

IL LANCIO DEL MARTELLO

Raffaello PALMARIN

Norme e regolamenti

Il martello è costituito da una sfera metallica unita mediante un cuscinetto a sfera ad un cordino di acciaio alla cui estremità opposta è fissata una maniglia. La lunghezza massima dell'attrezzo dalla base della sfera alla facciata interna della parte superiore della maniglia è di m. 1,215. Il peso totale dell'attrezzo kg. 7,257 ed il lancio viene effettuato da una pedana di m. 2,135 di diametro.

Il lancio del martello appartiene alla categoria dei lanci di rotazione ed è quindi basato prevalentemente sullo sfruttamento della forza centrifuga che date le caratteristiche dell'attrezzo assume un'importanza fondamentale.

La forza centrifuga che si produce durante il processo di rotazione raggiunge nei lanci di oltre i 70 m. i 300 Kg.

Il lanciatore in pedana compie in generale 3 giri, alcuni 4. Quest'ultimo modo di lanciare prevede una meccanica di partenza diversa, cioè è necessario iniziare il giro non con il tallone ma con la punta per non calpestare il limite della pedana al momento della conclusione ed infrangere così il regolamento.

Tecnica esecutiva

La tecnica del lancio del martello comprende determinati elementi e fasi di movimento:

- 1) presa dell'attrezzo;
- 2) posizione di partenza;
- 3) movimenti preparatori (preliminari);
- 4) giri e fase finale del lancio.

1) Il lanciatore che compie i giri dalla parte sinistra impugna la maniglia del martello con le quattro dita della mano sinistra (protetta da un guanto che protegge le dita dai piccoli traumi derivati dalla trazione durante i giri) in modo tale che la parte interna superiore della maniglia

si disponga sulle falangine delle dita.

Quindi le quattro dita della mano destra vengono sovrapposte alla parte dorsale delle falangi della mano sinistra, ed il pollice sinistro si sovrappone incrociandosi con quello destro.

Più comodo sarebbe impugnare il martello sulle falangi ma questo metodo di presa non è conveniente a causa della diminuzione del raggio di rotazione che comporta.

2) La posizione di partenza è con la schiena rivolta alla direzione di lancio. Le gambe devono essere divaricate per la larghezza delle spalle, le punte dei piedi vicino al bordo posteriore della pedana.

Il martello nella posizione di partenza si può trovare:

- davanti al lanciatore fuori del cerchio;
- a destra del lanciatore fuori del cerchio.

La scelta di una o dell'altra posizione dell'attrezzo dipende non tanto dalle qualità quanto piuttosto dall'abilità dell'atleta a concentrarsi prima dell'inizio dei movimenti veri e propri.

3) I movimenti che compie l'atleta prima di iniziare le rotazioni si chiamano preliminari. Essi creano le condizioni vantaggiose per l'entrata nella prima rotazione ed influiscono in maniera notevole su tutto il ritmo dei movimenti successivi.

In genere i preliminari sono due e vengono eseguiti non sul piano frontale ma in modo tale che il tronco si volti a destra e che l'asse delle spalle e l'asse del bacino formino in questo momento uno rispetto all'altro un angolo non inferiore a 90 gradi. Da tale posizione è possibile non solo un movimento attivo sull'attrezzo ma anche una larga ampiezza del suo percorso.

La velocità dei preliminari è strettamente legata alle capacità dell'atleta di entrare in rotazione e quindi alla sua preparazione tecnica. Ad ogni modo le velocità del secondo prelimi-

nare è di circa il 60% maggiore di quella del primo.

Nell'esecuzione dei preliminari è necessario che i piedi rimangano ben saldati al suolo, le gambe leggermente piegate e che il peso del corpo si sposti su posizioni opposte a quelle in cui si trova l'attrezzo. Per esempio: attrezzo a destra, bacino a sinistra e viceversa.

