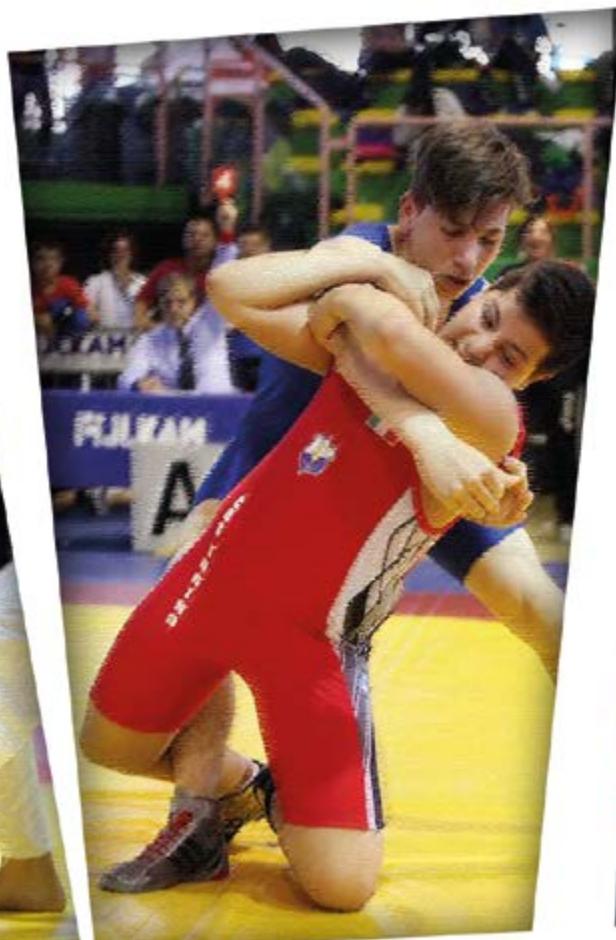
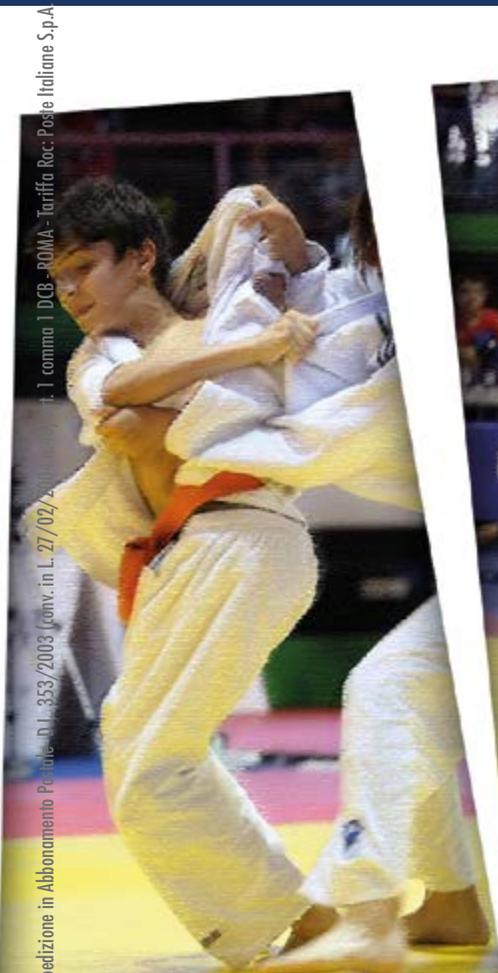


ATHLON

periodico della FIJKAM - anno 37° n. 1 | 2018



**Dall'apprendimento
della tecnica alla salute**

FIJLKAM 
FEDERAZIONE ITALIANA JUDO LOTTA KARATE ARTI MARZIALI



FEDERAZIONE
SPORTIVA NAZIONALE
RICONOSCIUTA
DAL CONI

JUDO LOTTA KARATE

**IL DIVERTIMENTO
SI FA SPORT**

**LO SPORT
SI FA EMOZIONE!**

AGGREGAZIONE

GIOIA

EQUILIBRIO

RISPETTO

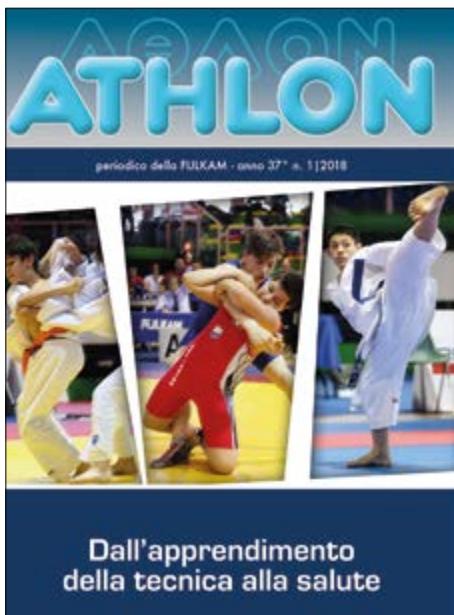
TECNICA

PASSIONE

EDUCAZIONE

ARMONIA

WWW.FIJLKAM.IT



Dall'apprendimento della tecnica alla salute

s o m m a r i o

2_ L'apprendimento motorio e il feedback dell'insegnante di Claudio Mantovani

10_ Sviluppo motorio di Giorgio Carbonaro

18_ La mobilità articolare di Pierluigi Aschieri

22_ Controllo e regolazione del movimento di Paola Sbriccoli

26_ Le arti marziali, gli sport da combattimento e lo sviluppo dell'identità di Stefano Albano

32_ L'importanza dell'allenamento nella prevenzione e nella qualità della vita di Renato Manno

“Dall'apprendimento della tecnica alla salute” è un concetto che illustra in modo immediato quanto sia ampio il panorama delle conoscenze che occorre possedere per poter svolgere con competenza il proprio ruolo tecnico e didattico nelle nostre discipline federali. Il corpus delle ricerche illustrate in questo numero sottolinea ancora una volta quanto sia importante non prediligere la conoscenza della sola tecnica, e quindi il suo insegnamento, a discapito della cura della salute fisica e psichica del praticante di Judo, Lotta o Karate. Tutelare la corretta crescita e lo stato di salute, quindi il benessere dello sportivo, è l'imperativo categorico da tenere sempre come faro guida. In questo numero i nostri esperti, insieme al Comitato di gestione Scuola nazionale federale, evidenziano gli aspetti da prendere in considerazione e da approfondire nello svolgimento delle (apparentemente) semplici attività di palestra. E poco conta se l'attività sportiva interessata sia svolta a livello amatoriale o di alto livello. La salute va curata di pari passo alla crescita tecnico-sportiva, perché la qualità culturale dei nostri sport e dei loro insegnanti sia e rimanga sempre elevata. E sempre passibile di miglioramento.

Buona lettura.

Periodico semestrale della FIJKAM - 1/2018
Periodico fondato nel 1982 da Matteo Pellicone

Direttore responsabile
Domenico Falcone

Progetto e impaginazione Monica Filisini

Hanno collaborato
Aschieri Pierluigi, Carbonaro Giorgio, Manno Renato, Mantovani Claudio, Sbriccoli Paola

Materiale fotografico
Archivio FIJKAM

Abbonamenti
2 numeri annui: euro 10
versamento in c/c post. n° 269019 intestato a:
C.O.N.I. F.I.J.L.K.A.M. - Via dei Sandolini, 79 - 00122 Ostia Lido RM
Inviare copia del versamento via fax (06 56434801),
o e-mail: stampa@fjlkam.it
oppure per posta a: FIJKAM-UFFICIO STAMPA
Via dei Sandolini, 79
00122 Ostia Lido

Sito Internet: <http://www.fjlkam.it>

Direzione e Segreteria di redazione

Ufficio Stampa FIJKAM
Via dei Sandolini, 79 - 00122 Ostia Lido (RM)
tel. 06 56434614 fax 06 56434801
e-mail: stampa@fjlkam.it

Amministrazione (tel. 06 56434613)

Pubblicità (tel. 06 56434521)

Stampa
Stab. Tipolit. Ugo Quintily S.p.A.
Viale Enrico Ortolani, 149-151 - 00125 Acilia, Z.I. (Roma)

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 3418 dell'11.08.1953
Iscrizione al R.O.C. n. 7498 del 29.08.2001



Associato all'USPI - Unione Stampa
Periodica Italiana

La scuola Nazionale valuterà le proposte di articoli scientifici. L'invio del materiale dovrà essere prima concordato. Questo garantirà un livello di qualità comunicativa accessibile oltre ad un livello di rigore e serietà. Per info: formazione@fjlkam.it

L'apprendimento motorio e il feedback dell'insegnante

Claudio Mantovani
Scuola dello Sport CONI Servizi

L'efficacia del tecnico negli sport di combattimento è fortemente condizionata dalla propria capacità di insegnare. Le proprie competenze didattiche risultano essere indispensabili per poter svolgere i compiti a lui affidati, in modo particolare se questi è coinvolto con gli allievi più giovani.

L'analisi dei compiti e delle funzioni che un tecnico è chiamato a svolgere durante la propria azione rappresenta il punto di partenza per definire quali sono le competenze che l'istruttore stesso deve acquisire per poter svolgere un'azione efficace.

La riflessione sui compiti e sulle responsabilità dell'istruttore dovrà essere messa in relazione anche con il contesto dove l'azione del tecnico viene svolta e con le caratteristiche degli allievi che sono stati a lui affidati. Il tecnico, infatti, dovrà rispondere con egual efficacia alle domande che gli arrivano sia dagli allievi che dalla struttura organizzativa dove opera.

L'istruttore, per svolgere con efficacia la propria azione didattica, deve possedere maggiori informazioni possibili su tre elementi fondamentali: la tecnica, gli allievi ed il contesto.

In questo articolo si vogliono affrontare temi molto importanti nell'area della metodologia dell'insegnamento, quali la regolazione dell'atto motorio, le fasi dell'apprendimento e in conclusione il feedback esterno. Quest'ultimo elemento è lo strumento più importante che il tecnico può utilizzare per fornire un essenziale contributo ad un efficace apprendimento della tecnica da parte degli allievi.

