

IL PREATLETISMO NELLA SCHERMA

Dispensa per il Corso Nazionale Maestri 2001

Guido Brunetti

Club Scherma Roma, Scuola dello Sport

INTRODUZIONE

Le caratteristiche del movimento in un'attività sportiva come la scherma sono molto varie, a seconda dell'età dei soggetti, del loro livello agonistico, del tempo a disposizione, etc.

Se l'amatore può dedicarsi esclusivamente al piacere del confronto in pedana, ed eventualmente ad un'attività fisica di supporto (il cosiddetto "wellness"), il giovane in età evolutiva ha bisogno di un insieme di esercitazioni che lo aiutino a crescere e ad impadronirsi più facilmente della tecnica di base; l'atleta agonista deve invece ottimizzare le proprie capacità motorie per raggiungere e mantenere nel tempo il massimo rendimento agonistico.

E' chiaro quindi che, nell'ambito della preparazione fisica, una scelta opportuna dei mezzi e dei carichi di lavoro, con caratteristiche differenti per quantità ed intensità a seconda della tipologia dell'atleta, è basilare per favorire e completare il lavoro tecnico – tattico sul campo.

In particolare, gli **obiettivi generali** della preparazione fisica possono essere così riassunti:

- **prevenzione degli infortuni**: un atleta correttamente allenato si infortuna assai meno frequentemente, poiché le intensità caratteristiche della gara sono affrontate da un organismo abituato a carichi di lavoro superiori;
- **salute fisica, o "fitness"**: prima ancora di affrontare l'allenamento specifico, l'organismo degli atleti viene portato ad un buon regime di funzionamento generale (peso forma, ampiezza dei movimenti, sviluppo corretto delle abilità e capacità motorie di base, etc.);
- **facilitazione nell'apprendimento della tecnica** esecutiva, per l'acquisizione di una migliore base coordinativa e di sufficienti livelli di forza muscolare;
- **incremento delle capacità fisiche** direttamente correlate con la prestazione agonistica.

In conseguenza di ciò, possiamo elencare gli **obiettivi specifici** della preparazione fisica di uno schermidore, che vengono raggiunti attraverso esercitazioni che si possono discostare, in tutto o in parte, dai gesti tecnici fondamentali:

- **Sviluppo delle capacità organico – muscolari**: forza, elasticità, rapidità, resistenza specifica;
- **Sviluppo delle capacità coordinative**, fondamentali per l'acquisizione e lo sviluppo delle abilità tecnico – tattiche;
- **Sviluppo della flessibilità** (o mobilità articolare).

Sarà cura del maestro e del preparatore fisico organizzare le attività sulla base delle disponibilità logistiche della sala, del tempo a disposizione, della durata e delle caratteristiche dei corsi.

In particolare, in presenza di profonde differenze di età, psicologiche, di rendimento non è consigliabile la formazione di gruppi di lavoro disomogenei.

Partiremo, in queste brevi note, dalle modalità di lavoro per l'incremento delle capacità di forza muscolare. Contrariamente a quanto molti pensano, anche in età prepuberale l'allenamento di questa capacità è fondamentale, se proposto con le giuste metodiche, perché essa è alla base dello sviluppo di tutte le caratteristiche del movimento.

Addirittura, la forza muscolare potrebbe essere definita come l'unica capacità motoria esistente: tutte le altre, in realtà, sono solo manifestazioni diverse dell'estrinsecazione della forza muscolare.

D'altra parte, le elaborazioni sviluppate negli ultimi decenni per la classificazione delle varie capacità motorie hanno ragione di essere in quanto sono stati costruiti differenti sistemi di esercitazioni, tesi all'incremento proprio dell'espressione di forza con differenti caratteristiche esecutive: alta intensità e breve durata, bassa intensità e durata superiore, massima precisione esecutiva, etc.

Dello sviluppo, quindi, delle altre capacità motorie dello schermidore (rapidità, resistenza, flessibilità, aspetti coordinativi e tecnico – tattici) tratteremo più sinteticamente.

LA TEORIA DEL PREATLETISMO

E' opportuno indicare, in maniera sintetica, alcune caratteristiche fondamentali dell'allenamento che derivano dal concetto di supercompensazione, e che sono da considerarsi basilari nell'ambito dei rapporti fra preparazione fisica ed esercitazioni tecnico – tattiche:

- **progressività del lavoro:** aumento graduale dei parametri di quantità ed intensità dei carichi, per indurre nel tempo adattamenti superiori;
- **unità fra carico generale e speciale:** contemporanea utilizzazione – in diverse percentuali, a seconda del periodo - delle esercitazioni di potenziamento a carattere generale e speciale e delle esercitazioni tecnico-tattiche, i cui effetti sono correlati ed inscindibili;
- **alternanza delle metodiche di lavoro utilizzate:** la combinazione degli effetti di differenti metodiche è maggiore della loro "somma algebrica";
- **scelta oculata delle esercitazioni:** alcune esercitazioni usuali, ormai convenzionali, sono in realtà inidonee in quanto i rischi di danni superano i vantaggi ottenibili;
- **ciclicità:** ripetizione periodica delle esercitazioni che mirano allo sviluppo e al mantenimento delle singole capacità motorie;

CLASSIFICAZIONE DELLE ESERCITAZIONI

L'opportunità di mettere ordine nell'insieme delle migliaia di esercitazioni esistenti deriva dalla necessità di organizzare nella maniera più razionale l'intero processo di allenamento, con lo scopo ultimo di fare del periodo di partecipazione alle gare quello in cui gli atleti godono del migliore stato di forma possibile.