E' altresì importante che l'attrezzo assuma nei preliminari la giusta traiettoria di rotazione con un punto alto ed uno basso. Il punto più basso si trova più o meno all'altezza del piede destro ed in avanti. Il punto più alto è diametralmente opposto: a sinistra, indietro e alto.

4) All'inizio dei giri in pedana l'atleta e l'attrezzo costituiscono un sistema unico.

L'attrezzo ruota per la pressione dei piedi al suolo, le braccia sono rilassate ed allungate il più possibile mantenendo la posizione di un triangolo isoscele e il peso del corpo si trasferisce sulla gamba sinistra. Il tronco dritto segue l'andamento della sfera.

Nei giri si distinguono una fase di doppio appoggio nella quale il piede sinistro ruota sul tallone, verso sinistra nella direzione di lancio, di 180° e quello destro ruota sulla punta per circa 100° premendo sul terreno e trasferendo così il peso del corpo totalmente sulla gamba sinistra; e una fase di appoggio unico, nella quale l'asse del bacino deve muoversi più velocemente dell'asse delle spalle e questo avviene per azione della gamba sinistra che preme sul terreno portando il ginocchio in avanti oltre la base d'appoggio abbassando così il centro di gravità del lanciatore e permettendo all'asse del bacino di muoversi più velocemente dell'asse delle spalle; nel frattempo la gamba destra, dopo il distacco dal suolo, si piega e si avvicina al ginocchio della gamba sinistra. Questo movimento crea il cosiddetto anticipo dell'anca destra in modo che la gamba destra possa dare un impulso all'attrezzo in maniera attiva all'inizio della successiva rotazione.

L'applicazione delle forze in fase di doppio appoggio deve essere fatta in sincronia con tutto il sistema per non incorrere nella perdita dell'equilibrio e nella fuga del martello in avanti.

Con l'arrivo del piede destro al suolo con la punta termina il primo giro. Nelle successive rotazioni resta invariata la meccanica mentre la velocità del sistema lanciatore-martello aumenta di rotazione in rotazione.

Il passaggio dall'ultimo giro al lancio è la parte più importante di tutta l'esecuzione. Quanto più veloci sono i giri tanto più complicato risulta eseguire in maniera corretta il finale di lancio. È importante quindi cercare in maniera evidente gli anticipi degli arti inferiori (gambe, anche) sulla parte superiore del corpo e quindi sull'attrezzo in modo da poterlo dominare.

Secondo le leggi della meccanica il martello lascia le mani del lanciatore secondo la tangente a quel percorso circolare lungo il quale si muove. L'angolo di uscita più vantaggioso si aggira sui 44° e la velocità dell'attrezzo al momento in cui l'atleta lo lascia è di circa 26-27 m./sec. Il finale quindi si presenta come un movimento che l'atleta impone all'attrezzo sommandolo alla velocità raggiunta durante le rotazioni precedenti. Le gambe che erano piegate si distendono; la gamba destra ruotando fa avanzare l'anca destra, la gamba sinistra ruota mantenendo il caricamento fino a quando l'attrezzo abbia completato la sua orbita all'altezza del piede sinistro; solo a questo punto l'atleta raddrizza violentemente le gambe e tirando con il dorso imprime un'ulteriore frustata all'attrezzo per sollevarlo il più possibile, mantenendo però inalterato il piano di rotazione creato durante i giri.

Alcuni concetti fondamentali per un buon apprendimento tecnico

1) Preliminari eseguiti su un giusto piano di inclinazione e mettendo in risalto il ritmo diverso di esecuzione tra il primo e il secondo;

2) abilità nel lavorare con la parte superiore del corpo decontratta e con la parte inferiore che guida il lancio e genera la potenza richiesta;

3) completare ogni giro con le gambe e le anche in anticipo sul martello mantenendo le gambe ben piegate e con il peso del corpo interamente sulla gamba sinistra allorché l'avampiede destro atterra;

4) non tirare il busto indietro nel tentativo di far girare più veloce l'attrezzo;

5) durante i giri le braccia sono rilassate, lo sguardo è in alto, le anche guidano le spalle, l'avampiede destro è in anticipo sul martello prima che questo passi i 270°;

6) tempo molto lungo nell'esecuzione del finale con le gambe, specialmente la sinistra, che si estende solo quando l'attrezzo ha completato l'orbita maggiore possibile di rotazione.