La comprensione e la realizzazione pratica del compito

Nel far apprendere un determinato compito ai propri allievi, il tecnico di qualsiasi disciplina sportiva deve considerare molto attentamente il rapporto che esiste tra la comprensione del compito e la sua realizzazione pratica. La funzione didattica dell'insegnante non ha come obiettivo la comprensione del compito da parte dell'allievo. Non si può accontentare che l'allievo abbia capito il compito tecnico-tattico da eseguire, abbia presente quali sono gli

elementi fondamentali del movimento, abbia compreso le diverse fasi, conosca le diverse parti che lo compongono, sappia le angolazioni, le velocità, le forze da utilizzare per conseguire lo scopo del gesto. Tutto questo ha una notevole importanza, ma ancora più determinante è la realizzazione pratica del movimento che l'allievo sta apprendendo. La funzione didattica del tecnico non può limitarsi a far comprendere il compito al proprio allievo, ma lo deve accompagnare in quel percorso che gli permetterà di eseguire il movimento. Tale esecuzione dovrà essere effettuata sempre con maggiore efficacia e non in maniera episodica, con un elevato grado di costanza, con una sempre maggiore precisione e in molti casi con una significativa velocità di esecuzione in situazioni sempre diverse sia dal punto di vista tecnico-tattico che da quello emotivo. L'allievo dovrà essere in grado quindi di eseguire il movimento per un numero elevato di volte, nelle diverse situazioni di gioco, sia in allenamento che in gara.

Molto spesso gli insegnanti di fronte ad insuccessi dei propri allievi che presentano delle difficoltà nell'eseguire i colpi, si mascherano dietro frasi del tipo: *"perché non ci riesci? Te l'ho spiegato cento volte!"*

L'obiettivo dell'insegnante non si limita, come detto, alla comprensione del compito da parte dell'allievo, ma alla sua realizzazione pratica. L'allievo dopo aver compreso o mentre comprende, deve mettere in moto il proprio corpo ed eseguire dei movimenti in maniera sempre più abile. Quindi il ruolo dell'insegnante è creare le condizioni perché questo avvenga in maniera più efficace possibile; il passaggio dalla comprensione alla realizzazione del compito è probabilmente l'elemento più importante nella formazione del tecnico. Il considerare questa duplice dimensione dell'apprendimento delle abilità tecniche è resa ancora più difficile dalla possibilità che esistano degli allievi che hanno capito tutto del movimento da apprendere, ma non riescono ad eseguirlo. In questi casi è l'insegnante che dovrà analizzare quali sono le cause che impediscono all'allievo di realizzare il movimento e fare in modo che queste possano essere via via ridotte.

Tutto ciò è condizionato dalla conoscenza da parte dell'insegnante del fenomeno molto complesso ed articolato dell'apprendimento motorio.

Le sue caratteristiche, le fasi, i processi che ne determinano lo sviluppo devono essere ben conosciute dal tecnico che ne deve facilitare i diversi elementi.

L'apprendimento motorio

L'apprendimento motorio è definito come l'insieme dei processi associati con l'esercizio e l'esperienza che determina un cambiamento relativamente permanente nel comportamento motorio.

Quindi l'apprendimento non è la modifica del comportamento, ma è il processo grazie al quale l'allievo ottiene tale modifica. La distinzione tra il risultato (la modifica) ed il processo (l'apprendimento) è un elemento chiave per programmare un percorso didattico efficace.

La definizione di apprendimento e la distinzione tra l'apprendimento e la prestazione comporta i seguenti importanti elementi da considerare:

- l'apprendimento è un processo di acquisizione di abilità;
- è la conseguenza dell'esercizio o dell'esperienza;
- l'apprendimento è un fenomeno interno all'allievo, non è osservabile né di conseguenza misurabile direttamente;
- i cambiamenti prodotti devono essere relativamente permanenti.

L'apprendimento, dunque, è un insieme di processi che coinvolge fenomeni molto complessi e ha come scopo quello di raggiungere cambiamenti nelle capacità di movimento. Poiché avviene all'interno dell'allievo, non può essere osservato direttamente, ma solamente dedotto sulla base dei risultati raggiunti dall'allievo nel comportamento motorio che, invece, rappresenta una prestazione osservabile e misurabile. Attraverso le esercitazioni e l'esperienza, i movimenti si fanno più precisi, più stabili e più economici sia dal punto di vista energetico che da quello attentivo.

Le caratteristiche della prestazione che indicano un reale apprendimento sono (Bortoli, 2010):

- a) il miglioramento: dopo un certo tempo l'abilità è eseguita in modo più corretto rispetto a prima, ossia si avvicina maggiormente al gesto richiesto;
- b) la costanza: l'esecuzione nei tentativi successivi diviene simile. Un termine collegato a tale concetto è stabilità. Un nuovo comportamento acquisito non viene facilmente modificato da piccole variazioni di caratteristiche personali o ambientali;
- c) la persistenza: la migliorata capacità di prestazione si mantiene per periodi di tempo sempre più lunghi (è relativamente permanente);
- d) l'adattabilità: aumenta la capacità di realizzare l'abilità

con successo anche quando si modifica la situazione. L'allievo può conseguire cambiamenti stabili delle proprie azioni attraverso diversi percorsi. Si può apprendere in maniera spontanea o tramite la semplice osservazione, oppure si può apprendere attraverso una pratica deliberata, sistematica e pianificata. Quest'ultimo percorso appare sempre più quello che permette all'allievo un apprendimento più efficace e quindi determina livelli di acquisizione superiori rispetto all'attività spontanea e non guidata, ma deve essere introdotto solo nella fase di specializzazione.

L'apprendimento, dunque, è il processo che facilita l'automatizzazione del movimento, ossia il conseguimento e lo sviluppo di abilità motorie. L'abilità motoria può essere definita come il prodotto dell'automatizzazione del movimento che permette di conseguire uno o più obiettivi prestativi in modo stabile nel tempo e con massime possibilità di riuscita e minimi costi energetici.

In funzione delle loro caratteristiche, ed in modo particolare in relazione alla prevedibilità dell'ambiente dove le abilità devono essere eseguite, sono distinte in abilità aperte o chiuse (open o closed skill).

Le prime devono essere eseguite in un ambiente sempre variabile e le situazioni non sono sempre prevedibili; ne sono esempio tutti gli sport di situazione: i giochi sportivi, gli sport di combattimento, la scherma, il tennis. L'allievo deve reagire in maniera molto rapida ad eventi sempre diversi come, negli sport di combattimento, i colpi dell'avversario.

L'abilità tecnica va continuamente adattata a situazioni che variano in funzione dei comportamenti degli avversari. Al contrario, nelle abilità chiuse l'ambiente è stabile e prevedibile; in discipline come la ginnastica artistica, il nuoto, l'atletica leggera, il movimento deve corrispondere il più possibile al modello ideale.

I presupposti cognitivi dell'apprendimento

Una delle responsabilità maggiori del tecnico negli sport di combattimento è facilitare l'apprendimento delle diverse tecniche da parte dei propri allievi. Per poter svolgere questa importante funzione in maniera efficace è necessario che l'insegnante conosca le caratteristiche del movimento che propone all'allievo e come quest'ultimo attraverso le fasi di apprendimento nel migliorare sempre di più l'esecuzione del movimento.

Dovendo occuparsi di movimenti appare indispensabile per l'insegnante avere una conoscenza delle modalità con cui vengono eseguiti i movimenti. Senza entrare nei dettagli neurofisiologici del fenomeno, si può dire con buona approssimazione che ogni movimento è originato da uno stimolo che viene generato dal sistema nervoso centrale, che attraverso le vie nervose arriva ai muscoli. Questi, se debitamente stimolati, si contraggono e danno origine

ai diversi movimenti facendo muovere appunto il nostro corpo o parti di esso.

Con altrettanta approssimazione possiamo dire però che esistono due tipi di movimento molto diversi tra di loro: il movimento volontario ed il movimento riflesso.

Il primo è rappresentato da quei movimenti che si eseguono sotto il controllo della volontà e che fondamentalmente soddisfano una finalità cosciente del soggetto. Si esegue un movimento volontario quando per esempio si prende un oggetto su un tavolo, si stringe la mano di qualcuno, si porta alla bocca qualcosa da mangiare etc.

Al contrario, si eseguono dei movimenti che non sono sotto il controllo della volontà e hanno fondamentalmente l'obiettivo di preservare la nostra incolumità, quando si retrae la mano da una superficie che scotta, si arretra il capo quando qualcuno sferra all'improvviso un pugno etc.

Generalmente i movimenti volontari sono eseguiti, soprattutto le prime volte che si eseguono, in maniera lenta, costano in termini di energia utilizzata e sono, come detto, sottoposti al controllo cosciente di chi li esegue. Al contrario i movimenti riflessi sono più veloci, paradossalmente costano meno in termini energetici e ci si accorge di averli eseguiti solo dopo che il movimento è stato effettuato, o almeno, l'inizio del movimento avviene senza che lo si voglia.

La figura n. 1 ci indica però che c'è un terzo tipo di movimento: quello automatizzato. O meglio, se si esegue un movimento volontario un numero significativo di volte, questo man mano diventa più veloce, meno costoso e sempre meno sottoposto al controllo cosciente di chi lo esegue. E' quello che succede in tutte le attività sportive, compresi gli sport di combattimento, quando l'allievo esegue molte volte movimenti molto simili, cercando di farlo in maniera sempre più efficace. L'automatizzazione del movimento rappresenta quindi un importante vantaggio perché permette all'atleta di eseguire quello stesso movimento più rapidamente, spendendo meno e soprattutto non costringendo l'allievo a controllare in maniera cosciente il movimento stesso.



Fig. 1 – Il processo di automatizzazione del movimento

Tale automatizzazione porta a migliori risultati se i movimenti che si debbono apprendere non vengono eseguiti sempre allo stesso modo e sempre nelle stesse condizioni. Negli sport di combattimento infatti, l'efficacia di un movimento si misura non sulla sua esecuzione estetica, ma sulla capacità della tecnica di risolvere un problema che non è mai lo stesso, ma varia in continuazione, variando i comportamenti dell'avversario.

La realizzazione di tutti i movimenti implica il coinvolgimento dei muscoli e delle articolazioni come sistema effettore, ma anche tutta una serie di meccanismi, quali l'identificazione degli stimoli, la selezione e la programmazione del movimento che coinvolgono processi cognitivi, quali l'elaborazione delle informazioni, l'attenzione, la memoria ed il feedback.

Senza entrare nel dettaglio di questi meccanismi, la fig 2 illustra in maniera semplificata le diverse fasi che l'allievo mette in atto nella realizzazione di un movimento.