Una classificazione degli esercizi potrebbe essere proposta per **obiettivi**: avremmo quindi esercizi tesi al miglioramento delle capacità di forza, altri per la rapidità, altri ancora per la resistenza, la tecnica, etc..

Tuttavia, proprio per mantenere l'attenzione concentrata sull'obiettivo finale -rendere un atleta efficiente al massimo grado- è necessario far succedere a questa una ulteriore classificazione, che tenga conto del **grado di correlazione con i gesti tecnici peculiari della scherma e con i dinamismi esecutivi della situazione agonistica**.

In questo modo, è possibile distinguere tre gruppi fondamentali di esercitazioni:

- **esercizi a carattere generale**, che non somigliano affatto ai "fondamentali" di assalto: essi mirano allo sviluppo delle capacità organico - muscolari e coordinative, ed al recupero dopo esercitazioni di notevole impegno;
- **esercizi a carattere speciale**, che si identificano in tutto o in parte con il gesto tecnico, rispettandone anche l'aspetto dinamico, con l'obiettivo di far acquisire o perfezionare le abilità tecniche fondamentali, di curare gli aspetti tattici e di migliorare le capacità di resistenza e forza speciale, ma senza l'assillo rappresentato dalla tensione agonistica;
- **esercizi di gara**, distinti in esercizi specifici, gare di controllo e gare fondamentali.

Esercizi generali	Esercizi speciali	Esercizi simili alla gara
Cap. organico - muscolari	Impostazione tecnica	Esercizi specifici
Cap. coordinative	Perfezionamento tecnico	Test di verifica
Flessibilità	Sviluppo tecnica e tattica	Abitudine alla competizione
Restauro (recupero)	Sviluppo forza e res. speciali	

Tab. 1: obiettivi delle esercitazioni

E' chiaro che la preparazione fisica dello schermidore si baserà sulla scelta delle più opportune esercitazioni a carattere generale e speciale.

E' altrettanto importante comprendere, tuttavia, che tutte le esercitazioni utilizzate hanno una doppia valenza: il carico fisico delle esercitazioni tecnico – tattiche non è trascurabile; lo sviluppo di esercitazioni a carattere generale o speciale per l'incremento della rapidità o della forza prima di una seduta di allenamento tecnico – tattica modifica necessariamente le capacità di risposta dell'atleta.

Prendendo ad esempio le esercitazioni di balzi, fondamentali per il potenziamento della muscolatura degli arti inferiori, queste costituiscono sicuramente per uno schermidore una esercitazione a carattere generale.

Esse faranno parte, invece, delle esercitazioni speciali per un saltatore in lungo, in quanto la sua azione di stacco è assai somigliante a quella dei balzi.

Due balzi successivi su uno stesso arto, un balzo sull'altro ed una chiusura a piedi pari nella zona di atterraggio, il tutto preceduto da una rincorsa, costituiscono l'esercitazione di gara del triplista, quando però vengono svolti di fronte ad avversari, giudici e pubblico durante una competizione ufficiale.

E' proprio la diversa utilizzazione percentuale delle varie esercitazioni, insieme alla dinamica dei carichi dal punto di vista della quantità e dell'intensità, che consente al tecnico di gestire il processo di allenamento e determinare quindi lo stato di maggiore o minore forma dei propri atleti.

E' chiaro, infatti, che più le esercitazioni si avvicineranno alla situazione di gara come specificità e dinamica dei gesti e maggiore sarà il livello di rendimento degli atleti.

D'altra parte, non è possibile pensare che l'unica forma di allenamento possa essere rappresentata dalle esercitazioni tecnico-tattiche o dalla gara, poiché questi elementi non sono sufficienti per lo sviluppo ottimale di tutte le capacità motorie.

LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

La preparazione fisica degli atleti, qualsiasi specialità essi pratichino, si pone come obiettivi - attraverso l'incremento delle capacità motorie- l'aumento del livello di prestazione raggiungibile e la prevenzione degli infortuni. Può accadere invece che proprio durante l'allenamento "condizionale" si verifichino incidenti, anche gravi, che limitano o addirittura interrompono definitivamente la carriera agonistica di un atleta.

E' di fondamentale importanza, quindi, la prevenzione degli infortuni anche all'interno del lavoro di preparazione: essa si attua applicando scrupolosamente alcune precauzioni di cui tratteremo sinteticamente.

