



Mike McGuigan

ALLENARE LA POTENZA

VALUTAZIONE E SVILUPPO
DELLA POTENZA NELLO SPORT



EliKa[®]
Editrice

SOMMARIO

Introduzione	4
--------------------	---

PARTE I PRINCIPI DI SVILUPPO DELLA POTENZA

1. Natura della potenza.....	8
2. Valutazione della potenza	24
3. Periodizzazione e integrazione della potenza	47
4. Allenamento di potenza per diverse popolazioni.....	86

PARTE II ESERCIZI PER LO SVILUPPO DELLA POTENZA

5. Esercizi per la potenza della parte superiore del corpo	112
6. Esercizi per la potenza della parte inferiore del corpo.....	146
7. Esercizi per la potenza total body	181
8. Tecniche avanzate per la potenza.....	215

PARTE III LO SVILUPPO DELLA POTENZA PER LO SPORT

9. Allenamento di potenza per gli sport di squadra	248
10. Allenamento di potenza per gli sport individuali	259

Bibliografia	269
Indice analitico	302
La NSCA.....	308
Il curatore	309
Gli autori.....	310

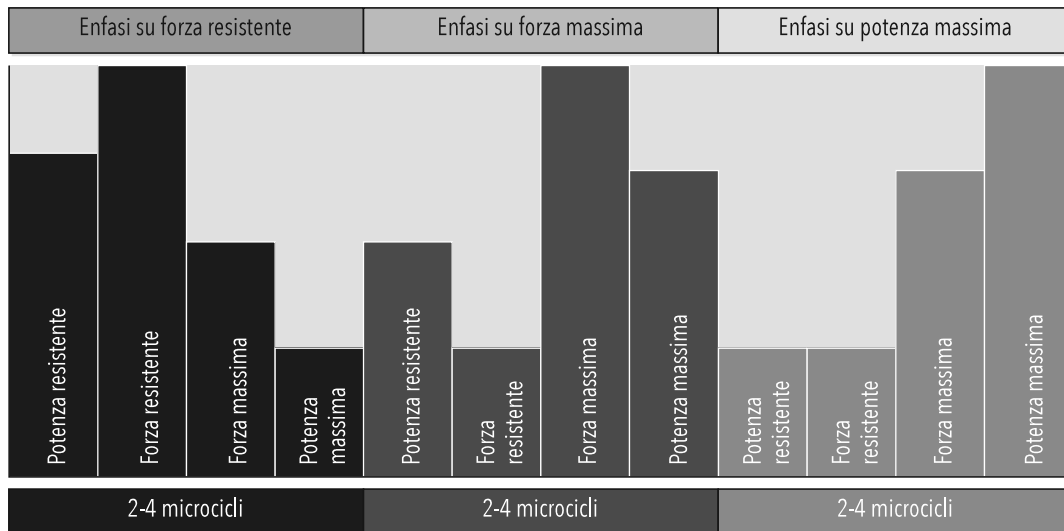


Figura 3.11 Esempi dell'uso dell'approccio pendolare, o ad enfasi, per concentrarsi sullo sviluppo della potenza e della forza esplosiva.

PRINCIPI FONDAMENTALI DELLO SVILUPPO DI POTENZA

La capacità di generare potenza massima è supportata da quella di generare alti livelli di forza in modo rapido e di esprimere elevate velocità di contrazione (55). Esaminando la relazione tra forza e velocità si scopre che esse sono inversamente proporzionali, come indicato dalla curva forza-velocità (figura 3.12).

Quando analizziamo questa curva, notiamo che, man mano che la velocità di movimento aumenta, la forza che il muscolo è in grado di produrre durante la contrazione concentrica diminuisce. Per la relazione forza-velocità, è chiaro che l'espressione della potenza massima si verifica a determinati livelli di velocità e forza massime (figura 3.13).

Al momento di concentrare l'allenamento sull'ottimizzazione della potenza, è necessario considerare tre elementi chiave. Prima di tutto, la **forza massimale** deve essere aumentata, per via della sua relazione diretta con l'abilità di esprimere un elevato tasso di sviluppo della forza e della potenza (3, 4, 40, 42, 69, 112). In secondo luogo, è necessario

raggiungere un alto tasso di sviluppo della forza (RFD), che è l'abilità di esprimere una forza elevata in tempi brevi, fondamentale per poter generare elevati output di potenza (2, 21, 43, 67). Infine, è importante sviluppare la capacità di esprimere forze elevate man mano che la velocità dell'accorciamento aumenta (40). L'interrelazione tra questi elementi è forte e la forza generale dell'atleta è il fattore principale che determina la sua abilità di generare output di potenza maggiori (40, 55). Nella letteratura scientifica, viene dimostrata la relazione tra forza massimale, RFD e l'abilità di generare il massimo output di potenza (36, 42). Secondo queste interazioni, qualsiasi programma di allenamento periodizzato concepito per ottimizzare la potenza deve tenere conto dello sviluppo di ciascuno di questi elementi chiave.

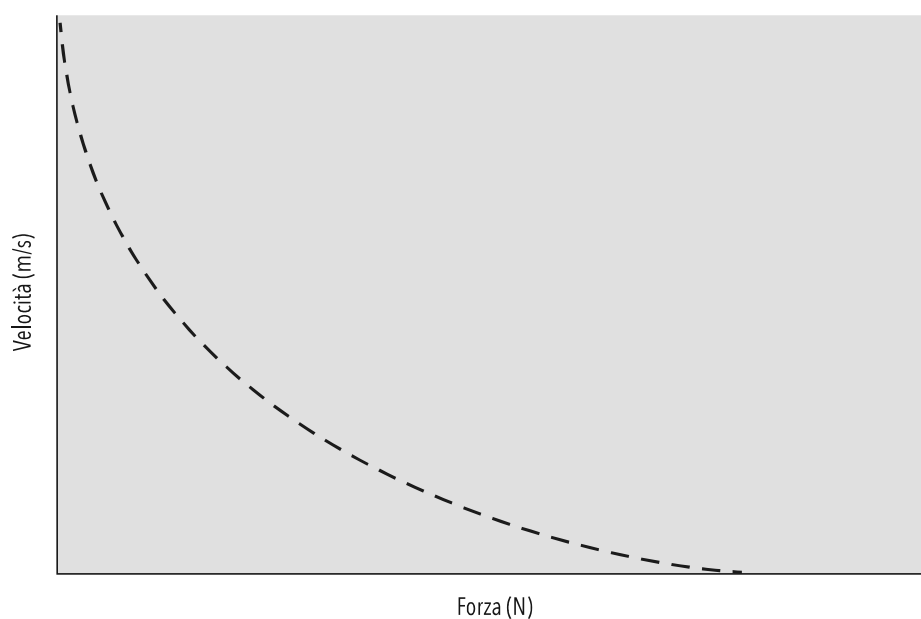


Figura 3.12 Relazione base tra forza e velocità.

