

## **LANCI**

---

### **PERIODIZZAZIONE DELL'ALLENAMENTO DEL LANCIATORE**

*RENATO CARNEVALI e collaboratori*

La periodizzazione è una caratteristica dell'allenamento moderno; stilando un piano di allenamento, su base annuale, si dovrà pensare a periodizzarlo in funzione dei risultati che s'intendono conseguire, particolarmente in occasione d'impegni agonistici d'importanza eccezionale. E' da notare che, durante la stagione delle gare, occorre cercare di raggiungere al massimo due o tre picchi di rendimento o puntare anche ad un solo grande appuntamento come i Campionati Europei o le Olimpiadi. Si ritiene infatti che la forma di un lanciatore può essere mantenuta per un arco di tempo ristretto: da 3 a 4 settimane in anno.

Non sono qui di seguito considerati programmi d'allenamento a lunga scadenza, a carattere cioè pluriennale, che interessano selezioni di giovani o lanciatori appartenenti alle classi di rendimento superiori. In questi casi si dovrà procedere con programmi più dettagliati ed individualizzati, mentre nella presente, breve esposizione ci proponiamo di mettere l'accento su un sistema di allenamento pianificato, procedendo, per esempi e per schemi, una volta chiariti i concetti fondamentali.

La struttura dell'allenamento terrà conto del periodo destinato all'incremento di determinate qualità del lanciatore e delle sue attitudini specifiche: sarà di volta in volta indirizzato in prevalenza al miglioramento della forza nelle sue varie manifestazioni (forza fondamentale, speciale, veloce speciale, ecc.), della tecnica, delle capacità di salto, della velocità specifica e aspecifica; considererà inoltre alcuni principi della teoria dell'allenamento come il principio della *gradualità*, dell'*alternanza ciclica del carico di allenamento*, la scelta dei *mezzi di allenamento* e l'impiego di batterie di *tests ciclici*, i soli in grado di fornire nel tempo, tutte le indicazioni utili per un processo di allenamento corretto.

#### *Suddivisione annuale del piano di allenamento*

Il piano annuale di allenamento è diviso in tre ben definiti, cicli o periodi:

- 1) Periodo di transizione (21 ottobre - 4 novembre);

- 2) Periodo di preparazione (5 novembre - 31 maggio);
- 3) Periodo agonistico (1 giugno - 20 ottobre).

#### *Periodo di transizione*

Al termine della stagione agonistica, specialmente se questa è risultata particolarmente impegnativa, il lanciatore ha bisogno di recuperare le proprie energie nervose, tanto preziose nei lanci: specialità acicliche di brevissima durata, basate su un alto grado di concentrazione e di coordinazione della funzione motoria.

In questo periodo il lanciatore non riposerà completamente; si tratterà al contrario, di osservare un riposo attivo (ottenuto cioè con il movimento), che s'esprimerà in una attività blanda e diversa da quella abituale, al fine di mantenere un livello di condizione accettabile.

Basteranno a questo scopo tre-quattro leggeri allenamenti settimanali, della durata approssimativa di un'ora, consistenti in corsa a ritmo lento, a debole intensità fisiologica, preferibilmente nel bosco e su terreno ondulato che presenti piccole difficoltà naturali, senza entrare in debito d'ossigeno (mettersi al passo quando sopraggiunge l'affanno), ginnastica leggera ad effetto generale, giochi sportivi (pallacanestro, pallavolo, calcio giocato su campo di dimensioni ridotte, il cosiddetto « piccolo calcio », nuoto; uno sport quest'ultimo importante per il lanciatore perché oltre a contribuire egregiamente alla decontrazione generale lo fa lavorare a colonna vertebrale scarica e può quindi essere considerato una forma d'attività compensativa).

Anche lo spaccare legna nel bosco è una forma di esercizio molto salutare così come il lancio di pietre, bastoni, piccoli tronchi, da diverse posizioni.

Nel riposo attivo è importante che si muovano quelle unità neuro-muscolari che erano state impegnate poco o nulla nel corso dei precedenti impegni che avevano causato la stanchezza.

Il periodo di transizione è anche quello più indicato per curare a fondo eventuali lesioni, in modo da restituire all'atleta l'integrità fisica completa.

Si nota in generale, dopo una quindicina di giorni di questo tipo di attività, un desiderio spiccato, da parte dell'atleta, di svolgere un lavoro più qualificato.

E' il momento di dare inizio al periodo di preparazione.

#### *Periodo di preparazione*

Esso abbraccia un ampio arco di tempo (quasi sette mesi); è diviso in sottoperiodi, ciascuno con una sua accentuazione:

- 1°) sottoperiodo (nov.-dic.) *voluminizzazione*;
- 2°) sottoperiodo (genn.-febb.-marzo): potenziamento generale;
- 3°) sottoperiodo (aprile-maggio): potenza speciale e ricerca della forma.

Per « voluminizzazione », s'intende l'aumento della massa muscolare, ovvero l'ingrandimento dei diametri muscolari. Nel lavoro di volu-

minizzazione è impegnato il metabolismo muscolare (per cui si ottiene contemporaneamente un miglioramento della resistenza muscolare locale): vengono utilizzate le sostanze energetiche a livello dei muscoli, indipendentemente dall'ossigeno atmosferico. In questo tipo di allenamento (come in tutti quelli volti al miglioramento della forza), il meccanismo di erogazione di energia è di fase anaerobica alattacida. Sfavorevole sotto l'aspetto energetico, questo metodo presenta il vantaggio di determinare un incremento delle sintesi proteiche muscolari a partire dagli aminoacidi intracellulari, con aumento del contenuto di DNA ed RNA. Ciò può essere posto probabilmente in rapporto con l'incrementata velocità di sintesi dello RNA messaggero, avendosi in definitiva un aumento della sintesi proteica a livello dei muscoli interessati dall'allenamento. Contemporaneamente si inducono anche degli spiccati aumenti nei composti fosforati ad elevato potenziale energetico.