In campo

Come già accennato, specie in età prepuberale la maggioranza delle esercitazioni si svolge a carico naturale, spostando cioè il peso del corpo o parte di esso. Generalmente, nell'organizzazione delle attività si devono tener presenti alcune considerazioni di base:

- lavorare su *superfici sufficientemente morbide*, come erba o terra battuta, per le esercitazioni a carico degli arti inferiori e, quindi, interessanti anche la colonna vertebrale;
- per lo stesso motivo, non utilizzare le scarpe da scherma ma calzature da atletica leggera o simili;
- prevedere nel piano di allenamento una sufficiente percentuale di esercitazioni di *potenziamento della muscolatura del tronco*, onde prevenire traumi alla colonna vertebrale (che è stata definita la "colonna d'Achille!");
- inserire nel piano di lavoro una fase di *riscaldamento* specifico ed un'altra di *defaticamento*;
- impostare una valida *tecnica di base* delle esercitazioni: si sono "rotti" più atleti eseguendo malamente i balzi che sotto un bilanciere al castello...
- valutare i rapporti fra *carico interno e carico esterno*, vale a dire i differenti effetti della quantità e della intensità delle esercitazioni sui singoli atleti. Questo concetto è, ovviamente, valido anche per le esercitazioni con sovraccarico.

in sala pesi

- Curare che il luogo di allenamento possieda e mantenga *caratteristiche climatiche ed igieniche ottimali* per temperatura, umidità dell'aria e stato di pulizia dell'ambiente. La temperatura dovrebbe aggirarsi intorno ai 22-23° e l'umidità non dovrebbe superare l'80%.
- Scegliere *indumenti adeguati* alla temperatura, che siano -per le loro caratteristiche- assorbenti, traspiranti, non isolanti, non irritanti e che coprano il corpo nei punti di contatto con gli attrezzi (ciò per prevenire irritazioni da sfregamento o possibili infezioni da funghi). La scelta delle scarpe è altrettanto importante, in particolare per le esercitazioni con carico diretto sulla colonna vertebrale e sugli arti inferiori, per garantire un buon appoggio e mantenere l'arco plantare in posizione corretta. Le migliori sono quindi le cosiddette scarpe "protettive", con plantari adeguati e una suola

sufficientemente rialzata, che favorisca un parziale scarico delle tensioni che agiscono sul tendine d'Achille.

- Utilizzare, specie in fase di apprendimento, e per esercitazioni a rischio in caso di errori esecutivi, *ausili di tipo passivo* come cinture, tavolette e rialzi.

Le cinture riducono l'escursione del movimento della colonna vertebrale, limitando il naturale "slittamento" delle vertebre sotto carico. E' di primaria importanza che tale compito venga svolto principalmente dalla muscolatura del tronco, adeguatamente preparata; un'elevata percentuale di esercitazioni, sia nelle prime fasi del lavoro che nel suo prosieguo, deve quindi avere come obiettivo, in particolare, il potenziamento della muscolatura della colonna e degli addominali (lunghi del dorso, quadrato dei lombi, glutei, retti dell'addome ed obliqui).

Le tavolette, con uno spessore di circa cm 2, si utilizzano p. es. nelle esercitazioni di squat, ponendole sotto i talloni allo scopo di salvaguardare il tendine d'Achille, e come ausilio per soggetti non dotati di buona mobilità a livello dell'articolazione della caviglia, distribuendo il carico su tutto il piede.

I rialzi (plinti, cassette, etc.) si utilizzano per aiutare la ricerca dell'esatta esecuzione dell'esercizio (p.es. nel 1/2 squat, sistemando un plinto da sfiorare con i glutei al momento della massima chiusura degli angoli degli arti inferiori) o per realizzare esercizi in situazioni facilitate (p. es. tirate o slanci con bilanciere, partendo da altezze superiori).

- Di grande importanza *l'assistenza* data dal tecnico: essa è di tipo diretto in caso di esercitazioni con percentuali di carico prossime o superiori (lavoro negativo) al massimale, dove l'eventuale aiuto deve essere dosato sulla base della propria esperienza e della conoscenza precisa delle reali capacità dell'atleta; di tipo indiretto nella correzione di posture o esecuzioni errate, ad esempio nell'evitare azioni di compensazione (contrazioni muscolari inutili per l'esecuzione dell'esercizio, come torsioni del capo o simili). Rimane comunque basilare l'impostazione corretta della tecnica esecutiva dei vari esercizi, da cui non si può assolutamente prescindere, nemmeno nell'ambito delle esercitazioni a carico naturale.
- *Riscaldarsi* in maniera appropriata; è opportuno differenziare, a fini pratici, un riscaldamento generale (della durata di circa 15') costituito da corsa a ritmi blandi, esercitazioni attive come circonduzioni, slanci e spinte ed esercitazioni passive (stretching) da un riscaldamento specifico dei settori muscolari di volta in volta impegnati nel lavoro. Quest'ultimo si può realizzare ad es. con 1-2 serie preliminari con carichi ridotti (40-50% del massimale), pause da 1 a 2'.

Ricordiamo come il riscaldamento consista in un insieme di esercitazioni atte a preparare i grandi organi ed apparati, i distretti muscolari ed articolari alle esigenze della seduta di allenamento o della gara, agendo fra l'altro sulla temperatura e la viscosità del muscolo (quindi sul suo grado di estensibilità), oltre che sul grado di attivazione del sistema nervoso, per ottimizzarne le capacità di reclutamento delle unità motorie.

Questo aspetto è legato alla ricerca della concentrazione ottimale per l'esecuzione dei compiti motori previsti dall'allenamento o dalla gara: la crescita delle capacità attentive è legata da una parte all'attivazione neuromuscolare, che si traduce in una maggiore sensibilità nel reclutamento, e dall'altra al livello di convinzione dell'atleta nelle proprie possibilità, fattore indispensabile in qualsiasi tipo di performance sportiva.