Ristampato, con permesso, da G.G. Haff e S. Nimphius, 2012, "Training principles for power" in *Strength and Conditioning Journal* 34(6): 2-12.

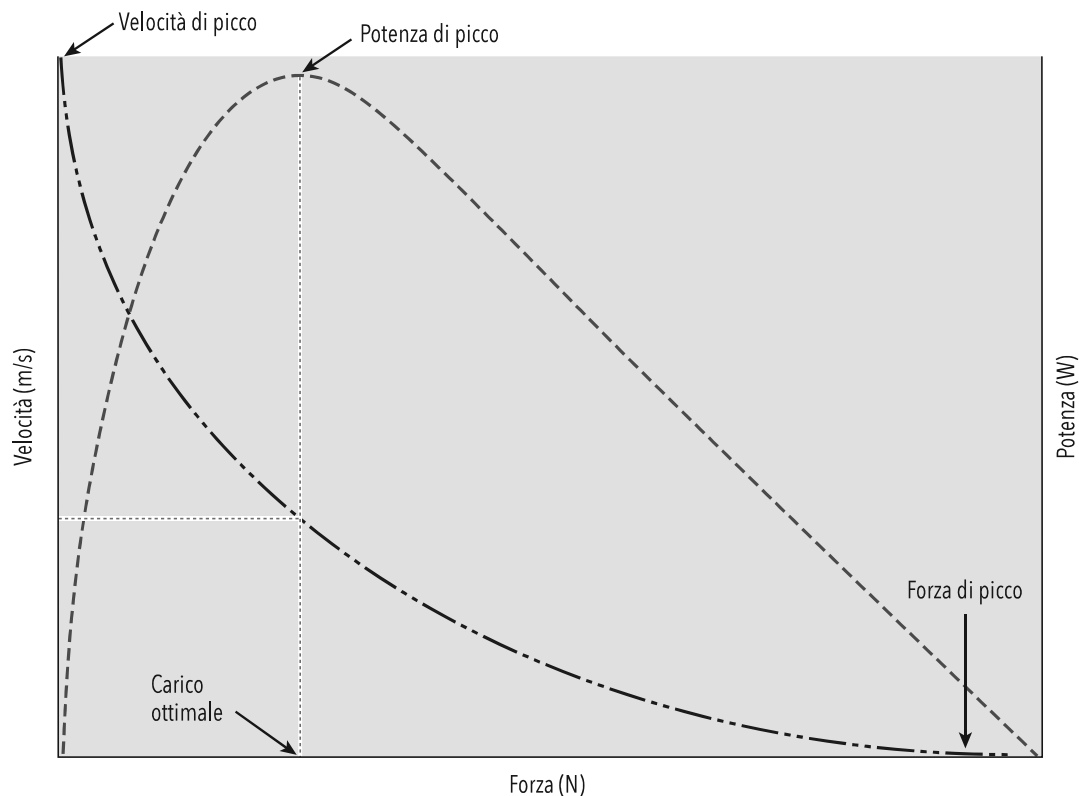


Figura 3.13 Relazioni forza-velocità, forza-potenza, velocità-potenza e carico ottimale.

Ristampato, con permesso, da G.G. Haff e S. Nimphius, 2012, "Training principles for power" in *Strength and Conditioning Journal* 34(6): 2-12.

Forza e potenza massimali

Come già detto, uno degli elementi chiave nello sviluppo della potenza è la forza massimale dell'atleta (4, 40, 69, 112). È chiaro che gli atleti più forti hanno maggiori possibilità di generare output di potenza più elevati rispetto a quelli più deboli (4, 92). Haff e Nimphius (40) affermano che le persone più forti sono in grado di produrre una forza maggiore a un ritmo maggiore rispetto a quelle più deboli (3, 42). In letteratura questa affermazione è supportata: si riporta che gli atleti più deboli che effettuano un allenamento incentrato sullo sviluppo della forza massimale, vanno incontro a un aumento significativo della potenza muscolare (4, 19), che si traduce in miglioramenti delle prestazioni atletiche (19, 92). Una volta che gli atleti hanno stabilito livelli di forza adeguati, sono in grado di sfruttare

meglio i benefici offerti da esercizi specifici per lo sviluppo della potenza, come gli esercizi pliometrici, balistici, complessi e a contrasto (40). Infatti, è evidente che gli atleti più forti rispondono meglio ai metodi di allenamento basati sulla potenza (20, 40).

Secondo la letteratura, risulta chiaro che la massimizzazione dei livelli di forza è un prerequisito per lo sviluppo di output di potenza maggiori. Tuttavia, è spesso difficile determinare quale sia il livello di forza adeguato per un certo atleta o gruppo di atleti. Stando ai dati delle ricerche attuali, gli atleti che riescono a eseguire Squat con più di $2,0 \times$ massa corporea esprimono output di potenza maggiori degli atleti più deboli ($1,7$ o $1,4 \times$ massa corporea) (8, 92). Studi recenti suggeriscono che gli atleti tra i 16 e i 19 anni che competono in sport di forza e potenza oppure di squadra dovrebbero essere in grado di eseguire Back squat con almeno $2,0 \times$ massa corporea (56). Inoltre, nell'uso di complessi di potenziamento forza-potenza, sembra che gli atleti capaci di eseguire Squat con il doppio del loro peso corporeo siano in grado di ottimizzare la risposta di potenziamento per lo sviluppo della potenza (82, 84). A tale riguardo, Haff e Nimphius (40) affermano che un Back squat di almeno $2,0 \times$ massa corporea è il presupposto per intraprendere un allenamento specifico per massimizzare l'output di potenza, e che i professionisti nel campo della forza e del condizionamento dovrebbero sempre includere la forza massima nell'allenamento per l'ottimizzazione della potenza (40).

Tasso di sviluppo della forza

Il ritmo a cui viene espressa la forza nello sport è spesso denominato RFD o forza muscolare esplosiva (1, 67). Nella sua forma più semplicistica, l'RFD è determinato dalla pendenza della curva forza-tempo (108) (figura 3.14) e può essere calcolato in tanti modi, ad esempio facendo riferimento al valore più alto in una finestra di campioni predeterminata e in specifiche fasce temporali, come la pendenza di 0-200 metri al secondo (ms) (41). In genere, tempi di contrazione di 50-250 ms sono associati ai salti, agli sprint e ai cambi di direzione. Con tempi di contrazione brevi, è improbabile che venga prodotta una forza massima, la quale, secondo alcune fonti, richiederebbe più di 300 ms (1, 95, 97). Con questi dati in mente, diversi autori raccomandano, come metodo per ottimizzare l'R-

FD e quindi l'output di potenza generale, l'uso di esercizi balistici con pesi leggeri (21, 75).

