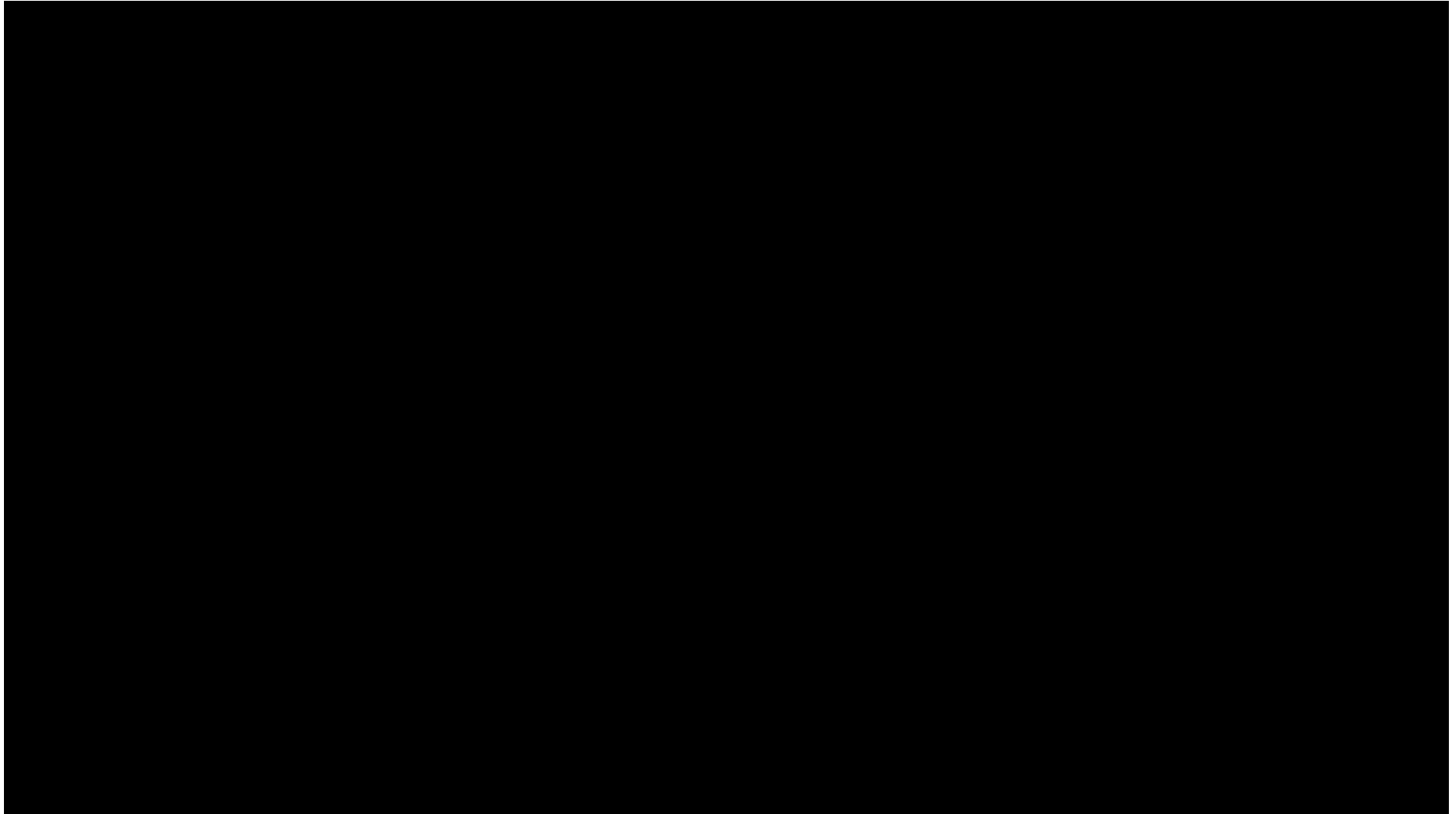
Procedura

- 1) Posizionarsi con piedi alla larghezza delle spalle.
- 2) Eseguire un rapido piegamento seguito da salto verticale massimale.
- 3) Utilizzare il movimento delle braccia per incrementare l'altezza del salto
- 4) Registrare altezza massima raggiunta (pedana di contatto, fotocellule o app dedicate).
- 5) Ripetere 3 tentativi e considerare il migliore.

Parametri valutati: altezza del salto, potenza sviluppata, velocità del movimento.



Valutazione funzionale della forza e potenza muscolare: Test da campo



COUNTERMOVEMENT JUMP (CMJ)

- Salto verticale con contromovimento degli arti inferiori (flessione-estensione rapida delle ginocchia e anche).
- Può sia prevedere sia prevedere l'uso delle braccia.
- Misura la forza esplosiva degli arti inferiori sia con che senza il contributo degli arti superiori.

Procedura

1. Posizionarsi in piedi, piedi alla larghezza delle spalle.
2. Eseguire un rapido piegamento seguito da un salto verticale massimale.
3. Atterraggio controllato, senza passi.
4. Registrare altezza del salto, velocità e potenza sviluppata.
5. Ripetere 3 tentativi, considerare il migliore

Parametri valutati

Altezza del salto

Potenza sviluppata (W)

Velocità del movimento



Valutazione funzionale della forza e potenza muscolare: Test da campo



SQUAT JUMP (SJ)

- Salto verticale da fermo, senza contromovimento preliminare.
- Partenza da posizione di squat statico (ginocchia piegate a circa 90°).
- Non si utilizzano le braccia (standard) per isolare la forza esplosiva degli arti inferiori.
- Permette di valutare la forza esplosiva pura degli arti inferiori, senza il contributo del contromovimento o delle braccia.