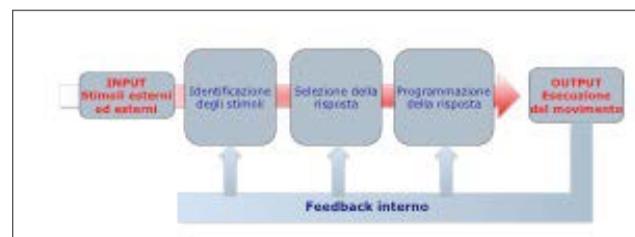


Fig. 2 Il processo semplificato di realizzazione del movimento

L'allievo prima di eseguire il colpo deve necessariamente esplorare l'ambiente circostante identificando gli stimoli pertinenti per poter effettuare al meglio il suo movimento. Attraverso gli analizzatori riceve ed elabora le diverse informazioni, per esempio, quelle relative al suo avversario (la sua posizione e dove si trova, cosa sta per fare).

Oltre all'ambiente esterno, l'allievo deve rivolgere la sua attenzione anche alla sua posizione e a cosa sta facendo, analizzando la posizione e l'azione del proprio corpo o parti di esso.

Tutti questi stimoli pervengono al sistema di **elaborazione delle informazioni** attraverso gli organi di senso. Le informazioni esteroceptive (provenienti, quindi, dall'esterno dell'organismo) importanti per il movimento sono acquisite dall'allievo attraverso la vista, l'udito e il tatto; le informazioni propriocettive o cinestesiche (interne all'organismo) sono invece raccolte attraverso l'apparato vestibolare ed i recettori situati nei muscoli, nei tendini e nelle articolazioni.

L'analizzatore visivo; svolge un ruolo molto importante raccogliendo circa l'80% delle informazioni che servono per il controllo e la coordinazione dei movimenti. Tali in-

formazioni costituiscono gli elementi base per poter prevedere ed anticipare soluzioni tecnico-tattiche.

L'analizzatore acustico permette la raccolta di informazioni relative ai rumori provocati dal movimento.

L'analizzatore tattile ha i suoi recettori situati sulla superficie della cute e gioca un ruolo rilevante nel controllo del movimento fine e nel modulare gli impulsi di forza nell'esecuzione dei diversi movimenti, è di fondamentale importanza anche per il controllo delle eventuali prese sull'avversario.

L'analizzatore cinestesico (propriolettore) riceve informazioni provenienti dalla muscolatura, dai tendini e dalle articolazioni attraverso l'intervento di recettori specifici: tra i più importanti, i fusi neuromuscolari e gli organi tendinei del Golgi. Attraverso le informazioni propriolettive è possibile per l'allievo avere il controllo del proprio corpo e delle sue parti in tutte le fasi del movimento: prima di eseguirlo, mentre lo sta eseguendo e dopo averlo eseguito. Nel processo di apprendimento l'analizzatore cinestesico assume un ruolo via via maggiore consentendo un controllo automatizzato del movimento sempre più preciso, rapido ed efficace.

L'analizzatore vestibolare (o analizzatore statico-dinamico) è situato nell'orecchio interno e fornisce informazioni relative ai movimenti nello spazio, è sensibile alle accelerazioni e decelerazioni del capo, ai movimenti angolari e all'orientamento della testa ed è fondamentale per controllare l'equilibrio del corpo.

I diversi analizzatori contribuiscono alla raccolta di informazioni interne ed esterne all'organismo e consentono di preparare l'azione; una volta che questa è avviata, consentono il controllo esecutivo e la verifica dell'esito finale. La loro interazione, l'integrazione e la sintesi delle diverse informazioni sensoriali permettono all'allievo di acquisire il senso del movimento.

Una volta elaborate tutte queste informazioni, l'allievo è in grado di programmare il proprio movimento, immaginando la soluzione più idonea in quella data situazione. Tutte queste informazioni possono essere efficacemente elaborate attraverso i meccanismi della memoria. La memoria è quindi un insieme di processi dinamici che includono la registrazione, l'immagazzinamento ed il recupero delle informazioni; essa permette all'allievo di ricordare le esperienze passate, che giocano un ruolo fondamentale nell'apprendimento motorio.

Vengono distinti tre diversi sistemi di memoria:

- a) La memoria sensoriale, o *memoria immediata*. Attraverso gli analizzatori l'allievo riceve un'elevata quantità di stimoli. Queste numerose informazioni sono elaborate e mantenute per pochi istanti e attraverso l'attenzione si effettua una selezione: l'allievo sceglie le informazioni più pertinenti e scarta quelle ritenute non interessanti per il movimento da compiere.
- b) la *memoria a breve termine*, o memoria di lavoro. È un

magazzino in cui sono effettuate elaborazioni controllate delle informazioni ritenute pertinenti; ha una capacità limitata: può contenere solo poche informazioni e per una durata temporale limitata. Le informazioni, già selezionate, riconosciute ed interpretate, possono rimanere fino a circa un minuto in maniera consapevole; se l'attenzione è invece ridotta, le informazioni sono perdute molto rapidamente. La memoria di lavoro permette di integrare le informazioni raccolte con le informazioni recuperate dal magazzino della memoria a lungo termine. Il confronto tra le informazioni attuali e le esperienze passate è decisivo per la soluzione dei problemi, per prendere decisioni, per trasferire le informazioni nel deposito a lungo termine e da questo in quello della memoria di lavoro;

- c) la *memoria a lungo termine*. Può contenere un'enorme quantità di informazioni ed esperienze: è un deposito con una capacità virtualmente illimitata. Per quanto riguarda le abilità motorie, il recupero di tali informazioni è molto evidente per alcune attività cicliche, quali sciare, pattinare o andare in bicicletta, che, se apprese con una significativa mole di pratica, possono essere recuperate abbastanza facilmente anche dopo anni di non pratica.

Grazie ai processi di memoria, dopo l'identificazione delle informazioni raccolte dagli analizzatori, l'allievo deve ricorrere a processi decisionali di selezione del programma motorio e programmazione della risposta. Nella tappa di **selezione della risposta** è scelto il programma motorio adatto alla risoluzione del compito. Tale programma motorio è contenuto nella memoria a lungo termine e può essere considerato come la rappresentazione mentale di una classe di azioni che determina il movimento o una serie di movimenti molto simili.

Il programma generalizzato deve essere poi adattato alle diverse situazioni attraverso la definizione dei parametri di esecuzione del movimento quali la forza, la durata, l'ampiezza, la direzione. Attraverso la pratica e dunque il processo di apprendimento, il programma motorio viene migliorato e consolidato in funzione del confronto che l'allievo effettua delle differenze tra il fine desiderato (quello che aveva in mente di fare) con il risultato conseguito (quello che effettivamente ha eseguito). Attraverso l'esperienza l'allievo, quindi, acquisisce soprattutto una serie di regole e schemi, che gli consentono di adattare la risposta più efficace a ciascuna diversa situazione.

Scelto il tipo di colpo da effettuare, l'allievo deve definire anche i parametri spazio-temporali di tale movimento: con quale velocità, in quale momento, con quale angolazione, con quale flessione del braccio, etc.

Solo alla fine di questa fase del tutto cognitiva, può finalmente inviare il comando ai muscoli per effettuare il movimento.

In sintesi, l'allievo prima identifica e selezione gli stimoli

esterni ed interni che lo informano sulla situazione che deve fronteggiare, in seguito decide il movimento che gli permette di risolvere tale situazione determinandone le modalità di esecuzione e solo dopo effettua fisicamente il movimento.

Mentre esegue e dopo l'esecuzione del movimento, l'allievo elabora altri stimoli che lo informano sul risultato del movimento che ha effettuato. L'insieme di tali informazioni rappresenta il feedback interno dell'allievo che gioca un ruolo molto importante nell'apprendimento delle tecniche sportive.

Le fasi dell'apprendimento delle abilità motorie

Attraverso le ripetizioni del movimento e grazie all'importante funzione del feedback interno, l'allievo riesce ad eseguire sempre meglio l'abilità su cui si sta esercitando. L'apprendimento di ciascuna abilità si realizza in tre distinti stadi che permettono un passaggio graduale da una fase di comprensione ad una fase di realizzazione del compito motorio.

Generalmente gli stadi di apprendimento vengono così denominati:

- Stadio verbale cognitivo o della coordinazione grezza
- Stadio motorio o della coordinazione fine
- Stadio autonomo o della disponibilità variabile

Il percorso di apprendimento non avviene in maniera lineare ed il passaggio da uno stadio all'altro non sempre è facilmente riconoscibile. Si evidenziano significative differenze tra soggetto e soggetto e spesso in tale percorso sono possibili momenti di stasi se non addirittura di regresso.

Lo stadio verbale cognitivo o della coordinazione grezza è caratterizzato dalla necessità da parte dell'allievo di comprendere il movimento e di identificare qual è lo scopo dell'azione da apprendere. In genere in questo stadio le caratteristiche principali sono:

- l'esecuzione è poco precisa ed incostante;
- l'allievo commette diversi errori alla ricerca di una coordinazione più efficace;
- il controllo delle parti distali del corpo, piedi e mani, è problematico;
- c'è un uso della forza quasi sempre in eccesso.

Nel secondo stadio di apprendimento l'azione risulta perfezionata, l'allievo è in grado di eseguire il movimento con accettabili gradi di precisione di costanza. L'azione diventa più precisa, regolare e fluida grazie soprattutto ad un migliore utilizzo da parte dell'allievo dell'analizzatore cinestesico.

Fondamentalmente si può ritenere un allievo nel secondo stadio quando è in grado di eseguire il movimento coerentemente con il modello tecnico ricercato, ma tale esecuzione è realizzata efficacemente solo nelle condizioni più favorevoli. Si vuole dire cioè che l'allievo dal punto di

vista prettamente motorio è in grado di eseguire il gesto, ma solo quando non c'è alcun elemento che possa disturbare ed influenzare negativamente la sua azione. Per esempio l'allievo esegue correttamente il movimento solo in allenamento e non in gara, solo quando ha accanto a se l'allenatore, quando non è affaticato etc.

Lo stadio della disponibilità variabile è raggiunto solo a seguito di una significativa quantità di pratica da parte dell'allievo e potenzialmente non ha mai termine.

L'azione è accuratamente controllata ed il compito risulta eseguito con sicurezza. La coordinazione è efficace anche in situazioni difficili ed impreviste. Il grado di automatizzazione del movimento consente all'allievo di liberare la propria attenzione dal controllo dell'azione rendendola disponibile per altri aspetti importanti la prestazione, quali quelli legati alla tattica ed alla strategia. Questo stadio, tipico degli atleti di alta prestazione, presenta via via miglioramenti sempre più ridotti rispetto agli stadi precedenti, ma comunque possibili.