Da un'analisi della letteratura scientifica risulta evidente che svolgere esercizi di resistenza muscolare con carichi pesanti fa aumentare la forza massimale (21, 75) e l'RFD nelle persone deboli o non allenate (62). Sebbene questo tipo di allenamento sia in grado di incrementare la forza della maggior parte degli atleti e possa influire positivamente sul loro RFD, è probabile che siano necessari esercizi esplosivi o balistici per ottimizzare l'RFD negli atleti più forti ed esperti (21, 43). Sulla base di questo fenomeno, Haff e Nimphius (40) suggeriscono che variare il focus dell'allenamento possa influire su varie parti della curva forza-tempo (figura 3.15) e della curva forza-velocità (figura 3.16).

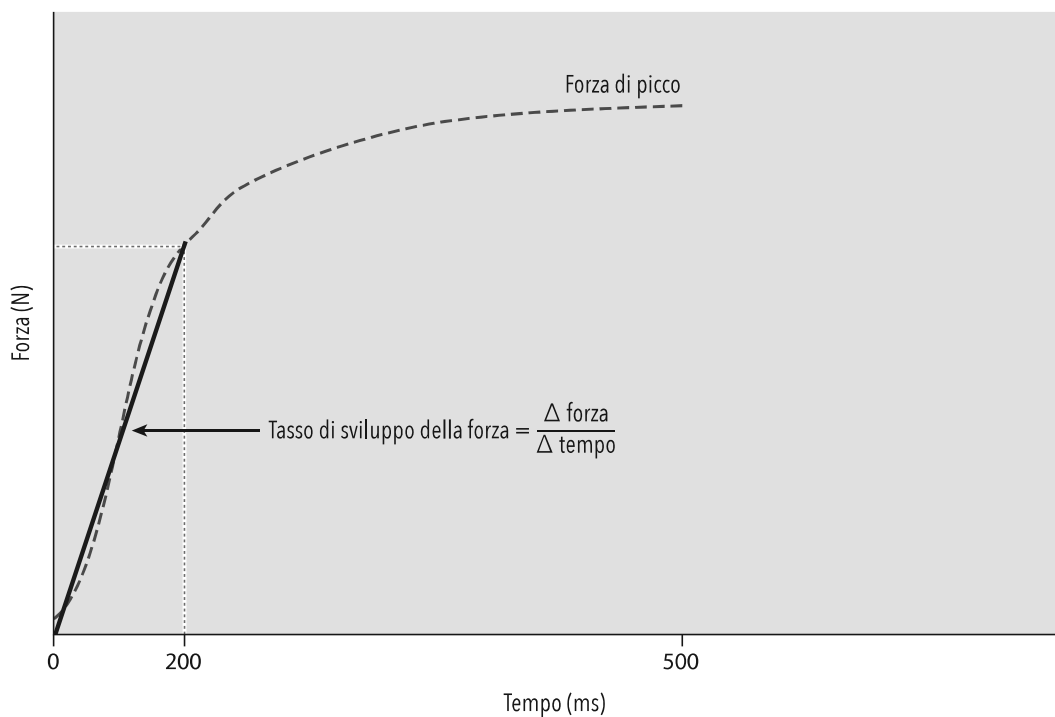


Figura 3.14 Curva isometrica forza-tempo.

Ristampato, con autorizzazione, da G.G. Haff e S. Nimphius, 2012, "Training principles for power," in *Strength and Conditioning Journal* 34(6): 2-12.

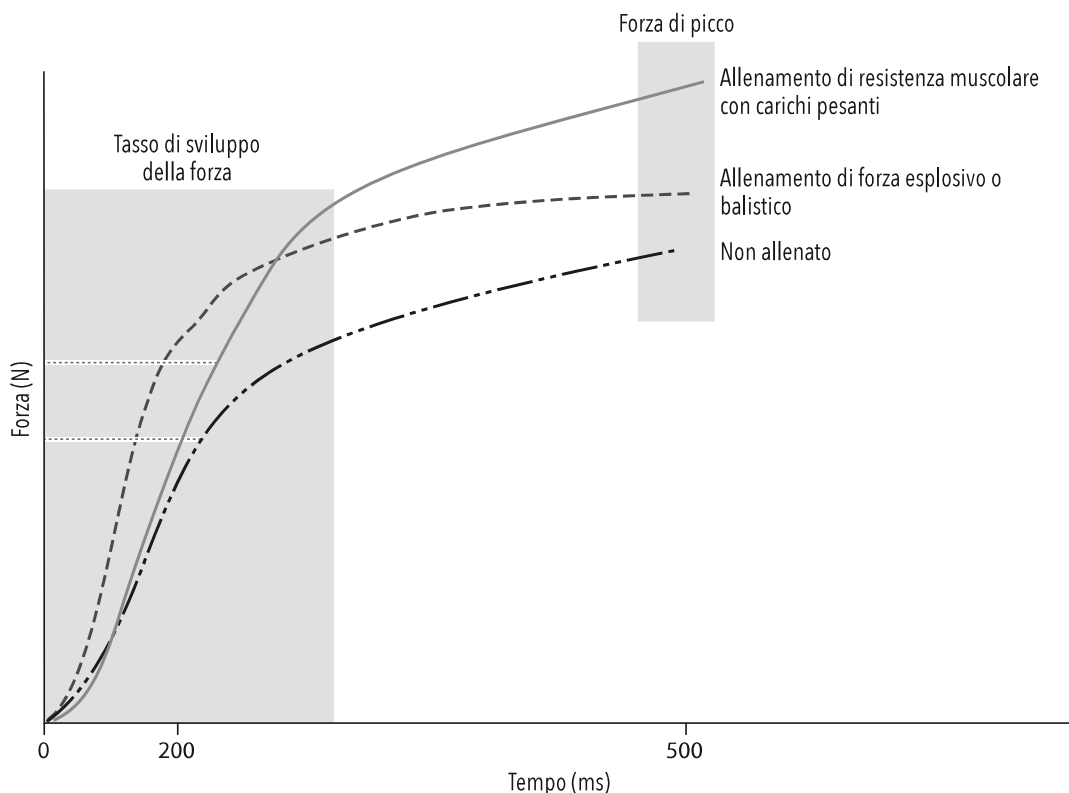


Figura 3.15 Curva isometrica forza-tempo che illustra le risposte della curva forza-tempo all'allenamento.

Ristampato, con autorizzazione, da G.G. Haff e S. Nimphius, 2012, "Training principles for power," in *Strength and Conditioning Journal* 34(6): 2-12.