E' necessario tener conto, sia nel riscaldamento che poi nel successivo allenamento, delle differenti caratteristiche individuali degli atleti (dati antropometrici, grado di ipertrofia, qualità muscolari, livello di allenamento). Acquista quindi un ruolo centrale la sensibilità del tecnico, che si rivela nella conoscenza delle caratteristiche dell'atleta.

- Determinare esattamente il *massimale* per ciascun esercizio e scegliere i giusti rapporti fra i parametri del carico (quantità, intensità e densità), in base agli obiettivi che ci si propone di raggiungere.
- Curare il *defaticamento* al termine della seduta di lavoro, ed in particolare le esercitazioni di "scarico" della colonna vertebrale.

ALLENAMENTO DELLA FORZA MUSCOLARE

Da un punto di vista pratico è possibile incrementare la forza agendo, quasi sempre contemporaneamente, su diversi fronti:

- aumentando il **trofismo**, cioè la crescita dello spessore delle singole fibre muscolari, e quindi del diametro trasverso del muscolo.
- Incrementando le capacità di **reclutamento** e **sincronizzazione** delle unità motorie nell'unità di tempo, in conseguenza dell'intensità e della frequenza dei treni d'impulso degli stimoli da parte del sistema nervoso.

La specificità dell'allenamento deve tener presenti anche le differenze esistenti fra i vari tipi di fibre muscolari: numerosi, recenti studi mettono l'accento sull'importanza di allenare selettivamente le fibre "veloci" negli sport di potenza, dove un eccessivo trofismo delle fibre "lente" risulterebbe controproducente per il dinamismo dell'esecuzione tecnica.

- Acquistano inoltre notevole importanza le **capacità elastiche** della muscolatura (nei movimenti rapidi con cambi di direzione e contromovimenti).

E' possibile incrementare tali capacità anche attraverso esercitazioni con sovraccarico, eseguite con caratteristiche particolari di dinamicità, legando in maniera ottimale la fase di contrazione eccentrica alla fase concentrica.

- Ultima in elenco, ma non in ordine di importanza, è la padronanza delle **tecniche esecutive** dei singoli esercizi, ma anche del gesto tecnico nella sua interezza, per la coordinazione intra ed intermuscolare nelle catene cinetiche interessate al movimento.

TIPI DI LAVORO - CONTRAZIONI MUSCOLARI

- Contrazione **isometrica**: consiste in un aumento della tensione muscolare senza spostamento dei capi articolari, in assenza di movimento. Si concretizza nell'esecuzione di un lavoro fisiologico in assenza di lavoro meccanico. I suoi effetti consistono in un rapido incremento della forza massima e del trofismo muscolare, ma anche in una diminuzione del controllo fine della forza stessa.
- Contrazione **auxotonica**: si realizza quando avviene una variazione della distanza dei capi articolari: quando questa si riduce, si parla di contrazioni **concentriche**; al contrario, di contrazioni **eccentriche**.

Una contrazione concentrica o eccentrica, isolate l'una dall'altra, individuano un "ciclo semplice" di contrazione muscolare. Ad esempio, rispettivamente uno squat da fermo o un'ammortizzazione in caduta da un rialzo.

- L'insieme di contrazione eccentrica e concentrica, separate da brevissimi istanti isometrici, è definito contrazione **pliometrica** o "doppio ciclo" di contrazione muscolare. Quest'azione è caratteristica di tutti gli atti motori preceduti da un "contromovimento": la corsa nella sua fase lanciata, il muro della pallavolo, il cambio di direzione del tennista, salto indietro e flèche, etc.
- **Isocinetica**: contrazione concentrica a velocità costante, contro resistenze variabili. I notevoli vantaggi dell'isocinetica risiedono nel fatto che, per effetto di frizioni, volani, sistemi pneumatici od idraulici, il carico rimane costante; non diminuisce durante lo svolgimento dell'azione, come invece avviene nella maggioranza delle situazioni sportive.

FORZA MUSCOLARE: ESERCITAZIONI A CARICO NATURALE

Lo sviluppo della forza muscolare, in molteplici situazioni, non può o non vuole giovare dall'utilizzo dei sovraccarichi: per carenza di attrezzature, per un elevato numero di praticanti, per una precisa scelta tecnica.

L'"attrezzo suolo" e la forza di gravità sono tuttavia più che sufficienti per raddoppiare la forza muscolare, specie se abbinati alla conoscenza dell'anatomia funzionale e ad un po' di fantasia.

Inoltre, i vari piccoli e grandi attrezzi da palestra (spalliere, piani inclinati, funi, pertiche, plinti, ecc.) consentono una enorme disponibilità per le più minuziose variazioni analitiche e costituiscono, pertanto, ottimi ausili per il lavoro di sviluppo della forza. Per gli arti inferiori ricordiamo la funicella, i cerchi, gli ostacoli di varie dimensioni.

Le esercitazioni a carico naturale possono essere eseguite, fondamentalmente, con due modalità: per **serie e ripetizioni** o **a circuito**. In particolare, il lavoro a circuito ha effetti positivi anche a livello cardiocircolatorio e respiratorio, oltre ad essere più gradevole per chi lo esegue.

Anche se il circuit training è nato come esercitazione per incrementare la forza resistente, con "stazioni" di lavoro per i vari distretti muscolari intervallate da tratti di corsa compiuti a velocità medio-alte, è possibile costruire circuiti modificati per incrementare la forza esplosiva ed esplosivo-elastica. Infatti, gli effetti sono determinati, in tutti i tipi di esercitazioni, dalle modalità di somministrazione del carico come quantità, intensità, pause di recupero.