L'intervento didattico dell'insegnante: il feedback esterno

Come detto, l'insieme delle informazioni che l'allievo è in grado di raccogliere da se attraverso i diversi analizzatori si definisce feedback interno. Tali informazioni giocano un ruolo fondamentale per migliorare la tecnica degli allievi. Nondimeno anche le informazioni che l'allievo recepisce da una fonte esterna possono facilitare l'apprendimento.

Si definisce feedback esterno ciascuna informazione che l'allievo non riceve da sé, ma da una fonte esterna. La fonte esterna più importante è rappresentata dall'insegnante. Questi infatti può fornire informazioni all'allievo prima, durante e soprattutto dopo l'esecuzione del movimento. Il feedback esterno è anche chiamato feedback aggiuntivo, perché la sua funzione principale è integrare il feedback interno dell'allievo quando viene eseguito un movimento.

Il feedback esterno può essere fornito dall'insegnante di tennis sostanzialmente in due modi: il feedback sul risultato o il feedback sulla prestazione. Il primo è rappresentato dall'insegnante che informa solamente il proprio allievo che ha conseguito o no un certo risultato, nel secondo l'allenatore fornisce all'allievo anche il motivo perché si sia raggiunto o no quel risultato.

Nel tennis questa distinzione appare poco significativa in quanto il feedback sul risultato è già disponibile per l'allievo: è inutile dire all'allievo che la palla è andata fuori o sulla rete (feedback sul risultato) mentre si aiuta di più l'allievo se si dice che la palla è andata fuori perché non ha piegato a sufficienza le gambe.

Un'altra classificazione del feedback è relativa al rapporto tra feedback dell'insegnante ed esecuzione dell'allievo. Infatti si può distinguere il feedback descrittivo dal feedback

prescrittivo. Il primo fornisce informazioni sul movimento appena realizzato (“non hai esteso completamente il braccio”), e viene fornito dopo l’esecuzione del movimento; il secondo fornisce indicazioni su cosa l’allievo deve fare o non fare nelle esecuzioni successive (“prova ad estendere completamente il braccio”) e naturalmente viene fornito prima dell’esecuzione.

Una modalità di intervento del tecnico che facilita l’integrazione con il feedback interno dell’allievo è quella di porre domande su quanto ha eseguito: in questo modo si aiuta l’allievo a focalizzare l’attenzione sulle proprie sensazioni in modo da migliorare la comprensione e la rappresentazione mentale del movimento: *“come ti è sembrata l’efficacia di quel calcio?”* Questa modalità sembra facilitare una ricerca autonoma delle proprie sensazioni e di conseguenza migliora il grado di autonomia dell’allievo.

Il feedback esterno dell’insegnante può essere positivo o negativo. Il primo fornisce informazioni sulla correttezza del gesto, mentre il secondo pone l’attenzione su cosa l’allievo deve evitare di fare indicando i possibili errori di esecuzione. I feedback positivi si possono fornire sia prima che dopo l’esecuzione del gesto (prescrittivo e descrittivo) mentre i feedback negativi dovrebbero essere evitati come prescrittivi, quindi prima dell’esecuzione ma forniti solamente dopo il movimento. Infatti, qualora si utilizzi un feedback prescrittivo è preferibile fornire informazioni in positivo (cosa fare) piuttosto che in negativo (cosa non fare); in questo modo si facilita l’allievo ad elaborare un’immagine corretta del movimento. La figura 3 mostra alcuni esempi suddivisi nelle diverse modalità del feedback esterno.

Il feedback esterno				
Tipologia	Generico	Specifico	Descrittivo	Prescrittivo
Positivo	Ok! Il' Sta andando forte.	Questa volta sei riuscito a decidere nel modo giusto e non ti sei mosso presto.	Mi è piaciuto l'azione del braccio.	Devi tenere i fianchi chiusi il più possibile.
Negativo	Il solito cane incompetente.	Non sei riuscito a mantenere il giusto assetto nella risposta: troppo alto.	Non hai pregato abbastanza le gambe.	Mi raccomando non aprire i fianchi. ???

(A. Madella, 2006)

Fig. 3 - Alcuni esempi di feedback divisi nelle diverse modalità

Il tecnico, nel ricercare la massima efficacia fornendo il feedback, deve considerare l’età degli allievi, il loro livello motorio, sia per quanto riguarda le capacità che le abilità motorie, nonché le caratteristiche e la difficoltà esecutiva del fondamentale che sta apprendendo l’allievo. Con i principianti è utile fornire un feedback relativamente frequente, poiché l’azione deve essere ancora compresa nelle sue linee generali. Al progredire dell’apprendimen-

to il feedback va gradualmente ridotto, così da sollecitare capacità autonome di riconoscimento dell’errore, di analisi del movimento e di possibile risoluzione. Sempre per i principianti, i feedback di tipo visivo sembrano siano più utili per aiutare a costruire un’immagine più corretta del movimento.

Con allievi più esperti invece si possono utilizzare sia i feedback visivi che quelli verbali perché questi sono in grado di collegare in modo preciso un feedback di tipo verbale alle corrispondenti sensazioni propriocettive.

La modalità più frequente di feedback è quella verbale, che è relativamente semplice ed è disponibile immediatamente. Ma questa deve essere “tradotta” in una informazione propriocettiva e molto spesso, soprattutto con i principianti, questa operazione è molto difficile. Molto spesso i tecnici si sorprendono nel dire per l’ennesima volta *“te l’ho detto di piegare di più le gambe”*, di fronte al ripetersi dello stesso errore da parte dell’allievo.

Sempre per i principianti è preferibile fornire informazioni generali piuttosto che specifiche e relative a dettagli della prestazione, in quanto le prime sono maggiormente significative ed efficaci anche sul piano motivazionale. Man mano che l’allievo progredisce invece, il feedback specifico è più efficace rispetto ad un feedback generale, perché è in grado di focalizzare l’attenzione sul compito in maniera più idonea.

Un aspetto importante del feedback riguarda la frequenza con cui l’insegnante interviene in rapporto al numero delle ripetizioni dell’allievo. Come detto, un feedback relativamente frequente è utile con i principianti nelle prime fasi dell’apprendimento. Però un feedback troppo frequente, pur determinando miglioramenti molto precoci, non sempre è vantaggioso a lungo termine. L’allievo può sviluppare una sorta di dipendenza dal feedback esterno dell’insegnante e non prestare la dovuta attenzione al proprio feedback interno e quindi a far riferimento ad elaborazioni autonome per risolvere il compito. È dunque necessario limitare gli interventi correttivi a quelli relativi agli errori più importanti ridurre gradualmente la frequenza del feedback, sollecitando quindi l’allievo ad agire in maniera indipendente ed autonoma promuovendo una sua propria ricerca personale delle possibili soluzioni.

Riferimenti bibliografici

Beccarini C. e Mantovani C. (a cura di), *Insegnare lo Sport*, manuale di metodologia dell’insegnamento sportivo, Edizioni SdS, Scuola dello Sport, CONI Servizi, Roma, 2010.

Chelladurai P., Madella A., *Human Resource Management in Olympic Sport Organisations*, Memos, Champaign, IL, Human Kinetics, 2006.

Christina R. W., Corcos D. M., *Coaching Guide to Teaching Sport Skill*, Champaign, IL, Human Kinetics, 1989.

Côté J., Baker J., Abernethy B., *Practice and play in the development of*

sport expertise, In Tenenbaum G., Eklund R. (a cura di), *Handbook of sport psychology*, Hoboken, NJ, Wiley, 2007, 184-202.

Edwards W. H., *Motor learning and control: From theory to practice*, Belmont, CA, Wadsworth, Cengage Learning, 2011.

Madella A., Cei A., Londoni M., Aquili N., *Metodologia dell'Insegnamento Sportivo*, Roma, CONI, Scuola dello Sport, 1994.

Mantovani C., Madella A., Zanda M., *Indagine sulla pratica sportiva e l'abbandono dei giovani studenti della Provincia di Latina*, CONI Comitato Provinciale di Latina, 2006.

Mantovani C. (a cura di) *Insegnare per Allenare*, Edizioni Scuola dello Sport CONI Servizi, 2016.

Martens R., *Successful Coaching*, Champaign, IL, Human Kinetics, 1990.

Pieron M., *Metodologia dell'Insegnamento dell'Educazione Fisica e dell'Attività Sportiva*, Roma, Società Stampa Sportiva, 1989.

Salmela J., *Great Job Coach: Getting the edge from proven winners*, Ottawa, Polentium, 1996.

Schmidt R. A., Wrisberg C. A., *Motor Learning and Performance: a situation-based learning approach*, Human Kinetics, Champaign, IL, USA, 2008.



ROBE DI KAPPA®

SPONSOR TECNICO



PHOTO: MARCO BOGLIONE

ELIO VERDE

Sviluppo motorio, pratica sportiva e valutazione nell'insegnamento scolastico

Giorgio Carbonaro

Premessa

Negli ultimi anni si registrano numerosi progetti di attività motoria condotti all'interno della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado, nell'ambito dei Piani dell'offerta formativa, previsti dall'autonomia scolastica. La finalità generale dell'educazione consiste nel sostenere ogni allievo a realizzare lo sviluppo integrale della personalità dell'individuo, al quale concorrono 4 aree fondamentali: emotivo-affettiva, intellettiva, morale-sociale e corporea. L'educazione motoria è quindi un elemento rilevante nel processo di educazione: è consolidato il concetto di una forte interazione della motricità con la crescita fisica, con le capacità di apprendimento (motorio) e con il grado di socializzazione e di partecipazione emotiva degli allievi. La pratica delle attività motorie durante l'infanzia e l'adolescenza ha quindi un'influenza positiva sullo svilup-

po fisico, psicologico, sociale, aiutando la formazione del carattere, migliorando lo stato di salute e di benessere, favorendo l'acquisizione di una certa dimensione sociale. Ci si domanda tuttavia se le conoscenze sulle caratteristiche dei nostri giovani siano ad un livello tale da poter intervenire con le metodologie adeguate.

Occorre ricordare che le componenti fondamentali dal punto di vista motorio sono le seguenti: una di tipo organico, prevalentemente legata ai meccanismi di erogazione di energia (forza, resistenza, velocità), l'altra più propriamente riferita ai sistemi di controllo e regolazione del movimento (coordinazione motoria). Naturalmente il movimento non si manifesta con interventi isolati di singole capacità, in quanto si realizza in forma più complessa, come descritto da Manno (1988) (fig. 1).