L'allenamento di resistenza muscolare con carichi pesanti e l'allenamento di forza balistico o esplosivo hanno la capacità di far aumentare la forza massimale e l'RFD di un atleta non allenato (figura 3.15). Per gli atleti più forti, invece, l'allenamento balistico non consente di incrementare la forza massimale, ma produce un aumento maggiore dell'RFD, se paragonato all'allenamento di resistenza muscolare con carichi pesanti. Per quanto riguarda la curva forza-velocità, è evidente che l'allenamento di resistenza muscolare intenso determina aumenti della velocità di movimento all'estremità della curva in cui la forza è più alta (figura 3.16b), mentre quello balistico determina aumenti della velocità di movimento all'estremità della curva forza-velocità in cui la forza è più bassa (figura 3.16c). Ovviamente, è necessario unire metodi diversi per concentrarsi sia

sui movimenti ad alta velocità che a forza elevata, in modo da generare un effetto più globale sulla relazione forza-velocità (figure 3.16a e 3.16d) e quindi aumentare i valori dell'RFD e dell'output di potenza (40).

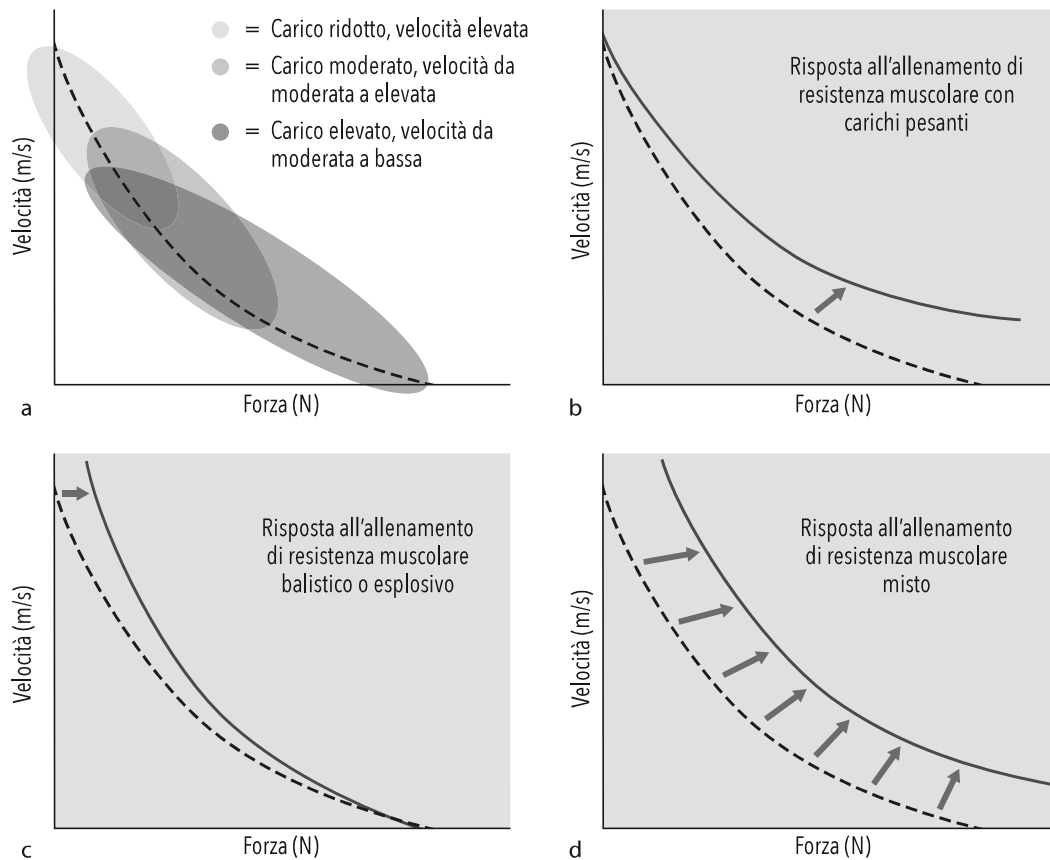


Figura 3.16 Potenziali interventi che influiscono sulla curva forza-velocità.

Ristampato, con autorizzazione, da G.G. Haff e S. Nimphius, 2012, "Training principles for power," in *Strength and Conditioning Journal* 34(6): 2-12.

PIANIFICARE L'ALLENAMENTO E LO SVILUPPO DELLA POTENZA

La letteratura sulla periodizzazione offre svariati modelli di pianificazione tra cui si può scegliere per massimizzare la potenza. Il primo consiste nell'applicare l'approccio tradizionale, nel quale l'atleta cerca di sviluppare tutte le capacità biomotorie chiave in modo parallelo (figura 3.17).

In questo approccio si presta la stessa attenzione a ciascuno degli elementi chiave nel corso dell'intero programma annuale. Come menzionato in precedenza, questo approccio può funzionare per atleti principianti o giovani, mentre può non essere l'ideale per i più avanzati, i quali potrebbero richiedere altri modelli di pianificazione per riuscire a massimizzare pienamente lo sviluppo della potenza.

Il secondo approccio è il modello sequenziale di periodizzazione. È ampiamente dimostrato che, dedicando specifici periodi di tempo a un obiettivo, gli elementi chiave possono essere sviluppati in modo sequenziale, con una conseguente ottimizzazione della capacità di generare potenza. Basandosi sul modello proposto da Zamparo et al. (112) e Minetti (69), un istruttore potrebbe utilizzare la seguente sequenza di focus dell'allenamento: ipertrofia muscolare, forza massimale, forza-potenza e, infine, sviluppo della potenza (figura 3.18).

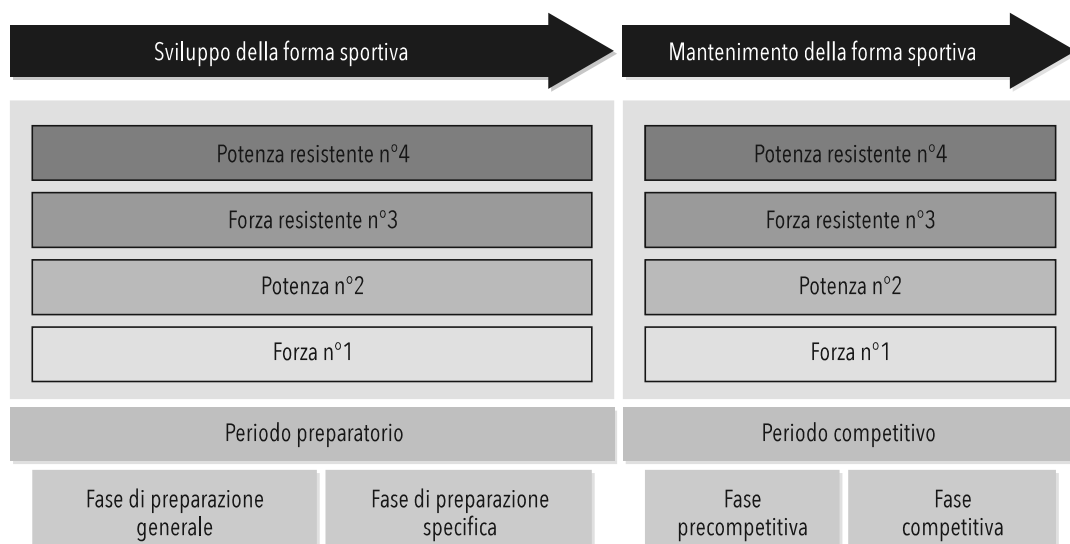


Figura 3.17 Approccio in parallelo allo sviluppo della potenza.