Come carico ottimale per il rafforzamento dei processi plastici e l'aumento della massa muscolare si ritiene che risulti allenante un peso che l'atleta è in grado di alzare, non più di dieci volte. Un aumento delle ripetizioni non è consigliabile; in tal caso, come osservano Fomin e Filin, crescerebbe la resistenza alla forza e in minor misura la forza muscolare.

Utilizzando questo metodo, il numero delle serie varierà da 4 a 6, fino ad un massimo di 8 serie nei casi in cui si tenda ad un maggior acquisto di massa muscolare.

Il recupero risulterà corto: da 2' a 3' al massimo. Natura del recupero: completo, l'atleta cioè riposa completamente, stando anche seduto. Il corto recupero rappresenta un fattore che, unitamente all'alto numero delle ripetizioni, contribuisce all'aumento della massa muscolare, provocando un più marcato affaticamento ed obbligando ad intervenire, nel corso dello sforzo, un numero maggiore di unità motrici. Intendiamo qui per sforzo, non quello di una singola ripetizione o di una singola serie, ma quello globale che si effettua nel complesso di una seduta di forza.

Si fa notare che, nel corso del processo di allenamento, per quanto riguarda il numero delle serie, si seguirà un andamento ascendente, al contrario per il numero delle ripetizioni si avrà un decorso discendente (vedi grafico).

Diamo ora un esempio di microciclo settimanale, riferito al 1° sottoperiodo, considerando tutte le unità di allenamento:

- 1) Forza
- 2) Tecnica
- 3) Forza
- 4) Policoncorrenza + salti — velocità
- 5) Stazione (circuito di 10-15 stazioni, da ripetersi ciclicamente 2-3 volte)
- 6) Gioco + attrezzistica + acrobatica
- 7) Tecnica + forza.

Per quanto riguarda l'allenamento della forza nella struttura del microciclo settimanale del sottoperiodo nov.-dic. bisogna tenere atten-

tamente presenti le esigenze dei singoli atleti; ad esempio, atleti che non rispondono bene al lavoro di forza dovranno aumentare il numero delle unità di allenamento in questo campo, fino a 5 ed anche 6 unità nel microciclo settimanale.

Per ciò che riguarda la tecnica in questa fase della preparazione, una trentina di lanci, di cui più della metà effettuati da fermo, appaiono la dose sufficiente. E' da notare che, come regola generale, non interessano tanto il numero dei lanci effettuati in una singola seduta, quanto quello che complessivamente deve essere raggiunto nel volume della settimana. L'insistere o meno nel lanciare dipende dalla disposizione momentanea dell'atleta e, specialmente in questo periodo, dal suo grado di affaticamento.

L'insistere un poco di più nei lanci da fermo rientra nei compiti dell'allenamento in questa fase del periodo preparatorio ed anche di quello che seguirà; l'accento è messo sul lavoro di massima estensione degli arti inferiori.

Le capacità di salto si migliorano specialmente ricorrendo ai salti multipli (triplo, quadruplo, quintuplo) effettuati a piedi pari, su un solo piede e alternati, con partenza a piedi pari, da fermo. Si effettuano 20-30 salti per seduta.

Gli allunghi leggeri di velocità su 50-60 m. per un totale di 4-5, si lasciano preferire in questo periodo ai brevi tratti lanciati e alle partenze da terra.

Il lavoro di « policoncorrenza » consiste in lanci da tutte le posizioni, per serie di 10 e per un totale di 120-140 lanci per seduta; comprende anche il lavoro tecnico con sovraccarico, cioè i lanci effettuati con attrezzi più pesanti.

Un posto a parte occupano invece gli esercizi imitativi eseguiti con piastre del bilancere o con la sbarra girevole.

Diamo alcuni esempi di lanci, da effettuarsi ricercando la massima esplosività, rispettando la struttura del movimento prescelto, che fanno parte della « policoncorrenza »:

- LANCIO DORSALE A DUE MANI, DA SOPRA LA TESTA;
- LANCIO FRONTALE A DUE MANI, DAL BASSO;
- LANCIO FRONTALE A DUE MANI, DA SOPRA LA TESTA;
- LANCIO FRONTALE A DUE MANI, DA SOPRA LA TESTA CON RINCORSA;
- LANCIO FRONTALE DAL PETTO, DALLA POSIZIONE ACCOSCIATA;
- LANCIO LATERALE A DUE MANI, TIPO MARTELLO;
- LANCIO DORSALE FRAMEZZO ALLE GAMBE.

#### *Potenziamento generale (sviluppo ulteriore della forza), dal 1° gennaio - marzo*

Sono attualmente ben noti i metodi per lo sviluppo della forza, metodi basati su acquisizioni scientifiche certe che trovano continuo riscontro nella pratica. Dopo il lavoro di « voluminizzazione » del primo periodo, un ulteriore incremento della forza si ottiene riducendo un poco il numero delle ripetizioni, aumentando il carico. Un numero elevato di serie (8-10 fino ad un massimo di 15, limitatamente in questo caso

ad un solo esercizio) e poche ripetizioni (8-6) con un carico elevato e tale che l'ultima ripetizione sia fatta con grande sforzo conducono nel tempo ad aumenti significativi della forza. Il recupero è di 3'.

Il microciclo settimanale subisce qualche variante rispetto al primo periodo; bisogna far notare che questo sottoperiodo è certamente il più importante e da esso dipende in larga misura la riuscita agonistica del lanciatore. Si nota generalmente che durante questa fase del periodo preparatorio, l'atleta riesce ad aumentare di più il proprio coefficiente di forza.