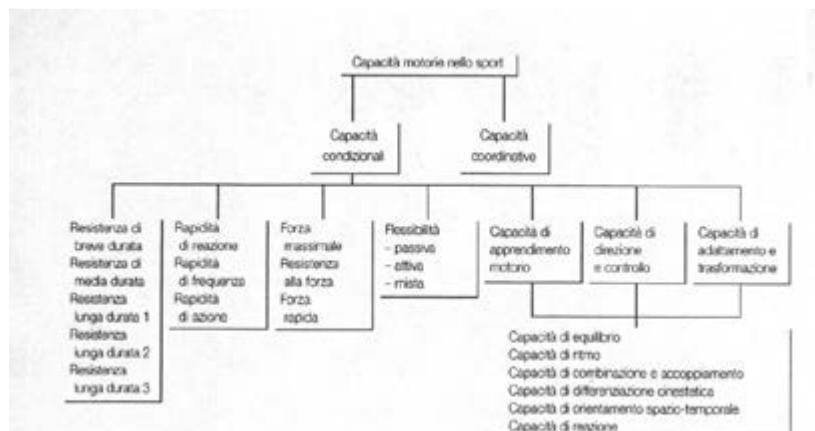


Fig. 1 – Il complesso delle capacità motorie

Nella scuola primaria, specie nel primo ciclo, l'obiettivo motorio principale è il consolidamento degli schemi motori di base, successivamente, nel secondo ciclo della scuola primaria e nella scuola secondaria, la formazione motoria viene 'arricchita' dall'apprendimento di abilità di tipo motorio-sportivo, senza alcuna forma di specializzazione funzionale ed in forma rigorosamente interdisciplinare, in piena sintonia con lo sviluppo totale della personalità. La pratica di alcune attività sportive può avere un ruolo determinante nel processo di formazione motoria dei giovani, proprio partendo da alcuni presupposti motori. E' nostra intenzione porre alcune questioni sull'effettiva rilevanza di una pratica motoria scolastica basata sulla pratica di sport. Ci si pongono in merito le seguenti domande:

- un approccio dell'educazione motoria scolastica basato sullo sport può dare sufficienti garanzie nella direzione interdisciplinare dettata dagli obiettivi scolastici?
- Quale ruolo può svolgere in tal senso la pratica sportiva? In altre parole, che tipo di sostegno può dare un'attività sportiva all'insegnamento scolastico delle attività motorie?
- E' importante sostenere la valutazione motoria nella scuola?

La pratica dello sport e sviluppo motorio: considerazioni generali

Nella letteratura motorio-sportiva più diffusa in Italia (Manno et al.), quelle che Meinel indica come forme fondamentali del movimento, sono definite 'schemi motori di base'. Alcuni esempi sono: correre, saltare, lanciare, *saltellare*, schivare, rotolare, strisciare, arrampicarsi, e tante altre ancora. Occorre considerare che molti di questi apprendimenti, soprattutto quelli legati allo sviluppo coordinativo, hanno, proprio nella fascia di età tra i 6-7 e i 12-13 anni, la migliore acquisizione. E' altresì vero che, se non vengono proposte ai giovani di questa età opportune e proprie occasioni di movimento, vengono fortemente limitate le possibilità di sviluppo motorio (apprendimenti di base). Gli studi di Branta et al. hanno dimostrato come molti degli apprendimenti di base avvengano in un'età precoce: se il lanciare nelle femmine si sviluppa fino a 9 anni, nei maschi ha una sua completa definizione già a 5 anni. Ma è proprio lo schema motorio del 'saltellare' ad essere indicativo in tal senso. Secondo Branta, l'apprendimento di questo schema motorio sarebbe migliore in un breve periodo di tempo: addirittura tra i 56 ed i 74 mesi (quindi intorno ai 6 anni) nei maschi e tra i 54 ed i 68 nelle femmine (intorno ai 5 anni). Il dubbio è che probabilmente le occasioni di sviluppare questi schemi motori non siano numerose per i nostri bambini, in assoluto ma soprattutto in quelle età. Analogamente per lo schema dello 'schivare' e del 'rotolare', fondamentali per gli sport di opposizione e quindi di combattimento.

La pratica sportiva può quindi essere molto utile nella di-

rezione di un adeguato sviluppo di diversi schemi motori di base così come di abilità, specialmente di quelle *locomotorie*.

Tuttavia, affinché lo sport possa realmente sostenere lo sviluppo motorio dei nostri alunni, occorre fare una opportuna riflessione su alcuni stereotipi riferiti ad alcune discipline sportive.

1) Il primo è che, nella pratica di alcuni sport, come ad esempio l'atletica, il ciclismo, il canottaggio, l'obiettivo prevalente di formazione debba essere rivolto allo *sviluppo delle capacità di tipo organico-condizionale*. I metodi di allenamento sono fortemente orientati, in funzione delle diverse specialità, allo sviluppo delle capacità di forza, nelle varie espressioni, della velocità, riferita questa particolarmente alla percorrenza di una distanza nel più breve tempo possibile, e, infine, della resistenza, questa per le caratteristiche energetiche in funzione della distanza di gara. L'altro aspetto della componente motoria, quella della regolazione e del controllo del movimento, viene, a nostro avviso, troppo frettolosamente indicato come allenamento della 'tecnica'. Certamente in età veramente precoci, cioè dai 6/7 fino ai 12/13 anni, non possiamo certo prescindere da un *adeguato e reale sviluppo della coordinazione*.

2) L'altro 'assunto' è che la pratica sportiva si esplica attraverso *movimenti naturali*. Starosta avverte, ad esempio, "diverse tecniche di base degli sport influenzano i movimenti del giovane atleta in modo tale da non avere molto in comune con il movimento naturale". Le complessità tecnico-coordinative si avvertono in tutte le attività sportive, dove si passa rapidamente, ad esempio, da movimenti ciclici a quelli aciclici. Se ci riferiamo ad attività sportive come la ginnastica, i tuffi o gli sport di combattimento spesso si raggiungono livelli di coordinazione anche raffinata e probabilmente i movimenti più naturali possono essere 'repressi'.

Occorre tuttavia rilevare come le possibilità per i nostri giovani di svolgere una sufficiente attività naturale e spontanea sono sempre più ridotte. Ecco che risulta importante che attività spontanee e naturali siano 'integrate' dall'insegnamento dell'educazione motoria scolastica e dalla pratica di almeno una disciplina sportiva.

Per sottolineare l'importanza fondamentale della coordinazione, possiamo ricordare che questo avviene anche per le espressioni motorie tipicamente 'condizionali':

1) anche la corsa di **resistenza** non sfugge a questa logica: nella classificazione in gruppi di sport, Farfel' include alcune specialità sportive (ad es. la corsa campestre) tra gli *sport di situazione*, cioè in comune con giochi sportivi e sport di combattimento, per far comprendere come l'elemento in ambiente naturale sia caratterizzato da condizioni non standardizzate.

- 2) Riguardo alla forza, cioè quella che può essere considerata come la capacità fondamentale in tutti gli sport, senza 'disturbare' il complesso della classificazione che riguarda la coordinazione, possiamo citare una sola capacità coordinativa: la *capacità di differenziazione dinamica*, legata alla modulazione, al dosaggio della tensione muscolare. Un adeguato livello di questa capacità consente in tutti gli sport l'esecuzione di movimenti di una certa precisione nel tempo e nello spazio, cioè economici: quindi il tutto si esprime in un vantaggio nella sfera energetica o organico-condizionale. Secondo Starosta, con lo sviluppo della coordinazione, "si ottiene l'ottimizzazione della forza, cioè ripartiamo la 'precisione ed il volume della forza' in base alle necessità".
- 3) Infine la **rapidità**. Secondo Grosser (1991) "per rapidità (di cui la velocità di traslocazione rappresenta uno degli elementi strutturali, n.d.r.) nello sport, s'intende la capacità di raggiungere, in determinate condizioni, la massima velocità di reazione e di movimento possibile, sulla base di processi cognitivi, di impegni massimi di volontà e della funzionalità del sistema neuromuscolare". Le tre componenti motorie della rapidità sono, secondo Zaciorskij, le seguenti:
- rapidità di reazione,
 - rapidità del singolo movimento
 - frequenza dei movimenti.

La domanda che ci si pone è la seguente: la metodologia dell'insegnamento tecnico utilizzata con i nostri giovani garantisce uno sviluppo motorio adeguato ad una futura pratica di livello? Questa domanda è stata già posta da molti anni tra gli studiosi e proprio da questo tema sono scaturite le ricerche nei termini delle fasi sensibili anche denominate fasi critiche (Baur)

Le fasi sensibili corrispondono a quelle età in cui i bambini e i ragazzi hanno, in funzione delle caratteristiche biologiche, una recettività allo stimolo superiore alle condizioni normali. Queste fasi hanno una durata limitata, caratteristica per la funzione interessata; se la programmazione al breve/lungo termine rispetta la concatenazione di queste fasi, ciò permette uno sviluppo ottimale con un impegno essenziale: tale situazione è probabilmente non più ottenibile in altri periodi. La teoria delle fasi sensibili è ancora un'ipotesi non confermata da sufficienti evidenze scientifiche sul piano generale (cfr. Winter 1987 e Baur 1993). L'idea che i nostri giovani perdano spesso l'opportunità di sviluppo nel periodo migliore non sembra essere completamente infondata (fig. 2).

La valutazione motoria nella scuola

Tutto quanto descritto rischia di rimanere solo in teoria se non ci sono strumenti che sostengano la pratica proposta sia dagli insegnanti che dagli istruttori. Per meglio intervenire e quindi per favorire lo sviluppo motorio, è importante affrontare il tema della valutazione motoria in ambito scolastico ed in ambito sportivo. Conoscere il proprio valore è spesso motivazione primaria alla pratica sportiva. Conoscere se stessi è esigenza forte, specie negli adolescenti che proprio nello sport spesso riescono a trovare risposte di identità attraverso la misura con l'altro (Cei, 1998). La misura è non solo aspetto "matematico" di valore ma anche esigenza psicologica profonda di qualsiasi allievo e che richiede una grandissima attenzione da chi, professionalmente, si occupa di educazione. Vale la pena rammentare che il problema della osservazione e valutazione è centrale nell'insegnamento sportivo, specie se andiamo a considerare l'importanza dell'attendibilità delle osservazioni condotte. Ovviamente trattando di progetti pedagogici riferiti alla scuola primaria e secondaria di 1°, massima enfasi va posta affinché ogni valutazione venga condotta nel senso formativo del termine, non finalizzata ad una qualsiasi forma di selezione.