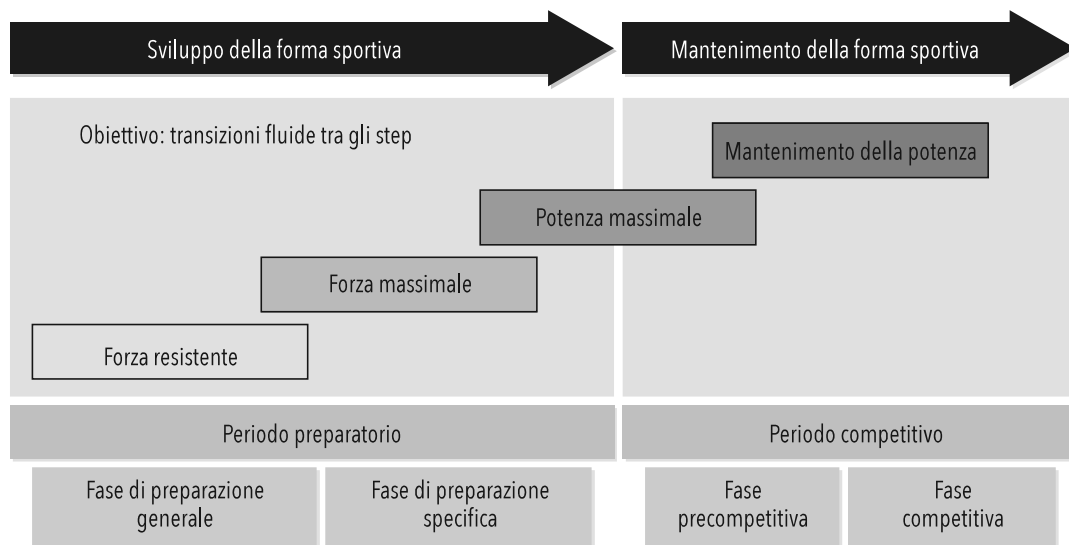


Figura 3.18 Approccio sequenziale allo sviluppo della potenza.

Questo approccio è simile a quello presentato da Stone, O'Bryant e Garhammer (93) nel loro influente articolo sulla periodizzazione per l'allenamento di forza. In questo modello, gli obiettivi dell'allenamento venivano presi di mira sequenzialmente, nel corso di un programma di 12 settimane, con un conseguente miglioramento significativo della capacità di generare la massima potenza. Questo approccio sembra funzionare bene per gli atleti intermedi e avanzati.

Il terzo modello di pianificazione che si può utilizzare è quello pendolare, o ad enfasi, nel quale i principali fattori dell'allenamento sono integrati in modo verticale e messi in sequenza in modo orizzontale (figura 3.19).

I fattori complementari vengono allenati a vari livelli di enfasi e poi vengono messi in ordine in una serie di blocchi di mesocicli per ottimizzare il trasferimento di risposte adattive allo sviluppo della potenza. Allo stesso tempo, vengono forniti stimoli allenanti per ridurre al minimo gli effetti di deallenamento che potrebbero verificarsi nei modelli sequenziali. Come avviene per il modello sequenziale, questo approccio funziona bene per gli atleti intermedi e avanzati.

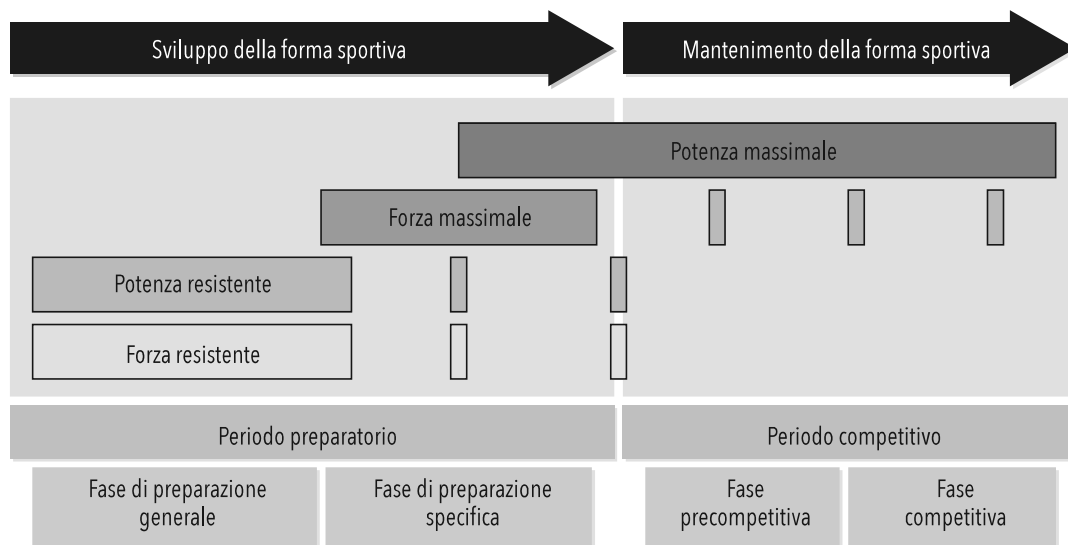


Figura 3.19 Approccio pendolare allo sviluppo della potenza.

PROGRAMMAZIONE E SVILUPPO DELLA POTENZA

Una volta che il piano periodizzato e il modello d'allenamento sono stati stabiliti, si può costruire un programma di allenamento. Per la programmazione è fondamentale decidere l'intensità di lavoro, il tipo di serie da utilizzare, la tipologia di esercizi, i complessi di potenziamento forza-potenza e l'ordine degli esercizi.

Intensità dell'allenamento

Molti studi hanno cercato di determinare il **carico ottimale** per lo sviluppo della potenza nell'allenamento di resistenza muscolare. C'è chi ipotizza che l'uso del carico ottimale sia una metodologia efficace per migliorare l'espressione di potenza (21, 54, 55, 68, 70, 99, 100, 109). Tuttavia, pochi studi supportano questa posizione (54, 68, 70, 109), mentre molti suggeriscono che l'allenamento con carichi pesanti (19, 47) o misti (99, 100) produce aumenti maggiori dell'output di potenza.