A cominciare dal mese di gennaio si comincia anche a dare una maggiore importanza alla tecnica; il numero dei lanci aumenta. Trattandosi di peso e di disco, si possono già effettuare 50-60 lanci per seduta. Lo scopo è di mantenere un giusto rapporto tra forza e tecnica. Come è stato tante volte fatto notare, una forza fine a se stessa non ha senso; essa deve essere finalizzata attraverso la tecnica; d'altra parte è richiesto un adeguamento continuo della tecnica all'accresciuto potenziale. E' la pratica, soprattutto, che ci viene in soccorso e ci dice che questo è il procedimento corretto, anche se non bisogna attendersi grandi risultati in questo periodo perché la stanchezza muscolare e specialmente quella nervosa portano a una discoordinazione della funzione motoria e ad un peggioramento della coordinazione in generale.

I salti e gli esercizi di salto occupano sempre il loro posto nel volume di allenamento. A marzo compaiono le prime partenze da terra; si cominciano a lanciare, oltre agli attrezzi più pesanti anche quelli più leggeri alla ricerca della velocità specifica, attraverso il superamento delle cosiddette barriere della velocità e lo sfruttamento dell'effetto ritardato. Esso consiste nel mantenimento di una alta velocità di esecuzione che può essere in seguito trasferita anche nell'attrezzo standard. A parte è dato un esempio di microciclo riferito al sottoperiodo gennaio-marzo.

#### *Potenziamento speciale e ricerca della forma (aprile - maggio)*

Nel terzo sottoperiodo cambia il carattere ed il contenuto dell'allenamento. Aumenta il volume dei salti e delle prove di velocità; raggiunge la punta massima il lavoro tecnico con sovraccarico unitamente al lancio di attrezzi più leggeri.

Il microciclo settimanale è così strutturato:

- 1) Forza + salti — velocità
- 2) Tecnica + policoncorrenza
- 3). Forza
- 4) Tecnica + salti — velocità
- 5) Forza
- 6) Tecnica + 2 esercizi di forza
- 7) Policoncorrenza + salti — velocità

Il tonnellaggio nelle singole sedute di forza può essere leggermente ridotto. I lanci da fermo sono diminuiti al minimo; la tecnica si svolge soprattutto in movimento e ad una velocità esecutiva ritenuta ottimale.

Il lanciatore ricerca un « ritmo di lancio » che corrisponda al proprio « ritmo interiore ».

#### *Ricerca della forma (maggio)*

Il volume complessivo di allenamento tende a diminuire mentre aumenta l'intensità. Si cerca la forma tecnica e a ciò concorre in misura rilevante il lancio di attrezzi più leggeri che trovano il loro più largo impiego in questa parte della stagione. Il microciclo, come struttura, resta quello del sottoperiodo precedente. Si disputano anche le prime gare, normalmente assorbite nel piano di allenamento che non subisce modifica alcuna. La stagione calda in arrivo aiuta a rendere naturalmente i movimenti più sciolti e veloci.

#### *Periodo agonistico (giugno e seg.)*

In termini qualitativi è tipico di questo periodo un volume di allenamento piccolo in rapporto ad una intensità grande. Si tratta di mantenere la forma e di presentarsi agli appuntamenti più importanti nelle condizioni di maggior freschezza, avendo mantenuto intatto il proprio coefficiente di forza e acquisito ulteriori componenti delle caratteristiche motorie collegate con gli elementi della tecnica.

Esempio di microciclo settimanale:

- 1) Forza
- 2) Tecnica + salti — velocità
- 3) Forza
- 4) Tecnica + policoncorrenza + 2 esercizi di forza (a piramide)
- 5) Tecnica (oppure due esercizi di forza)
- 6) \_\_\_\_\_
- 7) Gara o test + tecnica

Durante il periodo agonistico, in occasione di appuntamenti importanti, si effettuerà un breve periodo di allenamento di richiamo in funzione soprattutto del mantenimento della forza; nell'arco di dieci giorni immediatamente prima del microciclo leggero che precede una gara importante l'allenamento verrà strutturato come nel periodo gennaio-marzo. Seguirà un microciclo speciale di dieci giorni.

Microciclo speciale (prima di una gara importante):

- 1) Forza
- 2) Tecnica + salti — velocità
- 3) Forza
- 4) Tecnica + salti — velocità
- 5) Forza
- 6) \_\_\_\_\_
- 7) Tecnica + policoncorrenza + 2 esercizi di forza

- 8) Tecnica
- 9) \_\_\_\_\_
- 10) Gara

Il microciclo di richiamo consiste in 10 allenamenti che si strutturano come segue:

Microciclo di richiamo:

- 1) Forza
- 2) Tecnica + salti - velocità
- 3) Forza
- 4) Tecnica + policoncorrenza
- 5) Forza
- 6) Tecnica + salti - velocità
- 7) Forza
- 8) Tecnica + policoncorrenza
- 9) Forza
- 10) Tecnica + salti - velocità

Ed ecco alcune osservazioni relative a questa fase della preparazione; riguardo all'ultimo allenamento di forza prima della gara può essere fatto il giorno 4 o 5 del microciclo agonistico. La scelta dipende da una preferenza individuale. Nell'ultimo allenamento prima di una gara si eseguono solo i due esercizi di forza obbligatori. Trattandosi dell'accesa è preferibile limitarsi alla mezza accesiata, in quanto quella profonda può lasciare residui di affaticamento a livello muscolare locale. Nel periodo agonistico, il numero delle serie, nel lavoro di forza, si riduce a 4 serie di 4 ripetizioni. Il recupero resta di 3'. Infine, in questo periodo e sempre riguardo all'allenamento di forza, si può adottare il metodo combinato serie/piramide.