Per **quantità** intendiamo il numero degli esercizi utilizzati e delle serie e ripetizioni, il numero delle stazioni e delle ripetizioni nel lavoro a circuito, il numero delle sedute complessive di lavoro. Un lavoro caratterizzato dalla quantità ha come primo effetto la costruzione delle capacità di forza, e nel tempo consente di mantenere a lungo i livelli di forza raggiunti.

L'**intensità** esecutiva è in rapporto con le velocità di movimento e con le posizioni assunte in funzione dell'intervento della forza di gravità (piani inclinati, posizione degli arti più o meno raccolta).

Le **pause di recupero** fra una serie e l'altra o fra le stazioni possono essere complete o incomplete, in base agli obiettivi che si vogliono raggiungere.

Tali obiettivi, nelle esercitazioni a carico naturale, sono essenzialmente l'incremento della forza esplosiva ed esplosivo-elastica, della forza resistente e degli aspetti coordinativi legati all'acquisizione della tecnica esecutiva delle esercitazioni stesse.

Molto spesso, preoccupati dei rischi insiti nel lavoro con sovraccarichi, si preferisce utilizzare solo il carico naturale, ma si tende a sottovalutare l'importanza del **controllo della tecnica esecutiva** e dei **parametri del carico di lavoro**, con possibili gravi danni specie all'apparato mioenterico dei giovani (tendinopatie). Questo è vero in particolare nelle esercitazioni di balzi, che, come già accennato, dovrebbero essere inoltre proposte su superfici idonee (sufficientemente morbide) e con calzature adeguate.

Per aumentare la **forza esplosiva** è necessario rispettare le seguenti indicazioni:

- **alta velocità esecutiva, intesa come la massima velocità controllabile;**
- **relativamente basso numero di ripetizioni, in rapporto alle capacità dell'allievo di mantenere la velocità elevata;**
- **buona escursione di movimento, nell'ambito delle capacità di individuali e ad eccezione, a volte della muscolatura addominale;**
- **pause di recupero complete, comprese fra 45"-1' fra le serie di ripetizioni.**

Durante tali esercitazioni, ogni qual volta vengono eseguiti contromovimenti o nel caso di movimenti ripetuti (ad es. saltelli) vengono attivate e quindi stimolate le componenti elastiche della muscolatura, con il risultato dell'incremento della **elasticità e del reclutamento neuromuscolare**. Non è vero quindi che le esercitazioni pliometriche siano rappresentate unicamente dal classico salto in basso con rimbalzo, basta invece rispettare i seguenti parametri:

- **lo stiramento deve avvenire in fase di contrazione eccentrica;**

- **deve essere sufficientemente ampio;**
- **deve essere sufficientemente rapido;**
- **la successiva contrazione concentrica deve essere immediata.**

Invece, le esercitazioni per la **forza resistente** sono caratterizzate da:

- **velocità esecutive medio-elevate;**
- **relativamente alto numero di ripetizioni, anche ad esaurimento;**
- **buona escursione di movimento;**
- **pause di recupero incomplete, inferiori ai 45”.**

ESEMPI DI ESERCIZI DI POTENZIAMENTO A CARICO NATURALE PER LA FORZA ESPLOSIVA E L'ELASTICITÀ

ARTI INFERIORI

Gamba:

estensioni dei piedi eseguite in forma esplosiva od in forma elastica, dalla stazione eretta (gemelli) e seduta (soleo), prima a due piedi e poi ad un piede;
saltelli elastici ad arto teso al ginocchio, prima a piedi pari e poi alternati, a diverse altezze: doppio impulso, tip - tap, saltelli con intervento anche della muscolatura glutea e con sblocco ed entrata avanti dell'arto libero, etc.

Coscia:

squat, 1/2 squat, 1/4 di squat, eseguito con due arti e poi con uno;
1/2 squat jump, 1/4 squat jump, anche da "lungo" (flessione, durante la fase aerea, di un arto avanti, l'altro teso dietro);
1/2 squat jump in divaricata, 1/4 squat jump in divaricata;
step jump con varie altezze del gradino, in forma alternata e successiva.

Tutto l'arto inferiore:

1/2 squat jump in avanzamento;
balzi successivi, in alto ed in avanzamento;
balzi alternati in alto ed in avanzamento.

BUSTO

Glutei:

spinte del bacino verso l'alto da mani in appoggio a terra, prima con ambedue i piedi in appoggio ad arti più o meno piegati, poi con un arto flesso avanti;

Addominali:

flessioni del busto e degli arti inferiori, anche con torsioni alternate;
flessioni del busto in appoggio sul bacino, gambe semipiegate o semiflesse av.;
flessioni del bacino e degli arti inferiori in appoggio sul dorso.

Dorsali:

molleggi del tronco da prona a gambe flesse, mani dietro la nuca o sotto il mento;
da seduti, flessioni avanti del tronco con mani alla nuca, anche con torsioni, ritorno rapido;
adduttori delle scapole: circonduzioni, spinte, slanci degli arti superiori.

ARTI SUPERIORI

piegamenti degli arti superiori, piedi o ginocchia (gambe flesse) a terra
piegamenti con distacco del corpo da terra (push up);
trazioni alla sbarra: avanti, dietro, variazione del passo delle mani.