Benché concettualmente sensato, l'uso del carico ottimale sembra essere fallace, poiché il corpus delle conoscenze attuali indica che molti atleti hanno bisogno di sviluppare l'abilità di esprimere output di potenza ele-

vati in condizioni di carico (4, 5). In effetti, proprio questa abilità, insieme al livello generale di forza dell'atleta, è il fattore discriminante in termini di performance in sport come il rugby a 13 (4, 5). Per questo tipo di sport, l'uso del carico ottimale per sviluppare potenza reprimerebbe l'abilità di migliorare i livelli di forza (19, 47, 68, 99, 100), il che sarebbe un grande svantaggio per gli atleti. In questi casi, dunque, può essere raccomandabile usare carichi in eccesso rispetto a quello ottimale, proprio per consentire di esprimere output di potenza elevati in condizioni di carico. A supporto di questa posizione, Moss et al. (70) riportano che allenarsi con carichi più pesanti (>80% di 1RM) fa aumentare lo sviluppo della potenza in condizioni di carico (>60% di 1RM) rispetto ad allenarsi con carichi da moderati a leggeri (<30% di 1RM). Quando si lavora con atleti che devono esprimere una potenza elevata in condizioni di carico (ad es., negli sport americani come il rugby a 13, il rugby a 15 e il football americano), è importante porre al centro dell'allenamento lo sviluppo della forza.

Molti atleti devono produrre forza contro fonti di resistenza esterne e necessitano quindi di allenarsi con una certa varietà di carichi allenanti, così da sviluppare potenza in modo più globale e in molteplici condizioni. Ciò diventa importante quanto gli atleti devono sviluppare potenza in assenza di carico, come negli sprint, ed effettuare drastici cambi di direzione, che amplificano il carico contro cui si deve porre resistenza (40). Inoltre, gli atleti devono produrre forza contro resistenze esterne in attività come il placcaggio e in sport come il canottaggio, dove ci si scontra di continuo con forze elevate. Dato che gli atleti sono destinati ad affrontare una serie continua di carichi nello sport, è imperativo esporli a una varietà di carichi in allenamento (40). Di conseguenza, per ottimizzare l'espressione continua di potenza richiesta dallo sport, i trainer di forza e condizionamento dovrebbero adottare un modello a metodi misti che lavori sull'abilità dell'atleta di generare potenza nell'intero range del profilo forza-velocità (40, 55).

Una strategia per impiegare questo tipo di modello è usare una varietà di carichi allenanti quando si costruisce il programma di allenamento (40). Ad esempio, il Back squat in genere utilizza carichi più pesanti (>75% di 1RM) per sviluppare la forza della parte inferiore del corpo. Tuttavia, può anche essere usato con carichi più leggeri (ad es., 30%-70% di 1RM) per sviluppare la potenza (figura 3.20).

Un'altra considerazione va fatta sull'uso di serie di riscaldamento come contributo chiave alla varietà dell'allenamento in termini di relazione forza-velocità (40). Ad esempio, se un atleta usasse il Back squat per la forza della parte inferiore del corpo con carichi pari all'80%-85% di 1RM, eseguirebbe alcune serie con carichi più leggeri; se eseguisse serie esplosive potrebbe sviluppare anche la potenza (57). Sollevare pesi submassimali e massimali il più velocemente possibile in maniera esplosiva fornisce un maggiore potenziale per sviluppare la potenza con una gamma di carichi allenanti diversi, persino quando si usano esercizi tradizionalmente riservati allo sviluppo della forza (40, 57).

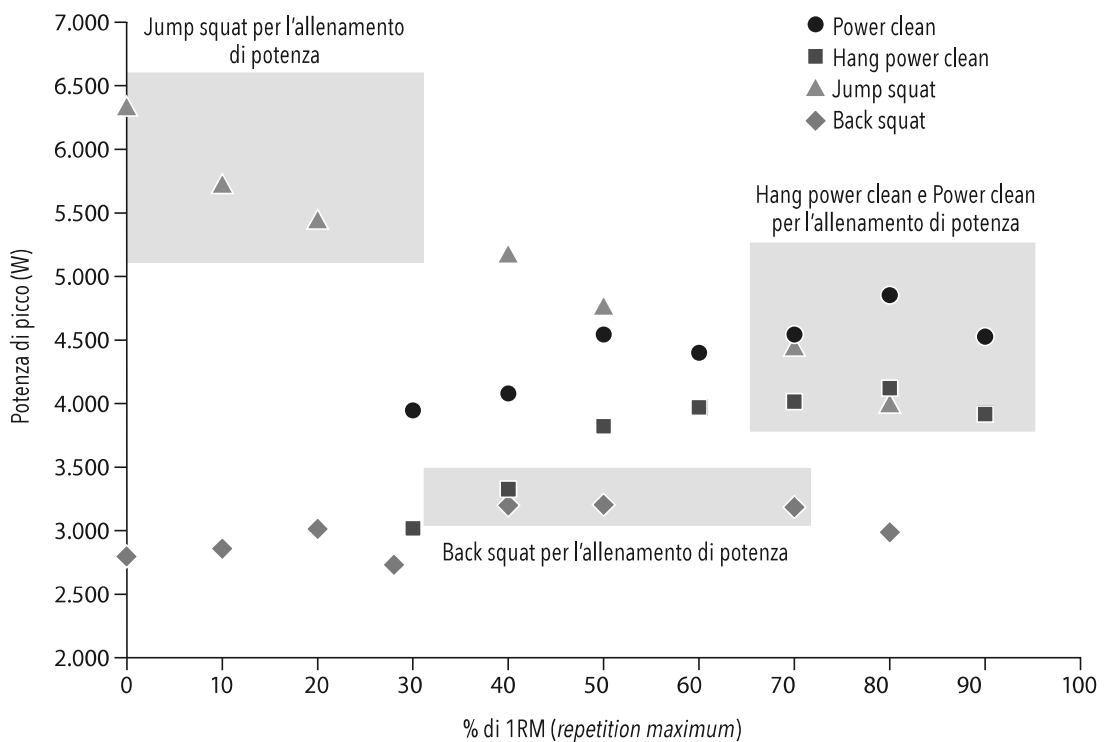


Figura 3.20 Esercizi di resistenza muscolare e zone di potenza.

Ristampato, con autorizzazione, da G.G. Haff e S. Nimphius, 2012, "Training principles for power," in *Strength and Conditioning Journal* 34(6): 2-12.