#### *Distribuzione del carico di allenamento*

Essenzialmente il problema si pone durante il periodo di preparazione; essendo in questo periodo, il volume di allenamento molto alto, è facile andare incontro a stati di affaticamento, anche cronico. Considerando un macrociclo di un mese, il carico di allenamento è distribuito nel rapporto costante di 3 : 1 e cioè:

- nelle prime tre settimane, impegno progressivamente crescente;
- nella quarta settimana, l'impegno decresce al fine di permettere all'organismo di recuperare le energie spese ed assimilare il lavoro svolto.

Generalmente al termine della settimana leggera si fanno svolgere i test con scadenza mensile.

E' da notare che esistono delle varianti al rapporto precedentemente indicato; ad esempio nel secondo sottoperiodo (potenziamento generale), si preferisce il rapporto 4 : 1, vale a dire quattro settimane di

lavoro duro ed una settimana di lavoro leggero, relativamente ad atleti di livello.

#### *Lancio di attrezzi leggeri e pesanti (metodo variabile)*

Si tratta di una metodica entrata ormai nella prassi, cui si attribuisce grande importanza per il miglioramento della forza esplosiva e della velocità specifica. In particolare, il lancio di attrezzi leggeri, a cominciare da un determinato periodo della stagione (in genere aprile-maggio) e prima di gare importanti, conduce al rapido raggiungimento della forma.

Esistono diverse combinazioni nell'impiego di questi attrezzi di vario peso che vengono impiegati unitamente all'attrezzo standard, vale a dire all'attrezzo di peso regolamentare, da gara.

La combinazione 1 : 1, vale a dire un lancio con l'attrezzo leggero ed un lancio con l'attrezzo pesante sembra aver dato buoni risultati nel peso. Tuttavia ci sembra di avere riscontrato una diversa adattabilità da parte degli atleti agli attrezzi di vario peso. L'aspetto individuale è da tenersi in attenta considerazione. Personalmente abbiamo sperimentato, sempre nel peso, la formula 10/5 (la prima cifra si riferisce al peso leggero), ci è parso con successo. In questo caso l'attrezzo leggero veniva alternato con l'attrezzo standard.

L'alternanza degli attrezzi è possibile anche per il lancio del disco, ma molti atleti preferiscono, per una ragione relativa alla finezza del gesto, riservare la sola parte finale della seduta tecnica al lancio di attrezzi leggeri.

Per quanto riguarda il giavellotto e soprattutto il martello, sempre per ragioni di sensibilità muscolare e di coordinazione, si consigliano sedute separate per il lancio di attrezzi leggeri.

#### *Esempio d'impiego di attrezzi leggeri nella struttura annuale dell'allenamento relativamente al lancio del peso*

Novembre	—
Dicembre	—
Gennaio	—
Febbraio	150 lanci
Marzo	—
Aprile	300
Maggio	700
Luglio	300
Agosto	200
Settembre	200
Ottobre	—

Occorre fare un uso corretto del lancio di attrezzi leggeri; infatti l'impiego di un volume esagerato di questi attrezzi in un periodo ancora troppo distante dalle competizioni ha dato risultati negativi, conducendo

prematuramente in forma l'atleta e causando oscillazioni continue nel rendimento durante la stagione agonistica.

#### *Attrezzi da usarsi insieme all'attrezzo standard*

Lancio del peso uomini:	kg. 8 - 7 1/4 - 6 kg. 5 - 4 - 3
Lancio del disco uomini:	manubri kg. 4 da fermo, dischi kg. 2 e kg. 1
Lancio del disco donne:	manubri kg. 3 da fermo, dischi kg. 1,500, kg. 1 e kg. 0,800

Lancio del martello: kg. 8 - kg. 7,1/4 - kg. 6, martelli di lunghezza regolamentare.

L'impiego di attrezzi di diverso peso per il lancio del giavellotto, viene preso in considerazione a parte.

#### *Tests attitudinali ed esercizi di controllo*

Sul piano concettuale, occorre distinguere tra tests attitudinali ed esercizi di controllo al fine di un loro corretto impiego nella prassi.

I tests attitudinali si riferiscono, in primo luogo agli esordienti e alle leve giovanili; hanno lo scopo di evidenziare l'idoneità specifica dei soggetti in una determinata disciplina sportiva; nel caso dei lanciatori, la specialità più congeniale dal punto di vista della forza di scatto e della coordinazione, flessibilità ecc., tenute in debito conto le caratteristiche strutturali.

Relativamente ai tests attitudinali, ad esempio, riferiti al giavellotto, si usa nell'Unione Sovietica il lancio di una palla del peso di gr. 150, lanciata come il giavellotto; questa prova fa parte del cosiddetto « tetrathlon dei pionieri ». A determinate misure corrispondono, statisticamente, determinate classi di rendimento, come segue:

	Buoni	Eccezionali
Ragazzi di 12-14 anni	60-65 m.	67-70 m.
Ragazze di 12-14 anni	40-45 m.	47-50 m.

Fra i tests attitudinali possiamo comprendere anche prove che verranno scelte successivamente per entrare a far parte degli esercizi di controllo; si tratta di alcuni tests dinamici che hanno lo scopo di individuare determinate caratteristiche funzionali ed interessanti dal punto di vista neuro-muscolare.

Gli esercizi di controllo trovano il loro impiego specialmente nel periodo di preparazione per accertarsi circa lo stato fisico e tecnico dell'atleta; si riferiscono, ai vari momenti di sviluppo della preparazione, di qui, anche, la loro caratteristica di periodicità.

Gli esercizi di controllo rappresentano uno strumento della massima importanza nelle mani dell'allenatore che durante lo svolgimento del programma può intervenire con le opportune correzioni e varianti. Ciò riduce al minimo gli errori, ed il processo di allenamento diventa matematico.

### *Tests ciclici*

Dividiamo in tests di tre categorie. Tests che riguardano:

- a) forza veloce specifica (esplosività);
- b) capacità di salto e velocità;
- c) forza fondamentale.