Il problema della valutazione (cosa e chi valutare, come, quando e perché) spesso si viene a porre, sia in ambito scolastico che in quello sportivo, specialmente sui concetti di validità, attendibilità ed oggettività. Troppo spesso si assiste a prassi soggettive di osservazione non sistematica, e tanto meno scientifica, e che passano nel tempo come vere e proprie mode. La valutazione deve avere una

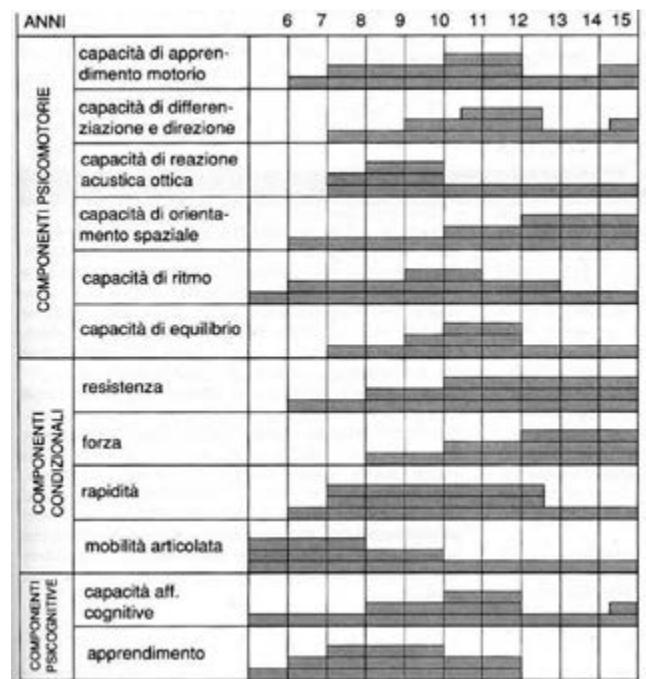


Fig. 2 – Le fasi sensibili

sua particolare rilevanza durante il suo svolgimento (valutazione formativa) per giungere eventualmente ad una valutazione finale (o sommativa) che possa realmente informare il giudizio dell'insegnante sulla base di misure certe. Troppo spesso nello sport si dà un'importanza prioritaria alla valutazione come 'risultato' oppure, all'inverso e peggio ancora, al risultato sportivo come definizione di valutazione

Agendo in campo scolastico appare opportuno sottolineare la ricchezza formativa che in questo senso alcuni sport possono offrire. La caratteristica di alcuni sport, come i giochi sportivi e gli sport di combattimento, è un aspetto che può però creare problemi di specializzazione precoce, specialmente se gli istruttori inseguono il miglioramento delle prestazioni dei giovani praticanti. Ne occorre quindi un idoneo utilizzo, da identificare come possibilità di valutazione.

La valutazione motoria ha una notevole importanza sia per gli insegnamenti scolastici che per la pratica di attività sportive. La prestazione motoria di un giovane soggetto dovrebbe essere normalmente oggetto di adeguata diagnosi, cioè di "un accertamento delle capacità di prestazione di partenza, mediante rilevazione e giudizio dei parametri relativi alla prestazione". Se i sistemi di valutazione non mancano in ambito sportivo, una maggiore attenzione per l'elemento della valutazione motoria nella Scuola potrebbe contribuire a determinare realmente il voto in educazione fisica, dando adeguata 'pari dignità' della materia rispetto alle altre.

Come condurre un progetto di valutazione in ambito scolastico

Obiettivi del progetto

Possono essere individuati i seguenti obiettivi di un progetto caratterizzato dall'ampliamento dell'offerta formativa nell'ambito della motricità e delle attività sportive, basati sulla valutazione motoria:

- sostenere la pratica delle attività motorie degli alunni dell'Istituto, attraverso la collaborazione didattica tra docente ed istruttore;
- favorire l'approccio ad un livello motorio iniziale attraverso alcune attività sportive;
- suscitare l'interesse per le attività motorie e sportive, fornendo stimoli adeguati per una pratica opportunamente motivata;
- fornire spunti adeguati sull'utilizzo di strumenti di valutazione propri dello sport;
- favorire il confronto tra le esperienze e le conoscenze dei docenti e degli istruttori.

Per la valutazione delle capacità motorie si utilizza una batteria di test motori (salto in lungo da fermo, tapping, corsa a spola, equilibrio dinamico, flessibilità, corsa veloce). Attraverso l'utilizzo delle griglie con norme di confronto, è possibile valutare lo sviluppo motorio dei ragaz-

zi. Tutto questo ha solo un valore di rinforzo che si affianca alla forma fondamentale di valutazione: quella effettuata dal docente.

Tutte le attività sono state oggetto di informazione alle famiglie attraverso la distribuzione, a cura della scuola, del materiale prodotto dalle associazioni sportive, come, ad esempio, la distribuzione di schede informative per gli alunni che hanno partecipato alla valutazione motoria.

Contenuti e metodi del progetto

Le principali attività da proporre possono così essere sintetizzate:

- apprendimento di abilità motorio-sportive riferiti alla pratica di un gioco sportivo (volley, o basket, o pallamano), dell'atletica leggera (corse, salti, lanci) e di uno sport di combattimento (judo, lotta, karate);
- organizzazione e realizzazione di eventi per gruppi di livello o classi;
- valutazione del livello motorio degli alunni, attraverso l'utilizzo di test motori (6 test + 2 misure antropometriche). L'elemento motorio fornisce tra i ragazzi risultati spesso diversi da quelli delle altre discipline, favorendo l'emergere di qualità altrimenti difficilmente individuabili.

Test da utilizzare

La batteria di test è tratta dalla ricerca riportata dal libro: *La valutazione nello sport dei giovani*. I test hanno obiettivi diversificati tra le varie capacità motorie, con una discreta indicazione per gli aspetti coordinativi. Alcuni test vengono considerati *universali*, come ad esempio il salto in lungo da fermo, il lancio e la flessione del tronco. Gli altri, quelli con caratteristiche di tipo coordinativo, importante per gli sport di situazione. La validità di queste prove è ampiamente determinata sul campione dei ragazzi praticanti uno sport in maniera sistematica. In questo articolo non ci si è posti l'obiettivo di analizzare validità ed attendibilità delle prove in ambito scolastico, tuttavia i test sono stati appresi con discreta facilità. Prendendo come riferimento il coefficiente di variabilità, l'unico test con una evidente dispersione è il test di equilibrio dinamico all'indietro, che è una caratteristica molto difficile da eliminare in questo tipo di prove (Fleishmann, Merni et al.). E' inoltre prevista la rilevazione delle misure antropometriche elementari (peso e statura) (fig.3).

test	obiettivo	misura	n. prove
salto in lungo da fermo	forza veloce arti inferiori	cm	3
flessione del tronco	mobilità tronco e ischio-crurali	cm +/-	2
equilibrio dinamico all'indietro	capacità di equilibrio	dec/sec	2
tapping arti inferiori	cap. rapidità e ritmizzazione	num/10 sec.	2
lancio pallone basket da seduto	forza esplosiva arti sup.	cm	3
corsa a spola	cap. mot. generali, cap. orient. sp.-temp.	dec/sec.	1
corsa velocità mt. 30	rapidità ar.infer., cap. motorie generali	cm/sec (tempo elettr.)	1

Fig. 3 - Batteria di test per un progetto nella scuola secondaria di 1° grado

Diagnosi della prestazione: risultati 'trasversali'

A titolo esemplificativo, mostriamo i dati relativi ad un progetto condotto in una scuola. Le medie aritmetiche per ogni classe di età sono state rapportate alle norme di riferimento (percentili) del campione dei Centri di avviamento allo sport (1988). Occorre ricordare che, utilizzando questo metodo di confronto, una linea retta sta ad indicare che l'incremento è parallelo a quello del campione di riferimento. Va considerato che il campione di riferimento era di livello superiore, trattandosi di giovani praticanti sport con una certa continuità, mentre, nel nostro caso, si tratta di un campione a livello scolastico, quindi generalmente di non praticanti. Tuttavia, anche questo confronto ha una sua validità, considerando soprattutto il rapporto tra il fattore 'sviluppo fisico-forza arti superiori' ed il fattore 'forza veloce-coordinazione'.

Diagnosi della prestazione: discussione sui risultati

E' universalmente riconosciuto che i valori relativi alla crescita fisica sono sensibilmente in incremento nella nostra popolazione giovanile e questo giustifica valori elevati non solo nelle misure antropometriche ma anche nei test di forza. Tra lancio e lungo i risultati sono peggiori laddove il peso 'sfavorisce' il risultato (lungo). Tuttavia la differenza tra lungo e lancio è minima perché il lancio, effettuato da seduto, viene influenzato in misura minima dalla statura. Ma il livello inferiore di lancio e lungo rispetto alle misure antropometriche è in realtà spiegato dall'impegno coordinativo, anche se non elevato come negli altri test.

Pur con i limiti del confronto con coetanei praticanti, i valori dei test coordinativi e delle mobilità sono a livelli molto bassi. Questo è probabilmente dovuto al fatto che il campione di riferimento era composto da soggetti praticanti sport assiduamente. Ciò pone il problema dell'attenzione che gli insegnanti devono porre su coordinazione e mobilità articolare.

Diagnosi dello sviluppo

Il gruppo degli alunni del 1990 è stato seguito per i 3 anni della scuola media. L'analisi descrittiva assume quindi il significato di diagnosi dello sviluppo. L'ipotesi di utilizzo dei test motori come contributo alla valutazione in educazione motoria trova quindi una sua applicazione, nel pieno rispetto dei principi pedagogici. Anche dal punto di vista metodologico è possibile avere spunti molto utili ed

interessanti: come affermato da molti autori, il risultato di una valutazione 'trasversale', il cosiddetto "livello motorio iniziale" citato da Meinel, ha una sua rilevanza. Ma è ben più obiettivo lo studio dell'evoluzione dei parametri motori analizzati in un arco di tempo di 3 anni, che è confrontabile con i grafici evolutivi delle diverse capacità motorie. La verifica triennale consente anche di trarre delle conclusioni di un certo spessore 'motorio', offrendo anche indicazioni sulle possibilità di praticare attività sportive (*orientamento sportivo*), certamente di dare un giudizio finale complessivo sulla motricità degli alunni. Certamente tutti i dati 'obiettivi' vanno poi suffragati dal giudizio irrinunciabile dell'insegnante. In questo caso, diversamente dalla diagnosi della prestazione, i risultati di alcuni alunni sono stati confrontati con i percentili singolarmente e non come media di risultati. Abbiamo scelto alcuni grafici individuali a titolo di esempio.