SQUAT JUMP (SJ) e COUNTERMOVEMENT JUMP (CMJ)



STANDING TRIPLE JUMP (STJ)

- Valuta la forza esplosiva e coordinazione degli arti inferiori.
- Consiste in tre salti consecutivi da fermo sulla stessa gamba (o alternando le gambe in alcune varianti), massimizzando la distanza totale coperta.
- Valuta la forza esplosiva, coordinazione e capacità di trasferire potenza in orizzontale, utile per sport come atletica, calcio, basket e volley.

Procedura standard

1. Posizionarsi dietro la linea di partenza con piedi alla larghezza delle spalle.
2. Eseguire tre salti consecutivi in avanti, cercando di coprire la massima distanza totale.
3. Atterraggio controllato al termine del terzo salto.
4. Misurare la distanza totale dal punto di partenza alla punta del piede all'atterraggio finale.
5. Ripetere 3 tentativi e considerare il migliore.

Parametri valutati

- Distanza totale coperta (cm o m)
- Potenza orizzontale degli arti inferiori
- Coordinazione e tecnica del salto

Valutazione funzionale della forza e potenza muscolare: Test da campo



STANDING LONG JUMP (SLJ)

- Salto in lunghezza da fermo, senza rincorsa.
- Valuta la forza esplosiva e potenza degli arti inferiori, la coordinazione e il trasferimento di energia orizzontale.
- Non coinvolge movimenti preparatori complessi, quindi adatto a bambini, adolescenti e adulti.
- Valuta la potenza esplosiva orizzontale degli arti inferiori e la capacità di trasferire la forza in un movimento coordinato, utile per atletica, calcio, basket, pallavolo e altri sport.

Procedura

1. Posizionarsi dietro la linea di partenza con piedi paralleli alla larghezza delle spalle.
2. Piegarle leggermente le ginocchia e spingere con forza verso avanti per saltare il più lontano possibile.
3. Atterraggio con entrambi i piedi contemporaneamente senza cadere all'indietro.
4. Misurare la distanza dal punto di partenza alla punta del piede più avanzato all'atterraggio.
5. Ripetere 3 tentativi e considerare il migliore

Parametri valutati

- Distanza del salto (cm o m)
- Forza esplosiva degli arti inferiori
- Coordinazione e controllo motorio

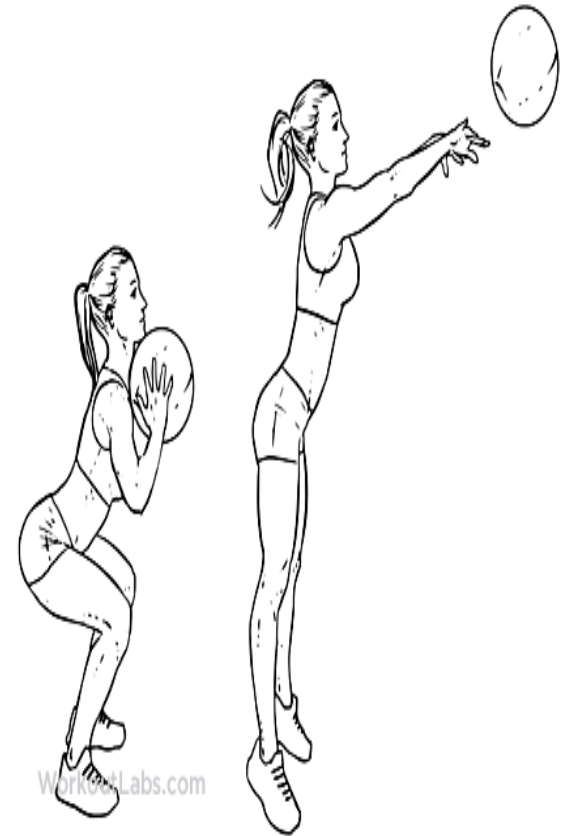


Valutazione funzionale della forza e potenza muscolare: Test da campo



Medicine Ball Put (MBP)

- Test di forza esplosiva degli arti superiori e del tronco.
- Consiste nel lanciare una palla medica da posizione statica il più lontano possibile.
- Valuta la forza esplosiva degli arti superiori e la capacità di trasferire potenza in un movimento coordinato, utile per sport come atletica, pallavolo, basket, calcio e rugby.



Procedura standard

1. Posizionarsi dietro una linea di partenza con piedi alla larghezza delle spalle.
2. Tenere la palla medica al petto e spingere la palla in avanti con entrambe le mani, utilizzando tronco e braccia, cercando di massimizzare la distanza.
3. Misurare la distanza del lancio dalla linea di partenza.
4. Ripetere 3 tentativi e considerare il migliore .

Parametri valutati:

Distanza del lancio (m o cm)

- Test eseguito da posizione statica, misura la forza esplosiva orizzontale degli arti superiori e del tronco.
- I valori “buoni/obiettivo” indicano prestazioni adeguate ad atleti ben allenati; “elite” indica prestazioni molto elevate per quel gruppo.
- La distanza del lancio dipende da età, genere, allenamento specifico, massa corporea e tecnica.
- Consigliato monitorare anche progressi individuali nel tempo.

Medicine Ball Put da seduto



Valuta la forza esplosiva pura degli arti superiori senza il contributo di tronco e gambe

TAKE HOME MESSAGE

- I test da campo offrono dati utili, pratici e replicabili, permettendo un monitoraggio costante dell'atleta.
- E' fondamentale eseguirli seguendo protocolli standardizzati per ottenere risultati affidabili e significativi.
- Il confronto con valori normativi e il monitoraggio dei progressi individuali nel tempo supportano strategie di allenamento mirate e sicure.
- L'integrazione dei dati dei test da campo con parametri antropometrici e prestativi permette di ottenere una valutazione più completa della performance dell'atleta.



DOMANDE??