I tests riguardanti la forza veloce specifica (a) fanno parte della policoncorrenza ed hanno scadenza settimanale; i tests del gruppo (b) si effettuano una volta al mese. Per quanto riguarda la forza fondamentale il controllo sarà fatto all'inizio, a metà ed alla fine del periodo preparatorio. Il giorno prima di questi tests di forza occorrerà osservare in completo riposo.

### *Esercizi di forza fondamentali per le quattro specialità*

Lancio del peso:

- 1) panca
- 2) slancio dietro
- 3) accosciata (o 1/2 accosciata)
- 4) girata

Lancio del disco:

- 1) panca (impugnatura media, su panca rialzata di 20 cm.)
- 2) accosciata
- 3) girata
- 4) strappo

Lancio del martello:

- 1) strappo
- 2) girata
- 3) accosciata (anche davanti)
- 4) stacco da terra in inverno e tirata in seguito

Lancio del giavellotto:

- 1) strappo
- 2) slancio
- 3) squat (1/2 squat)
- 4) panca (facoltativo).

N.B. - Gli esercizi tecnici come lo strappo e la girata, che richiedono coordinazione, debbono sempre precedere gli altri esercizi.

*Esercizi speciali:* integrano il lavoro di forza fondamentale e vengono scelti fra quelli che meglio si adattano alle singole specialità di lancio.

### Esercizi speciali per il lancio del peso:

- 1) imitativo del finale a due mani, con piastra da kg. 5 o 10;
- 2) impostazione di finale, imitare il lancio con palla a maniglia di kg. 5/7;
- 3) da seduti portare la sbarra del bilanciere a destra e a sinistra, da terra passando per alto;
- 4) barra del bilanciere alla nuca, torsione del busto a sinistra e a destra.

### Esercizi speciali per il lancio del disco

- 1) croci in piedi;
- 2) croci su panca o plinto;
- 3) croci rovesciate;
- 4) supini sul plinto con manubri da kg. 3 - 5 - 7, circonduzione delle braccia;
- 5) sul plinto, piedi alla spalliera, imitativo del finale con piastra da kg. 5 - 10.

### Esercizi speciali per il lancio del martello

- 1) camminare in posizione fortemente accosciata con bilancere sulle spalle;
- 2) camminare in posizione fortemente accosciata con le braccia tese, impugnando un disco sul bilanciere ed eseguendo contemporaneamente torsioni del busto a sinistra e a destra;
- 3) sul plinto, proni, sollevare le braccia fino all'orizzonte impugnando l'asta del bilanciere.

Gli esercizi speciali per il lancio del giavellotto sono indicati a parte.

### *Periodizzazione dell'allenamento del giavellottista*

Novembre-Dicembre 1° sottoperiodo del 2° periodo

Potenziamento generale (esempio di microciclo)

LUNEDI	FF + attrezzistica-acrobatica
MARTEDI	LTS + elementi della tecnica - 20' di corsa - mobilità articolare
MERCOLEDI	FF + attrezzistica-balzi
GIOVEDI	Decathlon (es.: sprint, Hs, alto, lungo, ecc.)
VENERDI	LTS + elementi della tecnica - 20' di corsa - mobilità articolare
SABATO	FF + attrezzistica-acrobatica
DOMENICA	Allenamento distensivo (ascia, gioco, ecc.) eventuale sauna

**1 GENNAIO - 15 FEBBRAIO: 2° sottoperiodo del 2° periodo  
Potenziamento generale speciale**

LUNEDI	FF + attrezzistica-acrobatica
MARTEDÌ	LTS + tecnica - 20' di corsa - ginnastica di mobilità articolare
MERCOLEDÌ	FS + attrezzistica - multibalzi
GIOVEDÌ	Decathlon
VENERDI	LTS + tecnica-poli-ginnastica di mobilità articolare
SABATO	FF + attrezzistica-acrobatica
DOMENICA	Tecnica + salti-velocità - 20' di corsa

Precisazioni:

a) nella FS c'è sempre lo squat (da aprile 1/2 squat)

b) nel riscaldamento di giovedì e domenica, vengono inseriti esercizi dello sprint.

**16 FEBBRAIO - 31 MARZO: 3° sottoperiodo del 2° periodo  
Potenziamento speciale**

LUNEDI	FS + acrobatica + policoncorrenza
MARTEDÌ	LTS + tecnica-ginnastica di mobilità articolare + 4 × 120/150
MERCOLEDÌ	FF + attrezzistica + acrobatica
GIOVEDÌ	Decathlon
VENERDI	LTS + tecnica + poli + ginnastica di mobilità articolare + 20' di corsa
SABATO	FS + attrezzistica + acrobatica
DOMENICA	Tecnica — S/V

Precisazioni: idem come microciclo precedente.

**APRILE-MAGGIO: 4° sottoperiodo del 2° periodo  
Ricerca della forma**

LUNEDI	FS + 1/2 Squatt + Acrobatica + S/V
MARTEDÌ	LTS + tecnica + poli + 4 × 120/150
MERCOLEDÌ	FS + 1/2 squatt + acrobatica + S/V
GIOVEDÌ	LTS + tecnica + poli + 4 × 120/150
VENERDI	FS + acrobatica + S/V
SABATO	LTS + tecnica + poli + 4 × 120/150
DOMENICA	Elementi della tecnica + decathlon

Precisazioni: nel riscaldamento degli allenamenti di tecnica inserire esercizi di ginnastica speciale.