1° esempio - maschi

Il primo grafico si riferisce ad un soggetto maschio: nel confronto con i percentili dei coetanei, si rileva un elevato livello in tutti i test di tipo coordinativo (equilibrio dinamico, spola, tapping), più bassi i valori delle prove di forza rapida (lungo e lancio), abbastanza sovrapponibili all'andamento dei valori di sviluppo fisico (statura e peso) e nettamente 'al minimo' i valori di flessibilità. L'andamento nei tre anni evidenzia un miglioramento costante parallelo a quello dei coetanei, fatta eccezione per il salto in lungo da fermo dove passa da valori buoni a valori nettamente minori della media. Giudizio finale: è un soggetto con discrete capacità motorie e con disponibilità allo sviluppo di attività tecnico-sportive. Deve curare in particolar modo lo sviluppo della mobilità articolare (fig.4).

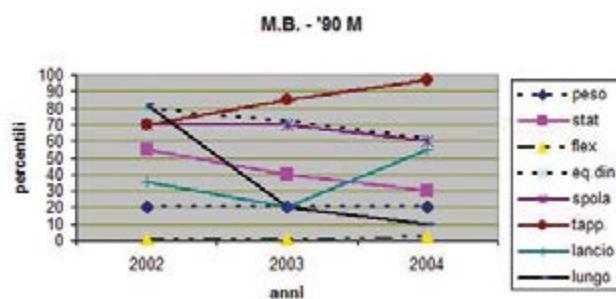


Fig. 4

2° esempio – maschi

Anche in questo caso i valori dei test di lancio e di lungo sono sovrapponibili con quello dello sviluppo fisico, con la statura costantemente tra 10° e 20° percentile. Nel 3° anno tuttavia sia lungo che lancio recuperano la media dei valori iniziali. I test coordinativi sono tutti decisamente a livelli superiori, anche elevati. In tutti test si nota un calo al 2° anno, dovuto alla fase di crescita della pubertà, nel 3° anno si recuperano, anche con discreti incrementi, i livelli del 1° anno, ma con l'eccezione dell'equilibrio, forse spiegabile con problemi di difficoltà nell'esecuzione del test. *Giudizio finale:* il soggetto ha valori di sviluppo fisico da controllare (il peso è superiore alla statura), ciononostante presenta buoni livelli di coordinazione, con la forza veloce da sviluppare ulteriormente. Da sviluppare anche la mobilità articolare. Mostra una discreta disponibilità per i giochi sportivi (fig. 5).

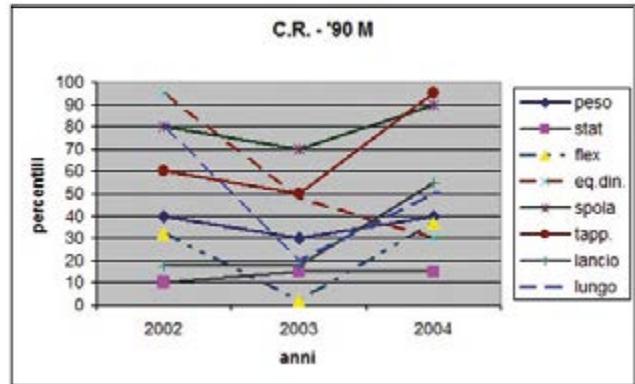


Fig. 5

3° esempio – femmine

Il 3° esempio, il primo per le femmine, evidenzia un livello elevato in quasi tutti i test che, alla fine del triennio, si concentrano tutti tra 60° e 90° percentile. E' quindi un risultato molto rilevante se consideriamo che il campionamento delle tabelle percentile era di giovani praticanti sport in forma assidua. Si rileva un netto miglioramento con l'evoluzione del test di mobilità, segnale questo di una maggiore attenzione allo sviluppo di questo tipo di capacità. Evoluzione in crescita anche per il test del tapping. Nel grafico sono inseriti anche i valori del test dei 30 metri di corsa veloce, costante nel triennio sull'80° percentile. *Giudizio finale:* è un soggetto che potrebbe praticare specialità di salto e di velocità dell'atletica leggera, avendo valori elevati sia in test di coordinazione che di forza veloce (fig.6).

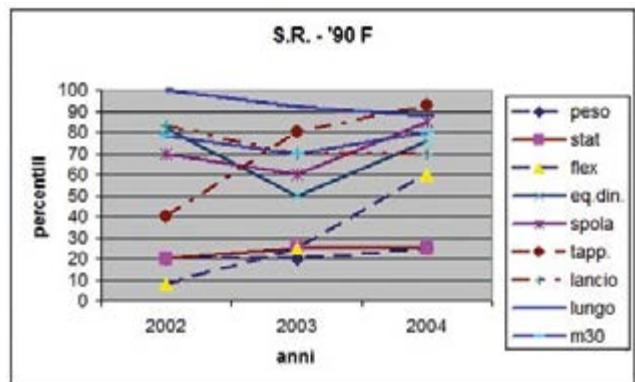


Fig. 6

4° esempio – femmine

L'ultimo esempio mostra andamenti notevolmente diversi dai precedenti. La prima osservazione riguarda lo sviluppo fisico, costantemente tra 95° e 100° percentile per peso e statura. Ovviamente il lancio segue lo stesso andamento con i valori di forza degli arti superiori. Problematici gli altri indici con la coordinazione che dovrebbe assolutamente essere seguita, così come la mobilità articolare. Solo il tapping arti inferiori sembra avere valori vicini alla media. *Giudizio finale:* esiste disponibilità per i lanci e le discipline in cui la statura può essere determinante, ma il basso livello coordinativo rischia di compromettere prestazione di una certa entità (fig. 7).

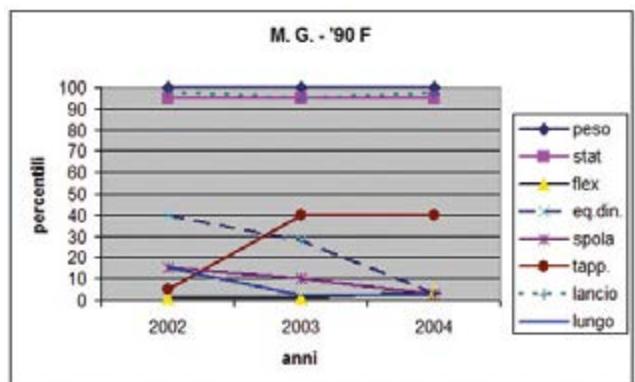


Fig. 7

Conclusioni

Alcuni argomenti affrontati in questo articolo non sono certamente di nuova trattazione, in particolare il rapporto attività sportiva-attività motoria e la valutazione nella scuola; ugualmente per i progetti di attività sportive realizzati in ambito scolastico. Ci sembra invece di aver portato un contributo alla discussione con l'intento di aver collegato tra loro queste diverse tematiche. In una visione globale e multilaterale dell'insegnamento scolastico delle attività motorie, non può certamente essere considerata un'unica disciplina sportiva idonea per lo sviluppo motorio degli alunni. Abbiamo considerato in questo articolo come la pratica di diversi sport può garantire lo sviluppo delle capacità motorie, sia dal punto di vista condizionale che per la componente coordinativa. Giochi con la palla e giochi sportivi garantiscono il consolidamento di una parte degli schemi motori di base in direzione dell'apprendimento di sempre nuove abilità tecnico-motorie, partendo dai fondamentali degli sport, come anche gli sport di combattimento. Un ruolo lo gioca anche l'atletica che si integra dal punto di vista condizionale, ma anche da quello coordinativo, proprio partendo dal consolidamento degli schemi motori di base, che potremmo chiamare più 'naturali', come il correre, il saltare ed il lanciare. A titolo esemplificativo per sfruttare l'impegno coordinativo i giovani non devono limitarsi ad utilizzare il massimo impegno, ma anche modulare la forza, con gli opportuni metodi didattici.

Tra gli obiettivi motori perseguiti dagli sport a carattere condizionale occorre considerare i vantaggi dello sviluppo, non solo in termini di disponibilità fisica generale, ma anche in funzione di una cultura di prevenzione di fenomeni come il soprappeso o addirittura l'obesità, base di possibili future patologie.

Abbiamo inteso infine porre all'attenzione in questo articolo il possibile sostegno che può essere fornito dalla **valutazione motoria nella scuola**. La necessità di un maggiore impegno della scuola per l'educazione motoria e fisica, non può prescindere da un adeguato approccio di tipo valutativo. Le premesse sulla valutazione descritte nell'articolo sono tutti elementi che l'educazione motoria rispetta in pieno. In tal senso abbiamo fornito i risultati dell'esperienza condotta con un Istituto Comprensivo. La diagnosi della prestazione motoria fornisce un utile strumento oggettivo di verifica a livello descrittivo, considerato come l'accertamento di un vero e proprio livello motorio iniziale. La successiva descrizione degli esempi di sviluppo motorio, raccolti in forma longitudinale, ad esempio nell'arco del triennio, mostra solo alcune indicazioni che possono essere desunte dall'interpretazione dei risultati della valutazione motoria. Si possono anche ipotizzare obiettivi di predizione e di orientamento sportivo come descritto negli esempi.

Le numerose ed interessanti risultanze possono essere quindi utilizzate per fornire una valutazione di tipo for-

mativo, da cui risulta più semplice poi arrivare a quella di tipo sommativo. Non c'è nessuna pretesa di risolvere con questo metodo il problema della valutazione nella scuola, che dovrà essere ulteriormente integrata dal giudizio soggettivo dell'insegnante e dai fattori più propri della valutazione scolastica.

E' in questo quadro che può e deve essere sviluppato un impegno maggiore della scuola nel campo dello sviluppo motorio, nella direzione di una vera e propria **'scuola di coordinazione'** e dell'applicazione di una adeguata **valutazione motoria**.