Struttura fisica e qualità richieste

L'evoluzione tecnica della specialità ha portato in questi ul-

timi anni ad una migliore selezione degli atleti da avviare alla specialità. Il concetto dell'atleta con una grande massa (peso corporeo) si è trasformato in concetto di « massa viva » (reazioni muscolari) per cui il lanciatore moderno di martello è un atleta che unisce ad una buona statura una grande massa muscolare addestrata ad azioni e reazioni molto rapide, alla coordinazione dei movimenti, allo sviluppo del senso rotatorio e di equilibrio e alla ricerca dei mezzi di allenamento che sviluppino queste qualità.

Gli atleti di alta statura sono favoriti per la maggiore lunghezza delle braccia, i meno alti dal centro di gravità più vicino a terra; a questa specialità quindi si adattano atleti con strutture diverse che abbiano però un elevato senso dell'equilibrio e di rotazione. Ad ulteriore conferma di ciò diremo che l'altezza da cui l'attrezzo viene lasciato ha in questa specialità un'influenza trascurabile sulla lunghezza del lancio.

Tavola I - Esercizi di controllo per lanciatori di martello (16-17 anni).

Esercizi di controllo	Prestazioni con il martello da Kg. 6			
	m. 45-48	50-53	55-58	60-63
lancio con due preliminari ed un giro	m. 33-36	38-41	43-47	50-52
lancio del peso (kg. 6) a due mani tipo martello	m. 9-10	11-12	13-14	15-16
lancio dorsale palla kg. 6	m. 13-14	14,50	15	16
sprint m. 30 dai blocchi	sec. 4.4	4.3	4.2	4.1
triplo su una gamba (un passo d'avvio) per tutte due le gambe	m. 8.60	9.80	9	9.30
girata al petto	Kg. 80	85	90	95-100
strappo	Kg. 60	65-70	75-80	85
squat	Kg. 130	150	160	170

In questi esercizi di controllo è consigliabile far eseguire il primo giorno gli esercizi di tecnica e potenza (lanci e salti), il secondo giorno gli esercizi con il bilanciere. Nelle prove del primo giorno si prenderà nota del miglior risultato di 4 prove fatte eseguire possibilmente sotto forma di gara.

Tavola II - Esercizi di controllo per lanciatori di martello nel passaggio dalla categoria allievi a quella junior.

Esercizi di controllo	Prestazioni con il martello da Kg. 7.257			
	m. 48-50	52-55	57-60	62-64
lancio con due preliminari ed un giro	m. 40-42	44-46	48-50	52-54
lancio del peso (kg. 7,257) a due mani tipo martello	m. 12	13	14	15
lancio dorsale palla kg. 7,257	m. 14	15	16.50	18
sprint m. 30 dai blocchi	sec. 4.3	4.2	4.2	4.1
triplo su una gamba (un passo d'avvio) per tutte due le gambe	m. 8.80	9	9.20	9.50
girata al petto	Kg. 80-85	90-95	100-105	110-120
strappo	Kg. 75	80	85	90
squat	Kg. 130	150	160	170-180

Gli esercizi di controllo avranno valore solo quando saranno stati ottenuti in condizioni ambientali uguali (numero delle prove, palestra o pista per gli sprint). Per il riscaldamento si potrà usare come controllo dell'agilità il salto triplo a piè pari con tre rotazioni di 360° in lungo.