## *Periodo agonistico*

### Esempio di microciclo normale

LUNEDI	FS + policoncorrenza
MARTEDI	Elementi della tecnica + S/V
MERCOLEDI	Tecnica + ginnastica speciale + 4/5 × 120
GIOVEDI	FS + poli
VENERDI	Tecnica + velocità + 4 allunghi su prato
SABATO	Riposo (o gioco)
DOMENICA	GARA o tecnica (eventuale test) + S/V

### Esempio di microciclo speciale

VENERDI	Forza speciale
SABATO	Tecnica + S/V
DOMENICA	LTS + poli + polimitativi
LUNEDI	Tecnica + allunghi
MARTEDI	FS + S/V
MERCOLEDI	Tecnica leggera + Esercizi di mobilità articolare
GIOVEDI	Polimitativi + allunghi
VENERDI	RIPOSO
SABATO	RIPOSO (eventualmente 30' di ginnastica di decontrazione)
DOMENICA	GARA

L'acme della forma dura da due a quattro settimane per cui non si ricorra al microciclo speciale più di tre volte durante tutta la stagione agonistica, cioè in occasione delle tre gare più importanti dell'anno.

### Microciclo di richiamo

Per il microciclo di richiamo rifarsi a quello relativo al periodo 16/2-31/3.

### *Esercizi di forza speciale per il giavellottista*

- 1) Pullover in piedi
- 2) Pullover in panca
- 3) Pullover in panca a braccia tese (solo per atleti che non hanno problemi di rigidità muscolare e comunque da effettuarsi non oltre il 15 febbraio).
- 4) Con sbarra da 20 kg. sulle spalle, e da seduti, torsioni del busto con contrapposizione della gamba opposta calciata.
- 5) Con sbarra sulle spalle, in piedi, una gamba poggiata sulla spalliera o sul cavallo, torsioni del busto.
- 6) Con sbarra sulle spalle, in piedi a gambe divaricate, torsione del busto a destra e rotazione del piede destro a sinistra... e viceversa.

- 7) Semicirconduzioni impugnando la sbarra dietro.
- 8) Corsa in torsione con sbarra sulle spalle.
- 9) Balzi avanti e dietro con sbarra sulle spalle, in torsione.
- 10) In piedi, gambe divaricate, sbarra sulle spalle, rotazione verso l'interno di un piede ed affondo del corrispondente ginocchio a terra.
- 11) Con piastra: imitativo con due mani a destra e sinistra.
- 12) Con piastra: imitativo in panca con una mano da supino.
- 13) Supino su plinto, circonduzioni delle braccia con manubri in mano.
- 14) ... eventuali variazioni ...

*Principio informatore*

- 1) Si punta sulla qualità del gesto.
- 2) Da sei a otto esercizi per seduta.
- 3) Da tre a sei serie per esercizio.
- 4) Da cinque a dieci ripetizioni per serie.
- 5) Ultima ripetizione con *sforzo veloce!*
- 6) Recupero completo: 5'.

*Lavoro tecnico con sovraccarico*

- 1) Da posizione completa e da fermo con una mano, fino a 2 kg. per maschi e a 1 kg. per donne.
- 2) Da posizione semplificata da fermo e con una mano, fino a 3 kg. per maschi, e 2 kg. per donne.
- 3) A due mani da fermo, fino a 7 kg. per maschi e a 4 kg. per donne.
- 4) A due mani e con rincorsa fino a 4-5 kg. per maschi e 3 kg. per donne.
- 5) Usare elastici solo per l'aumento della mobilità articolare e *mai per la forza*.

MICROCICLO SETTIMANALE

	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
mattina							
pomeriggio							
forza	elementi di tecnica	forza	poli.zza multibalzi, Hs.. allunghi 60 m.	stazione	gioco, attrez. zistica, acroba-tica	tecnica lanci fer-mo, 2 esercizi di forza	

SERIE E RIPETIZIONI

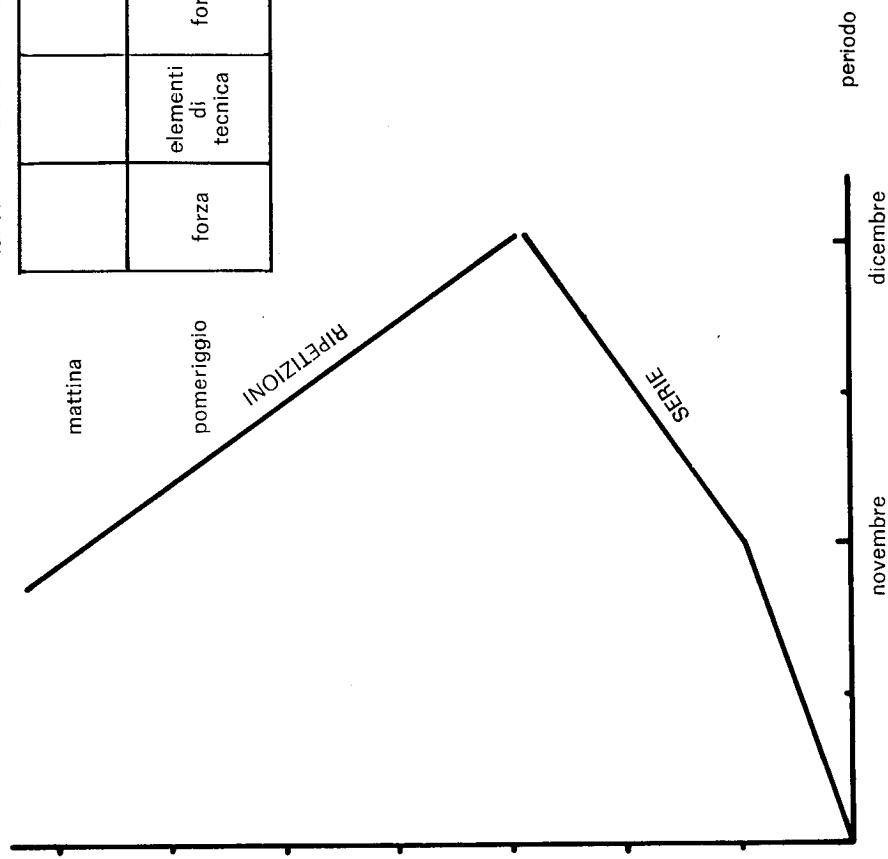


GRAFICO RELATIVO ALL'ANDAMENTO DELLE SERIE E DELLE RIPETIZIONI  
NEL PERIODO NOVEMBRE-DICEMBRE

MICROCICLO SETTIMANALE

	lunedì mattina	martedì mattina	mercoledì mattina	giovedì mattina	venerdì mattina	sabato mattina	domenica mattina
pomeriggio							
		forza tecnica salti velocità		forza tecnica poli.zia		forza salti, Hs velocità	tecnica poli.zia