FORZA MUSCOLARE: CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DELLE ESERCITAZIONI CON SOVRACCARICO

Le esercitazioni di preatletismo con i sovraccarichi non devono essere considerate necessariamente successive o antitetiche rispetto a quelle svolte a carico naturale: ad esempio, la possibilità di utilizzare pesi molto bassi, inferiori come intensità alle corrispondenti esercitazioni senza sovraccarico, consente ad individui dotati di scarse capacità di forza di migliorarsi sino a poter utilizzare anche l'altra metodica di lavoro.

Le conoscenze di biomeccanica, unite all'esperienza ed alla fantasia degli allenatori, hanno consentito di elaborare un elevato numero di esercitazioni, permettendo un intervento localizzato sulla muscolatura che si vuole potenziare: tale intervento può essere mirato sulla muscolatura principale o su quella sinergica di ciascun movimento complesso. E' da notare come quest'ultima molto spesso non venga interessata sufficientemente dal lavoro.

Un altro vantaggio del lavoro con sovraccarichi è dato da una più stabile e migliore acquisizione delle varie capacità muscolari, e in un tempo ridotto, rispetto alle esercitazioni a carico naturale. Ciò dipende dalla specificità dell'intervento sui gruppi muscolari interessati e dalla maggiore facilità di combinare esattamente i parametri di quantità ed intensità dei carichi.

L'utilizzazione di sovraccarichi consente, per ciascun esercizio, la determinazione precisa del carico di lavoro rispetto al massimale e quindi la maggiore facilità di previsione degli effetti del lavoro stesso.

Altro elemento importante è rappresentato dal miglioramento delle capacità di differenziazione, in conseguenza del raffinato controllo neuro - muscolare necessario per l'esecuzione di esercizi con percentuali di carico differenti, anche in rapporto alla corrispondente esercitazione a carico naturale.

Nell'ambito dei mezzi utilizzati, è necessario considerare gli effetti delle esercitazioni con bilancieri e manubri rispetto a quelli indotti dalle macchine di vario tipo.

Queste ultime consentono di eseguire esercizi con escursione guidata e controllata del movimento, e sono assai valide nella fase iniziale dell'allenamento e per la riabilitazione di atleti infortunati, in special modo le macchine isocinetiche (dotate di volani, frizioni o meccanismi pneumatici che determinano una velocità costante nell'esecuzione dell'esercizio).

Inoltre, nell'utilizzazione di carichi elevati, il lavoro con le macchine riduce notevolmente il rischio di traumi ed infortuni.

Volendo invece agire sul miglioramento delle capacità di controllo fine del gesto e sul maggior coinvolgimento delle capacità volitive degli atleti, è preferibile l'utilizzazione del bilanciere "libero", utilizzando però esercitazioni tecnicamente ben conosciute e percentuali di carico adeguate

E' importante sottolineare la differenza esistente fra l'allenamento del sollevatore di pesi e quello dello schermidore, che incrementa la forza per potersi dedicare con migliori risultati alla propria disciplina: il primo ha come obiettivo la massimizzazione della prestazione nelle alzate classiche al bilanciere (slancio e strappo); il secondo utilizza i sovraccarichi come un mezzo per ottimizzare la prestazione nello sport di appartenenza e prevenire gli infortuni, migliorando in particolare la propria **potenza muscolare**.

E' di rilevante importanza, da un punto di vista metodologico, la possibilità di preparare esercizi "complessi" attraverso l'esecuzione di esercizi "semplici". Ad esempio, lo slancio è molto utilizzato come esercizio di sintesi nella preparazione fisica: la sua complessità può però essere causa di infortuni in caso di errori esecutivi, e risulta quindi necessario utilizzare altri esercizi (tirate, girate e spinte) come tappe intermedie per la sua acquisizione.

Un altro interessante aspetto è rappresentato dalla combinazione di più metodiche di lavoro, con differenti tipi di contrazione muscolare (p.es. 1/2 squat jump: contrazioni eccentriche in fase di ammortizzazione seguite dalla contrazione concentrica durante la spinta).

Sono da considerare, inoltre, gli effetti positivi indotti sulla muscolatura antagonista di quella interessata dalla singola esercitazione: tali effetti sono, essenzialmente, lo stiramento (p.es. nella posizione di massima chiusura in uno squat alla pressa) e una maggiore eccitabilità nervosa delle fibre muscolari.

La maggiore difficoltà di un piano di preparazione fisica è insita comunque nei rapporti e nelle interconnessioni fra i vari elementi della preparazione, specie per quanto riguarda gli effetti delle esercitazioni di potenziamento a carattere generale e speciale, e le esercitazioni a carattere speciale con finalità tecnico-tattiche. Una corretta programmazione del lavoro è quindi indispensabile per l'ottimale incremento del complesso delle capacità degli atleti.

TIPI DI ESERCITAZIONI CON SOVRACCARICO

Costituiscono l'insieme dei metodi prevalentemente utilizzati per lo sviluppo della forza. Una gran parte dei progressi ottenuti negli ultimi decenni nelle prestazioni sportive si deve proprio al perfezionamento dei metodi di sviluppo della forza muscolare con i sovraccarichi ed al raffinamento delle modalità di combinazione dei differenti metodi tra di loro, a seconda dell'atleta e della sua maturazione, della specialità, del periodo di preparazione e dell'obiettivo particolare da raggiungere.