Struttura delle serie

Quando si pensa all'abilità di sviluppare potenza con un dato esercizio, la struttura delle serie può giocare un ruolo fondamentale. Le strutture tradizionali, in cui le ripetizioni vengono eseguite in modo continuo senza interruzioni, hanno l'effetto di ridurre l'output di potenza raggiunto ad ogni ripetizione della serie (44). Ad esempio, Hardee et al. (44) riportano che nel corso di una serie da sei ripetizioni di Power clean, c'è una riduzione del 15,7% nell'output di potenza dalla prima alla sesta ripetizione. Inoltre, Gorostiage et al. (30) riportano una riduzione del 7%-20% nella potenza di picco media durante la Leg press, con l'uso di serie tradizionali da 5 ripetizioni, e del 35%-45% con serie da 10 ripetizioni. È interessante notare come le serie di volume più elevato abbiano presentato una maggiore riduzione dell'ATP e della fosfocreatina, mentre si è riscontrato un aumento maggiore del lattato (30), che potrebbe in parte spiegare la riduzione di output di potenza lungo la struttura della serie. Questi dati nel loro insieme indicano che, quando si cerca di massimizzare l'espressione di potenza, occorre utilizzare serie da meno di sei ripetizioni, se si lavora con strutture tradizionali. Per ottimizzare l'output di potenza durante l'allenamento, sono consigliabili altre strategie di gestione delle serie, come i cluster, soprattutto con volumi maggiori di lavoro (35, 39).

Il metodo cluster, come definito da Haff et al. (35, 39) si basa su una struttura delle serie che prevede un intervallo di riposo breve (15-45 s) tra singole ripetizioni o piccoli gruppi di ripetizioni, in modo da indurre un recupero parziale e massimizzare la velocità e la potenza del movimento (figura 3.21). Hardee et al. (44) hanno notato che, eseguendo Power clean all'80% di 1RM usando una serie cluster con 20 s di riposo tra le ripetizioni, si ha una riduzione dell'output di potenza di appena il 5,5% dalla prima alla sesta ripetizione. Questi dati sono stati confrontati con una serie tradizionale, che ha presentato una riduzione del 15,7%. Quando l'intervallo di riposo usato nella serie cluster veniva esteso a 40 s, la riduzione dell'output di potenza era solo del 3,3%. L'aumento di potenza che si verifica allungando fino a 30-40 s il tempo di recupero tra le ripetizioni sembra essere dovuto all'abilità di rifornire in parte la fosfocreatina e l'ATP durante questi intervalli (35, 39).

DEPTH JUMP

SCOPO

Questo è un metodo specifico che usa un maggiore sovraccarico eccentrico per sviluppare la potenza della parte inferiore del corpo. L'altezza da cui si parte fornisce un carico eccentrico superiore alla norma. L'abilità di usare questo carico extra per migliorare la performance concentrica (ossia l'impulso e l'altezza del salto) è uno strumento diagnostico basato sulla tolleranza al carico allenante.

ESECUZIONE

1. Salite su un box o una pedana.
2. Fate un passo fuori dal box, lasciandovi cadere a terra, e poi saltate il più in alto possibile. In questo modo enfatizzerete l'impulso verticale (figure 6.12a-b).
3. L'altezza ottimale del box è quella che vi permette di saltare il più in alto possibile. Potete trovarla sperimentando con diverse altezze (ad es., 10-50 cm). Completate l'esercizio sia dall'altezza ottimale, sia da 10 cm più in alto di questa.



Figura 6.12 Depth jump: (a) passo fuori dal box, (b) salto il più in alto possibile.

VARIANTE

In un Bounce depth jump, si usa un rialzo più basso (in genere, del 25%-50% rispetto a quello usato nel Depth jump) e si cerca di ridurre al minimo il contatto con il suolo.

SALTO CON CARICO ECCENTRICO ACCENTUATO

Scopo

Questo esercizio utilizza un carico esterno per fornire una stimolazione aggiuntiva attraverso l'azione eccentrica del salto.

ESECUZIONE

1. In posizione eretta, con i piedi alla larghezza delle spalle e le braccia distese lungo i fianchi, tenete un manubrio in ciascuna mano (per un peso aggiuntivo totale compreso tra il 20% e il 40% della massa corporea). Piegate le ginocchia e abbassate i manubri verso il pavimento (figura 6.13a).
2. Lasciate cadere i manubri quando vi trovate nella posizione più bassa, durante la transizione dall'azione eccentrica al movimento concentrico del salto, poi saltate esplosivamente (figura 6.13b). Idealmente, questo è un movimento ritmico.
3. Il carico di allungamento aggiuntivo fornisce una preparazione miogenica (muscolare) per il successivo carico concentrico (di accorciamento) nel salto.



Figura 6.13 Salto con carico eccentrico accentuato: (a) appena prima di lasciar cadere il carico, (b) salto il più in alto possibile.

SALTO ASSISTITO

SCOPO

Fornire uno stimolo di maggiore velocità e determinare adattamenti a lungo termine alla velocità del salto.

ESECUZIONE

1. In posizione eretta, afferrate con le due mani a due bande elastiche o da bungee legate a un supporto a una altezza molto maggiore della vostra (figura 6.14a).
2. Abbassatevi con uno Squat ed eseguite il contromovimento del salto mentre allungate le due bande elastiche, che forniscono assistenza durante la fase concentrica del salto (figura 6.14b).



Figura 6.14 Salto assistito: (a) posizione di partenza, (b) salto.

SALTO SUL BOX

SCOPO

Ridurre la forza di picco dell'atterraggio, grazie al salto verso l'alto.

ESECUZIONE

1. Posizionatevi di fronte a un box (figura 6.15a). L'altezza del box dipende dalle vostre capacità.
2. Saltate da terra sul box, con entrambi i piedi (figura 6.15b).

Nota: un problema di questo esercizio è che non segue uno schema di movimento proprio di molti sport; tuttavia, alcuni sport, come il surf, lo skateboard, lo snowboard, il parkour e il sollevamento pesi olimpico, includono salti ed estensioni della parte inferiore del corpo seguite da un raggruppamento degli arti. Atleti e istruttori dovrebbero tenere in considerazione i requisiti specifici dello sport praticato e i potenziali benefici della riduzione della forza di atterraggio nel contesto di tale sport.



Figura 6.15 Salto sul box: (a) Squat, (b) atterraggio.

DEPTH JUMP E SALTO SUL BOX

SCOPO

Ottenere i benefici di un Depth jump e al contempo ridurre la forza di atterraggio.

ESECUZIONE

1. Iniziate posizionandovi sul bordo del primo box e preparatevi a lasciarvi cadere giù facendo un passo in avanti. Il piede anteriore è fuori dal box e quello posteriore è sul box (figura 6.16a).
2. Lasciatevi cadere dall'altezza stabilita (figura 6.16b).
3. Immediatamente, saltate con il massimo della potenza per atterrare sul secondo box (figura 6.16c). L'altezza dei due box dipende dalle vostre capacità.