SERIE E RIPETIZIONI

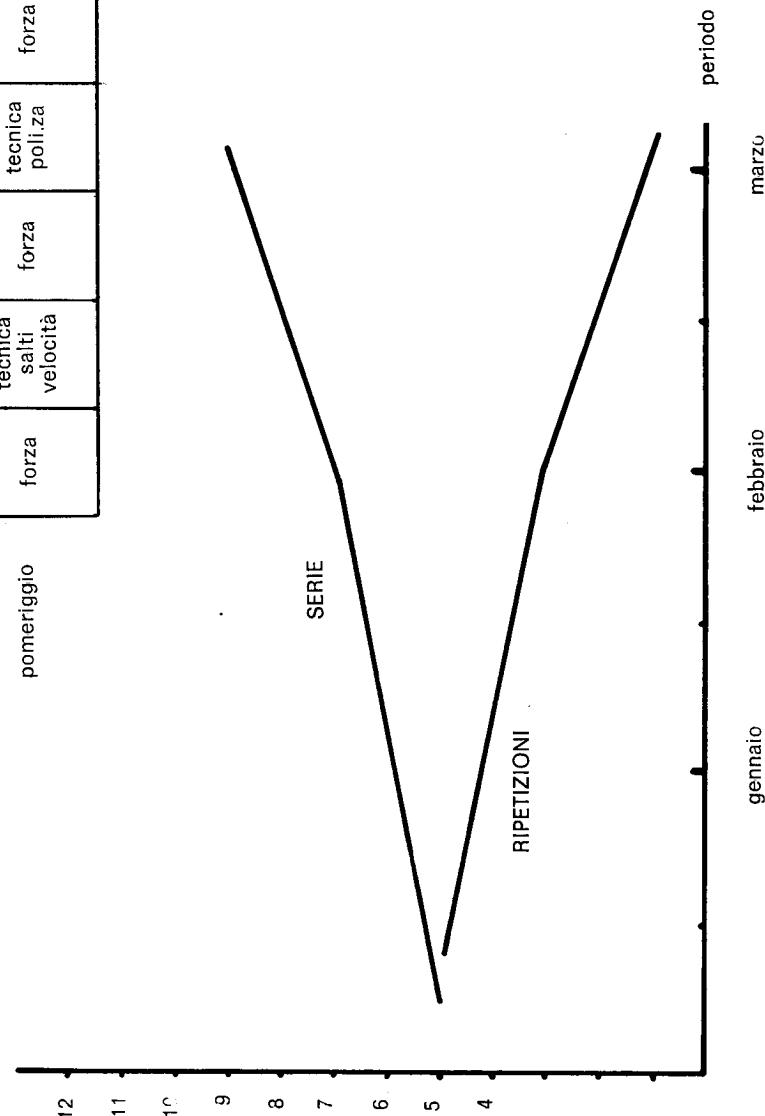


GRAFICO RELATIVO ALL'ANDAMENTO DELLE SERIE E DELLE RIPETIZIONI  
NEL PERIODO GENNAIO-MARZO

## ESERCIZI DI CONTROLLO

nome . . . . .

data di nascita . . . . .

## LANCIO DEL PESO

uomini

ANNO		197..	197..	197..	197..
<b>LANCIO DEL PESO</b>					
Tecnica + forza espl. gen. e spec. velocità specif. ▲	Lancio del peso da fermo kg. 7 1/4 Lancio del peso kg. 8 1/4 Lancio del peso kg. 6 Lancio dorsale kg. 7 1/4 (da sopra la testa)				
Capacità di salto velocità specif. □	Salto in lungo da fermo Salto triplo da fermo A piedi pari (o alternati) Test di Abalakov m. 30 da terra				
Forza fondamentale ●	PANCA * SQUAT * 1/2 SQUAT SLANCIO DIETRO				
STATURA					
PESO					
APERTURA DI BRACCIA					
N. ALLENAMENTI ANNUALI					
N. COMPETIZIONI ANNUALI					

▲ Settimanali

ALTRI RECORDS . . . . .

□ Mensili

● Annuali

\* Obbligatorio

. . . . .

R. C. SYSTEM

## ESERCIZI DI CONTROLLO

nome . . . . .

data di nascita . . . . .

## LANCIO DEL PESO

donne

ANNO		197 ..	197 ..	197 ..	197 ..
LANCIO DEL PESO					
▲ Technica + forza espl. gen. e spec. velocità specif.	Lancio del peso da fermo kg. 4 Lancio del peso kg. 5 Lancio del peso kg. 3 Lancio dorsale kg. 4 (da sopra la testa)				
□ Capacità di salto velocità specif.	Salto in lungo da fermo Salto triplo da fermo A piedi pari (o alternati) Test di Abalakov m. 30 da terra				
● Forza fondamentale	PANCA SQUAT 1/2 SQUAT SLANCIO DIETRO				
STATURA					
PESO					
APERTURA DI BRACCIA					
N. ALLENAMENTI ANNUALI					
N. COMPETIZIONI ANNUALI					

- ▲ Settimanali
- Mensili
- Annuali
- \* Obbligatorio

ALTRI RECORDS . . . . .