Nelle esercitazioni con sovraccarico rientrano tutte quelle pratiche di allenamento, nelle quali la muscolatura viene stimolata a vincere resistenze, calibrate sulle caratteristiche dell'atleta e sul tipo di forza da sviluppare, che si aggiungono al peso delle masse corporee.

Ecco un elenco degli attrezzi più conosciuti e più adoperati a questo scopo:

- palle zavorrate con e senza maniglie,
- bastoni di ferro di vario peso,
- manubri,
- giubbotti,
- scarpe,
- cinture e gym - band,
- ercoline,
- molle,
- dinamometri,
- elastici da estendere o da comprimere,
- bilancieri,
- tutte le macchine speciali, in fondo derivate dal bilanciere stesso, ideate dagli addetti ai lavori per rispondere ad esigenze e necessità specialistiche o individuali (multipower, castelli, macchine pneumatiche, isocinetiche, etc.).

La regola generale di allenamento prevede una gradualità di impegni, procedendo "dal leggero al pesante": e' validissima, gode di importanza sempre crescente e trova una continua applicazione per tutta la carriera agonistica di un atleta.

i motivi per cui tali metodi hanno incontrato il generale favore e sono, perciò, stati adottati quasi universalmente da atleti e tecnici, sono i seguenti:

- il controllo dell'andamento dell'allenamento e dei progressi compiuti può essere effettuato con una valutazione precisa ed immediata;
- è possibile predisporre programmi assai efficaci, ricorrendo a pochi e ben selezionati esercizi, che interessino i gruppi muscolari che si desidera sviluppare.

Qui di seguito un tentativo di classificazione dei differenti metodi di allenamento della forza che prevedono l'uso dei sovraccarichi:

- contrazioni massimali con carichi elevati: contrazioni concentriche vicine al massimale; contrazioni concentriche massimali; contrazioni isometriche massimali; contrazioni eccentriche massimali; contrazioni massimali eccentrico-concentriche.
- contrazioni submassimali ripetute con carico costante; con carico in progressivo aumento; body building estensivo ed intensivo;
- contrazioni isocinetiche
- contrazioni isometriche
- forza veloce ("power training")

- metodi reattivi :saltelli; balzi; salti con caduta verso il basso;
- forza resistente: con carichi medi; con carichi bassi.

Riportiamo di seguito 2 tabelle, una per la determinazione del massimale in via indiretta (valutando il numero di ripetizioni consentite da un carico submassimale) e l'altra con le indicazioni relative al lavoro con sovraccarichi in base agli effetti desiderati. Tali indicazioni sono suscettibili di modifiche, tenendo presente che le aree indicate per i vari tipi di lavoro sono in realtà parzialmente sovrapponibili.

Tab. 2: percentuali del carico massimale in rapporto al numero delle ripetizioni (FILPJ 1987, mod.)

ENTITÀ DEL CARICO	RIPETIZIONI POSSIBILI A RITMO LENTO
95-100%	1
90	3
85	4-5
80	6-7
70	8-10
60	14-16
50	18-20

CARICO IN % DEL MASSIMALE	POCHE RIP. A RITMO LENTO	POCHE RIP. A RITMO VELOCE	MOLTE RIP. A RITMO LENTO	MOLTE RIP. A RITMO VELOCE
90-100	forza	impossibile	impossibile	impossibile
70-80	forza massa	potenza	forza volume	Potenza resistenza
50-60	poca forza e massa	velocità, poca forza e massa	resistenza, poca forza e volume	res. vel., forza e massa
30-40	no effetti	velocità	resistenza	endurance

Tab. 3: Caratteristiche del lavoro con sovraccarichi (FILPJ, 1987, mod.)

LO SVILUPPO DELLA PREPARAZIONE FISICA SPECIFICA

Le caratteristiche cinematiche e dinamiche della scherma hanno messo in luce la necessità di incrementare in particolar modo la **potenza muscolare** del giocatore, la qual cosa consente di **spostarsi più rapidamente in pedana, gestendo in maniera migliore gli elementi tecnici e tattici**, nel rispetto della precisione e della efficacia del gesto.

A parte i soggetti con evidenti carenze di forza di base, che potranno giovare delle più differenti metodiche di lavoro, lo schermidore di medie capacità fisiche incentrerà il suo allenamento in particolare sul **power training**, con le seguenti caratteristiche:

- 10 – 12 esercizi per i vari distretti muscolari,
- alta velocità esecutiva (la massima controllabile),
- basso numero di ripetizioni (che consenta di eseguire velocemente anche l'ultima ripetizione),
- percentuali del massimale comprese fra il 30 ed il 60%,
- pause di recupero complete (che consentano di eseguire velocemente la serie seguente),
- 3 – 5 serie per esercizio.

Da notare come gli esercizi possano essere strutturati anche **in circuito**, con gli stessi criteri organizzativi, miscelando esercitazioni con sovraccarico ed altre a carico naturale, a seconda dei distretti muscolari interessati.

Operando solo a carico naturale, come già detto, i principi operativi sono gli stessi.

Il **preatletismo** generale e specifico avrà inoltre, in fase di apprendimento delle esercitazioni, benefici effetti anche sugli aspetti coordinativi.