Didattica per il perfezionamento dei giri dal punto di vista meccanico

- 1) Studio dei preliminari senza e con l'attrezzo, con la mano sinistra e con la mano destra (opposizione delle anche sul piano frontale e tronco ruotato a destra).
- 2) Imitazioni delle singole fasi e del giro completo senza attrezzo.
- 3) Due preliminari ed un giro varie volte con l'attrezzo.
- 4) Un preliminare ed un giro varie volte con l'attrezzo.
- 5) Due preliminari, due giri - due preliminari, tre giri - due preliminari quattro, cinque giri e lancio.

Per il perfezionamento del finale

- 1) Lancio da fermo dopo due preliminari (punto basso molto avanti).
- 2) Due preliminari, un giro e finale. Anche con attrezzi diversi (pallone medicinale, palle di ferro, palle con maniglia).
- 3) Lanci, partendo da posizione statica, di palla con maniglia.

Piani di allenamento del lancio del martello

Sarebbe un grosso errore uniformare o imitare la preparazione

ne degli atleti di vertice con quella degli atleti più giovani o di livello nazionale. Nei primi il criterio fondamentale è quello dell'alternanza ciclica dei carichi e della quantità di lavoro, nei secondi il metodo fondamentale si basa sulla quantità delle ripetizioni del gesto, sia esso tecnico che di preparazione generale, nei giovani poi, il perfezionamento tecnico deve essere anteposto allo sviluppo delle qualità di forza, per cui il volume dei lanci sarà di molto superiore a quello di lavoro con il bilanciere. Le moderne tendenze dell'allenamento, poi, dimostrano che il lavoro tecnico viene svolto durante tutto l'arco della preparazione di un anno e che il lavoro di forza generale dovrà essere fatto in funzione delle capacità di sviluppare dei piani di lavoro che ricalchino la struttura tecnica del movimento e ne sviluppino le qualità specifiche. L'allenamento quindi dovrà essere multilaterale di due tipi:

- 1) allenamento multilaterale a carattere generale (salti, velocità);
- 2) allenamento multilaterale a carattere specifico (lanci con vari attrezzi: palloni, pesi ecc., in cui il gesto tec-

nico è prevalente, mentre si sviluppano altresì il senso del ritmo e quello del finale).

L'allenamento per lo sviluppo della forza sarà:

- 1) forza generale (strappo-squat-girata-stacchi);
- 2) forza speciale (lanci completi con attrezzi più pesanti);
- 3) forza imitativa (sviluppo della meccanica esecutiva, del senso rotatorio e dell'equilibrio con sovraccarico eseguiti lentamente).

L'allenamento per lo sviluppo della velocità sarà:

- 1) velocità specifica (lanci di attrezzi più leggeri cercando la velocità di esecuzione);
- 2) velocità aspecifica (m. 30 dai blocchi, lungo da fermo, triplo e quadruplo con una gamba e a pie' pari).

Tests di valutazione e di controllo

- 1) Tecnici (lancio completo con un giro - lancio solo con i preliminari).
- 2) Forza generale (bilanciere: strappo, girata, squat davanti e dietro, stacco).
- 3) Forza speciale:
 - a) forza veloce specifica (lanci completi con attrezzi più pesanti);
 - b) forza veloce aspecifica (lancio dorsale, frontale, laterale a due mani con la palla da 6-7 Kg.).

Riteniamo cosa utile proporre all'attenzione due tabelle di esercizi di controllo per lanciatori di martello 16-17enni e la seconda nel passaggio da allievo a junior.

Alla fine di questa carrellata tecnico-didattica mi preme sottolineare il fascino che questa specialità ha per i giovani.

L'allenatore assume così il ruolo importantissimo non solo di conoscitore tecnico ma altresì quello di animatore per sviluppare quella passione che resta sempre il denominatore comune e la forza preponderante nell'affrontare e risolvere le problematiche tecniche ed umane che si interpongono nel lungo cammino verso il podio.