R. C. SYSTEM

ESERCIZI DI CONTROLLO

nome . . . . .

data di nascita . . . . .

## LANCIO DEL DISCO

uomini

ANNO		197 ..	197 ..	197 ..	197 ..
LANCIO DEL DISCO					
Tecnica + forza espl. gen. e specif. ▲	Lancio del disco da fermo kg. 2 Lancio del manubrio kg. 4 (impugnato all'estremità) Lancio del disco kg. 1,750 Lancio dorsale kg. 7 1/4				
Capacità di salto velocità specif. □	PANCA SQUAT 1/2 SQUAT STRAPPO GIRATA				
Forza fondamentale ●	Salto in lungo da fermo Salto triplo da fermo A piedi pari (o alternati) Test di Abalakov m. 30 da terra				
STATURA					
PESO					
APERTURA DI BRACCIA					
N. ALLENAMENTI ANNUALI					
N. COMPETIZIONI ANNUALI					

- ▲ Settimanali
- Mensili
- Annuali
- \* Obbligatorio

ALTRI RECORDS . . . . .

R. C. SYSTEM

## ESERCIZI DI CONTROLLO

nome . . . . .

data di nascita . . . . .

## LANCIO DEL DISCO

donne

ANNO		197 ..	197 ..	197 ..	197 ..
LANCIO DEL DISCO					
Tecnica + forza espl. gen. e spec. velocità specif. ▲	Lancio del disco da fermo kg. 1 Lancio del manubrio kg. 3 (impugnato all'estremità) Lancio del disco kg. 0,750 Lancio dorsale kg. 4				
Capacità di salto velocità specif. □	Salto in lungo da fermo Salto triplo da fermo A piedi pari (o alternati) Test di Abalakov m. 30 da terra				
Forza fondamentale ●	PANCA * SQUAT * 1/2 SQUAT STRAPPO GIRATA				
STATURA					
PESO					
APERTURA DI BRACCIA					
N. ALLENAMENTI ANNUALI					
N. COMPETIZIONI ANNUALI					

▲ Settimanali

ALTRI RECORDS . . . . .

□ Mensili

● Annuali

\* Obbligatorio

~ R. C. SYSTEM

## ESERCIZI DI CONTROLLO

nome . . . . .

data di nascita . . . . .

## LANCIO DEL GIAVELLOTTO

uomini

ANNO		197 ..	197 ..	197 ..	197 ..
<b>LANCIO DEL GIAVELLOTTO</b>					
Tecnica + forza espl. gen. e spec. velocità specif. ▲	Lancio del giavellotto da fermo Lancio della palla da fermo (da posizione completa) kg. 2 Lancio frontale a due mani (da sopra il capo) kg. 4 Idem con breve rincorsa kg. 4 Lancio dorsale kg. 4 (periodo agonistico) Lancio dorsale kg. 7 1/4 (periodo preparatorio)				
Capacità di salto velocità specif. □	Salto in lungo da fermo Salto triplo da fermo A piedi pari (o alternati) Test di Abalakov m. 30 da terra				
Forza fondamentale ●	STRAPPO SLANCIO SQUAT 1/2 SQUAT PANCA (facoltativo)				
STATURA					
PESO					
APERTURA DI BRACCIA					
N. ALLENAMENTI ANNUALI					
N. COMPETIZIONI ANNUALI					

▲ Settimanali

ALTRI RECORDS . . . . .

□ Mensili

● Annuali

\* Obbligatorio

R. C. SYSTEM

## ESERCIZI DI CONTROLLO

nome . . . . .

data di nascita . . . . .

## LANCIO DEL GIAVELLOTTO

donne

ANNO		197..	197..	197..	197..
LANCIO DEL GIAVELLOTTO					
Tecnica + forza espl. gen. e spec. velocità specif. ▲	Lancio del giavellotto da fermo Lancio della palla da fermo (da posizione completa) kg. 1 Lancio front. a due mani kg. 3 (da sopra il capo) Idem con breve rincorsa kg. 3 Lancio dorsale kg. 3 (periodo agonistico) Lancio dorsale kg. 4 (periodo preparatorio)				
Capacità di salto velocità specif. □	Salto in lungo da fermo Salto triplo da fermo A piedi pari (o alternati) Test di Abalakov m. 30 da terra				
Forza fondamentale ●	STRAPPO SLANCIO SQUAT 1/2 SQUAT PANCA (facoltativo)				
STATURA					
PESO					
APERTURA DI BRACCIA					
N. ALLENAMENTI ANNUALI					
N. COMPETIZIONI ANNUALI					

▲ Settimanali

ALTRI RECORDS . . . . .

□ Mensili

. . . . .

● Annuali

\* Obbligatorio

R. C. SYSTEM

ESERCIZI DI CONTROLLO

nome . . . . .

data di nascita . . . . .

## LANCIO DEL MARTELLO

ANNO		197 ..	197 ..	197 ..	197 ..
LANCIO DEL MARTELLO					
Tecnica + forza espl. gen. e spec. velocità specif. ▲	Lancio del martello con un giro				
	Lancio del martello kg. 8				
	Lancio del martello kg. 6				
	Lancio dorsale kg. 7 1/4				
	Palla con maniglia con un giro * kg. 16				
Capacità di salto velocità specif. □	Salto in lungo da fermo Salto triplo da fermo A piedi pari (o alternati) Test di Abalakov m. 30 da terra				
Forza fondamentale ●	STRAPPO GIRATA SQUAT				
STATURA					
PESO					
APERTURA DI BRACCIA					
N. ALLENAMENTI ANNUALI					
N. COMPETIZIONI ANNUALI					

\* Oppure kg. 12

ALTRI RECORDS . . . . .

▲ Settimanali

□ Mensili

● Annuali

R. C. SYSTEM