I **lanci** di palle zavorrate con e senza maniglie, ma anche di attrezzi con caratteristiche differenti, con e senza simulazione delle azioni tecniche, costituiranno una esercitazione fondamentale.

La **rapidità** dello schermidore verrà sviluppata dapprima in forma generale con sprint su brevi distanze, comprese fra 20 e 5 metri; con esercitazioni a navetta su brevi distanze e per tempi ridotti (8 – 10 sec); successivamente in forma specifica, con spostamenti tecnici dentro e fuori la pedana, anche con simulazione della situazione agonistica.

La **resistenza alla velocità** verrà sviluppata con le stesse metodologie di lavoro, solo aumentando i tempi esecutivi fino a 15 – 30 sec, evitando di inserire esercitazioni di corsa in linea su distanze prolungate, più consone a specialisti dell'atletica leggera che ai nostri atleti, i cui spostamenti si svolgono con modalità profondamente differenti.

La **flessibilità** si governerà delle classiche esercitazioni di stretching, ma anche del PNF (alternanza di stiramento e contrazione isometrica), di esercizi "attivi" (quelli dei nonni!) o del prolungamento dello stiramento oltre i canonici 30", in base alle esigenze e alle caratteristiche degli atleti..

Le **capacità coordinative**, generali e specifiche, verranno incrementate (specie in età prepuberale) attraverso la proposta di esercitazioni variate, comprendenti sia le **abilità motorie generali** degli esseri umani, quali camminare, correre, saltare, lanciare, rotolarsi, arrampicarsi, sia attraverso l'acquisizione in forma più o meno precisata degli **aspetti tecnici dei fondamentali di gioco**.

Le attività basilari possono così essere riassunte:

camminare e correre

- *avanti, indietro, lateralmente;*
- *accelerazioni positive e negative;*
- *partenze da varie posizioni;*
- *giochi di movimento;*
- *percorsi;*
- *staffette;*

saltare

- *correre superando ostacoli;*
- *salti in basso;*
- *utilizzo di piani rialzati per gli stacchi;*
- *minitrampolino*

lanciare

- *attrezzi leggeri;*
- *curare la coordinazione arti inferiori e superiori nell'azione di lancio;*
- *lanci di precisione: bersagli fissi e mobili;*
- *giochi di lancio;*

attività propedeutiche specifiche

- *manipolazione di palline e cerchietti di varie dimensioni e peso;*
- *palleggi, passaggi, lanci con le mani;*
- *utilizzo di attrezzi semplificati: fioretti di plastica*
- *giochi preschermistici.*

CONCLUSIONI

Le esperienze degli ultimi decenni hanno portato, da un punto di vista sia terminologico che sostanziale, a trasformare il concetto di preparazione atletica in quello, più aderente alla realtà, di preparazione fisica specifica.

Ciascuno sport ha elaborato e metabolizzato concetti provenienti dall'Atletica Leggera adattandoli alla propria realtà. Di conseguenza, i mezzi di allenamento, anche quelli a carattere generale, differiscono moltissimo da uno sport all'altro, proprio in base allo studio sempre più approfondito del modello di prestazione.

E' necessario elaborare una miscela di differenti esercitazioni, con particolari andamenti dei parametri del carico di lavoro, per consentire al giovane schermidore di crescere nel tempo ed arrivare ad alte prestazioni senza pericolose falle nell'insieme delle sue capacità fisiche, tecniche, tattiche e psicologiche.

Soprattutto, senza cercare di bruciare le tappe del suo sviluppo come individuo, prima ancora che come atleta.

PER SAPERNE DI PIU'

- Andolfi M., Parigiani M.: Preparazione atletica - nuoto e altri sport, Zanichelli, Bologna 1985
- Bellotti P., Donati S.: L'organizzazione dell'allenamento, nuove frontiere, Società Stampa Sportiva, Roma 1993
- Bellotti P., Matteucci E.: Allenamento sportivo, UTET, Torino 1999
- Beraldo S.: La pesistica per tutti, Gli Abbicci', Gremese Ed., Roma 1986
- Beraldo S., Polletti : Il libro della preparazione fisica, Ed. Mediterranee, Roma 1989
- Bosco C.: Allenamento della forza muscolare, Società Stampa Sportiva, Roma, 1997
- Bressan A.: Teoria e metodologia dell'allenamento, 2C Escrime, 1994
- Bressan A., Ranzani P.: La valutazione funzionale degli arti inferiori nella scherma, in "SdS", Rivista di cultura sportiva, Anno XVII nn. 41 - 42, CONI, Roma 1998
- Brunetti G., De Santis D.: Il miglioramento delle capacità motorie dello schermitore, in "SdS", Rivista di cultura sportiva, Anno XI nn. 24 e 25, CONI, Roma 1992
- Manno R.: L'allenamento della forza, Società Stampa Sportiva, Roma 1988
- Merni F., Nicolini I.: Preparazione fisica di base; SdS CONI, Roma 1988
- Pignatti E.: Pesistica, programmazione e pianificazione dell'allenamento, CONI-FILPJ, Roma 1991
- Wirhed R.: Abilità atletica e anatomia del movimento, Edi - Ermes, Milano 1990 (1^aed. Samsprak Forlags AB, Orebro, Svezia 1982)
- Vittori C.: Preparazione atletica, SCS CONI, Roma 1976