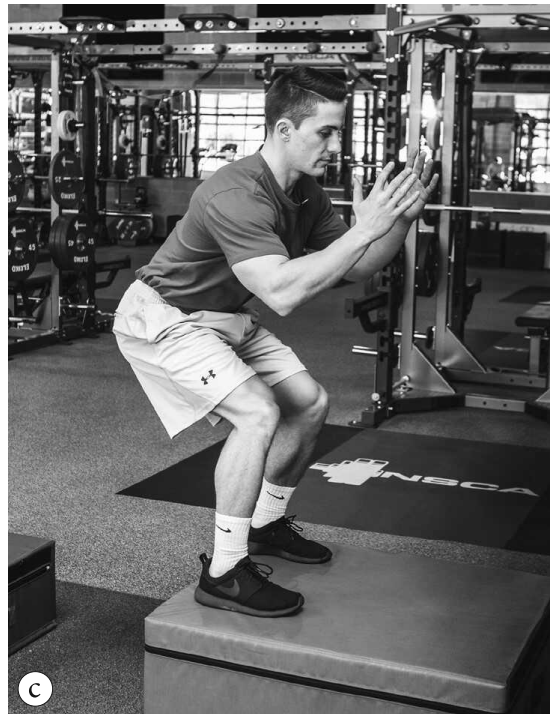
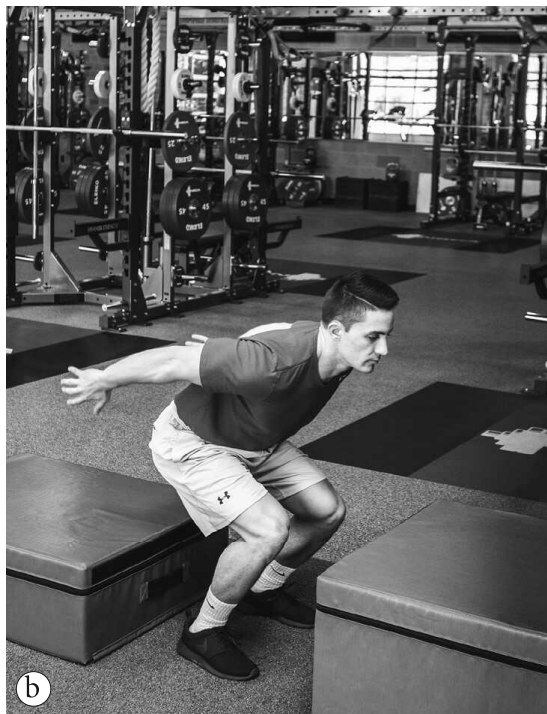
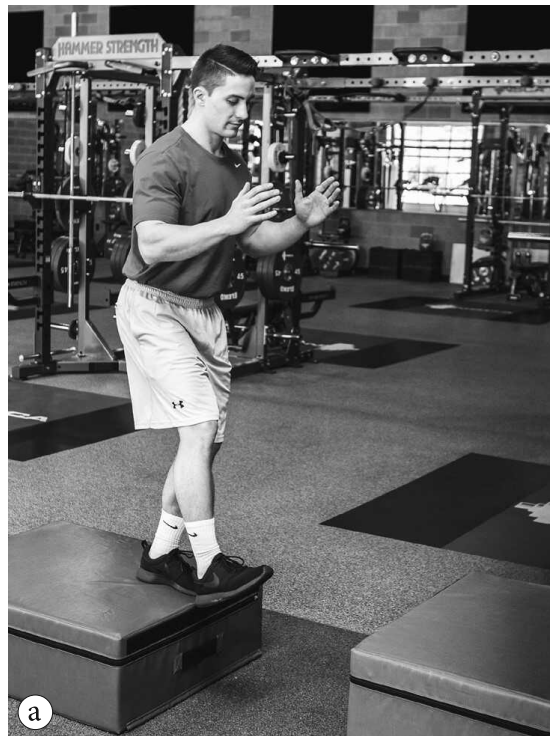


Figura 6.16 Depth jump e salto sul box: (a) posizione iniziale, (b) primo atterraggio, (c) secondo atterraggio.

SPLIT JUMP

SCOPO

Sviluppare la potenza della parte inferiore del corpo partendo da una posizione di affondo.

ESECUZIONE

1. Partite da una posizione di affondo (figura 6.17a).
2. Saltate verso l'alto e invertite la posizione delle gambe (portate avanti la gamba opposta), ripetutamente, per il numero di ripetizioni prescritto (figura 6.17b).

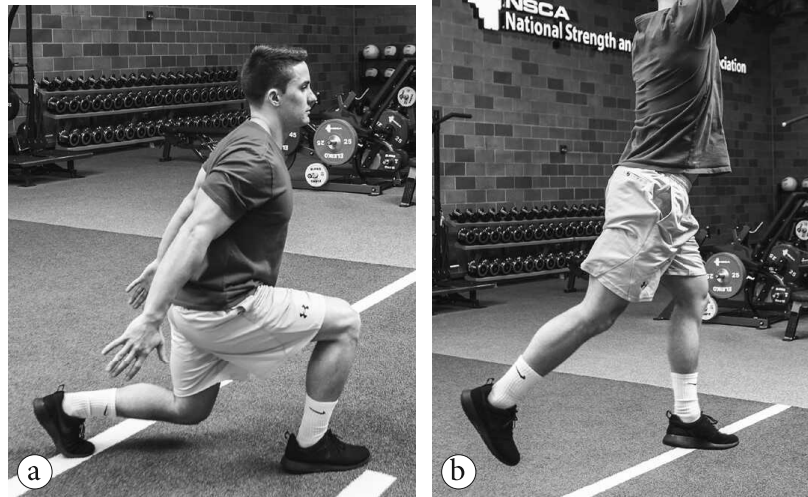


Figura 6.17 Split jump: (a) affondo, (b) salto.

SALTELLI (POGO HOP)

SCOPO

Sviluppare la potenza e migliorare la rigidità della parte inferiore del corpo.

ESECUZIONE

1. In posizione eretta, saltate verso l'alto con un impulso che provenga principalmente dalla rigidità delle caviglie e dalla loro dorsiflessione.
2. Piegate il meno possibile anche e ginocchia per saltare e atterrare (figura 6.18).



Figura 6.18 Saltelli (Pogo hop).

Allenare la potenza

Dedicato ad atleti, allenatori e appassionati Allenare la potenza è la risorsa più aggiornata e completa per chi desidera sviluppare la potenza atletica. Attraverso l'analisi, la valutazione e lo sviluppo della potenza, il libro fornisce al lettore consigli e suggerimenti basati sulle più recenti ricerche in materia, proponendo:

- *protocolli di valutazione di salti, lanci ed esercizi balistici;*
- *esercizi per la potenza della parte superiore del corpo, della parte inferiore e total body con istruzioni passo a passo;*
- *progressioni sicure ed efficaci per uno sviluppo costante e continuativo;*
- *diversi metodi di allenamento tra cui quello esplosivo con i pesi, i sollevamenti olimpionici e la pliometria;*
- *programmi specializzati per gli sport più diffusi.*



Gli autori

Realizzato dalla prestigiosa associazione statunitense National Strength and Conditioning Association (NSCA), Allenare la potenza a cura di Mike McGuigan, ha visto la collaborazione dei principali esperti al mondo di sviluppo della potenza.

€ 24,00 (i.i.)