Bibliografia

- AA.VV. (1987) Educazione motoria di base. Istituto della Enciclopedia Italiana-CONI. Roma.
- Baur J. (1993) Allenamento e fasi sensibili. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 28-29, pp. 130-136.
- Branta C., Haubenstricker J., Seefeldt V. (1984) *Age changes in motor skills during childhood and adolescence*. Exercise and sport science Review. N. 12, pp. 467-520.
- Carbonaro G. (1982) Valutazione delle capacità motorie di base nei giovani. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. unico, pp.41-54
- Carbonaro G. (1993) La valutazione della prestazione motoria nello sport giovanile. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 28-29, pp. 111-121
- Carbonaro G., Madella A., Manno R., F. Merni, A. Mussino (1988) *La valutazione nello sport dei giovani*. Società Stampa Sportiva, Roma.
- Cei A. (1998) *Psicologia dello Sport*. Il Mulino ed., Bologna
- Ewing, M.E., & Seefeldt, V.D. (1988). *Participation and attrition patterns in American agency-sponsored and interscholastic sports: an executive summary*. East Lansing, MI: Michigan State University, Institute for the Study of Youth Sports (provided by Robert M. Malina)
- Farfel' W.S. (1977) *Bewegungssteuerung im sport*. Sportverlag, Berlin.
- Filippovič V.I., Turevskij I.M. (1981) *Sui principi dell'orientamento sportivo dei ragazzi e degli adolescenti in rapporto alla modificazione evolutiva della struttura delle capacità motorie*. Documenti 5, SdS, Roma. (orig. da Teor. Prakt. Fiz. Kul't, 1977, 4)
- Fleishmann E.A. (1965), *The structure and measurement of physical fitness*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Grosser (1991) *Schnelligkeitstraining*. Grundlagen, methoden, leistungssteuerung, programme. BLV Verlagsges, Monaco
- Manno R., Aquili N., Carbonaro G. Evoluzione e sviluppo delle abilità motorie. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. unico, pp. 77-86.
- Meinel K., Schnabel G. (1984) , *Teoria del movimento*. Società Stampa Sportiva. Roma.
- Merni F. Carbonaro G. (1981) *Test motori*.In: Nuovi orientamenti per l'avviamento dei giovani allo sport. Società Stampa Sportiva. Roma.
- Schnabel G., Harre D., Borde A. (1994) *Scienza dell'allenamento*. Arcadia, Vignola (MO)
- Manno R. *L'allenamento della forza*. Società Stampa Sportiva, Roma 1988
- Starosta W. (2005) *Lo sviluppo delle capacità della coordinazione motoria dei giovani che praticano l'atletica leggera*. In: Le basi scientifiche dell'allenamento in atletica leggera. *Atletica Studi*, Roma, s. 1.
- Winter R. (1987) Orientamenti generali, nozioni e dati pratici sulle fasi sensibili. *SdS-Rivista di Cultura Sportiva*, Roma, n. 7-8, pp. 22-27.
- Zaciorskij V.M. (1974), *Qualità fisiche dello sportivo*. Ed. Atletica Leggera, Milano

Born to perform



EMPORIO

Ph. Silvia Longhi

PROGAME
TATAMI BY TROCELLEN
BORN TO PERFORM

Nati per proteggere le tue cadute e per sospingere le tue elevazioni.
Nati per esaltare le tue vittorie e per consolare le tue sconfitte.
Nati per comprendere il tuo sacrificio e per stimolare la tua dedizione.
Da oltre 20 anni noi di ProGame – tatami by Trocellen – produciamo tappeti che accompagnano ogni fase della tua vita sportiva. Dal Karate al Taekwondo, dal Judo alla Kickboxing: potrai sempre contare su un prodotto sicuro e omologato dalle più importanti Federazioni Internazionali.

www.progame-tatami.com
info@progame-tatami.com



A FURUKAWA COMPANY

Trocellen Italia S.p.a.
Via Schiavonesca Nuova, 8
31040 Volpago del Montello
Treviso - ITALY

La mobilità articolare

Pierluigi Aschieri

È la proprietà specifica delle articolazioni che consente la motricità umana. Il movimento umano si realizza attuando schemi motori di tipo ciclico e aciclico.

- Nel primo caso si tratta di azioni locomotorie.
- Nel secondo caso si tratta di atti motori semplici o complessi che conseguono lo scopo attraverso un solo gesto. In entrambi i casi vengono attivate catene cinetiche, dove ogni articolazione contribuisce alla costruzione del movimento e al conseguimento dello scopo.

Nel caso di catene cinetiche lunghe e complesse i gradi di libertà di ogni articolazione sono determinanti per l'ottimizzazione del movimento.

In alcuni Sport la mobilità articolare si esprime attraverso la realizzazione di atti motori finalizzati, caratterizzati dalla massima utilizzazione dei gradi di libertà delle articolazioni interessate. Fattori determinanti sono la struttura anatomica e il grado di funzionalità.

Nelle attività motorie finalizzate e, soprattutto, nello Sport va concepita come componente strutturale della prestazione.

La MOBILITÀ ARTICOLARE si distingue in MOBILITÀ PASSIVA (MP) E MOBILITÀ ATTIVA (MA). MOBILITÀ PASSIVA si esprime utilizzando al massimo i gradi di libertà dell'articolazione in oggetto, per mezzo della decontrazione dei distretti muscolari interessati.

La MP svolge la funzione cognitiva di permettere lo sviluppo della discriminazione propriocettiva attraverso l'effettuazione degli esercizi in condizioni facilitate.



Questo stato consente di:

- percepire e localizzare con precisione il distretto muscolare sottoposto a decontrazione e allungamento;
- di individuare e controllare la soglia di attivazione dei fusi neuro-muscolari;
- di aumentare gradualmente l'estensibilità dei muscoli e del tessuto connettivo dei muscoli sottoposti ad allungamento volontario.
- di ripristinare, durante le fasi di recupero, la funzionalità del muscolo sottoposto a carichi motori di varia matrice.
- prevenire gli infortuni e l'usura delle articolazioni.

MOBILITÀ ATTIVA: si esprime attraverso la capacità di realizzare movimenti di grande ampiezza, grazie alla contrazione dei distretti muscolari agonisti (e al rilasciamento degli antagonisti con funzione regolatoria) che incrociano l'articolazione interessata (es. slancio dell'arto inferiore sul piano sagittale).

La Mobilità Attiva ha come presupposto quella passiva. E' inoltre strettamente integrata con i parametri cognitivi, coordinativi e condizionali del programma motorio (tecnica) da effettuare, in quanto vengono determinate:

- Le sequenze di reclutamento delle unità motorie;
- I gradi di libertà da utilizzare in ogni articolazione;
- Ampiezza e velocità d'azione dei vari segmenti del corpo all'interno della catena cinetica, in funzione dello scopo da conseguire.

Nel caso di gesti complessi sono previsti i gradi di libertà articolare da utilizzare in tutte le articolazioni interessate nelle varie fasi, prima del "via libera a quelle successive", affinché il movimento risulti ottimale.

La M. A. e' da considerare, integrata con l'equilibrio, come presupposto all'acquisizione del gesto tecnico e, comunque, deve essere presente in modo ottimale affinché la tecnica raggiunga il suo massimo livello di espressione.

- Durante l'effettuazione di Carichi Motori caratterizzati da grande ampiezza, complessità e rapidità di movimento la mobilità articolare va mantenuta a livelli ottimali.

I valori della mobilità attiva sono inferiori a quelli della mobilità passiva.

In generale una buona mobilità articolare è indispensabile al fine di:

- apprendere efficacemente i movimenti (la scarsa mobilità è un fattore limitante in quanto induce a compensare e acquisire gesti difettosi che saranno difficili da correggere);
- evitare i traumi;
- rendere razionale il dispendio energetico e ritardare l'affaticamento;
- migliorare l'elasticità muscolare;
- migliorare la coordinazione motoria per mezzo di una più efficiente relazione tra contrazione e rilasciamento nel gioco agonisti-antagonisti;
- eseguire movimenti rapidi, ampi, fluidi ed economici;
- acquisire i fondamentali in taluni Sport.

L'età compresa tra 6-13 anni è il migliore per sviluppare la mobilità articolare.

Tuttavia, già da tempo, si sono osservati risultati incoraggianti anche con la somministrazione di esercizi tra i 3 e gli 8 anni.

Nei bambini ipocinetici si osserva uno scarso sviluppo della mobilità articolare.

MOBILITÀ ARTICOLARE E CARICHI MOTORICOMPLESSI

L'effettuazione di carichi motori costituiti da movimenti di grande ampiezza e rapidità pone i seguenti problemi:

- la capacità delle articolazioni di sopportare questo tipo di stimolazioni;
- le problematiche legate all'equilibrio, specialmente in alcune specialità;
- la capacità di reclutamento selettivo delle Unità Motorie Veloci.

L'abilità di eseguire un movimento finalizzato di grande ampiezza, rapidamente e in equilibrio su un solo arto richiede l'integrazione tra funzioni neurocognitive motorie. Si pensi alla "coordinazione oculo-podale", che può essere realizzata a condizione che la "Funzione Equilibrio" e la Mobilità Articolare siano presenti in quanto "Presupposti".

Linee guida

Data la complessità di queste operazioni:

- sequenza di reclutamento unità motorie veloci (U.M.V.)
- ridefinizione istantanea "situazionale" dell'equilibrio
- verifica istantanea situazionalità (scopo)
- Sistema visuospatiale che guida il piede sul bersaglio) è opportuno procedere secondo una metodica che consenta di effettuare acquisizioni e integrazioni progressive di abilità secondo Modelli Biomeccanici corretti, in condizioni:
 - a) Facilitate (senza problematiche legate all'equilibrio) ovvero per mezzo di esercizi in decubito per agevolare lo sviluppo della M.A. come presupposto;
 - b) Facilitate con problemi di equilibrio elementari (integrazione tra funzioni);
 - c) Facilitate con problemi situazionali elementari (scopo);
 - d) Reali, situazionalità;
 - e) Difficoltate?

In termini didattici questo tipo di progressione risolve efficacemente i problemi

dell'apprendimento e consente a un grande numero di praticanti di acquisire buoni livelli tecnici.

Infatti in uno sport molto praticato, soprattutto da individui in età evolutiva, ha l'obiettivo di educare/formare.

La Prestazione di gara richiede, tuttavia, anche la capacità di mantenere il più possibile stabili le componenti bioenergetiche, ne consegue che la Mobilità Articolare va concepita e allenata anche in relazione alla Resistenza Specifica.

Tra i metodi per migliorare la mobilità oggi è in uso lo Stretching, che consiste nella esecuzione di una serie di esercizi di stiramento passivo con i tempi prestabiliti: 5 secondi per passare dalla postura di

partenza a quella di massimo stiramento dei muscoli, 20-30 secondi di tenuta in questa posizione, 5 secondi per tornare alla postura di partenza. La massima estensione viene raggiunta realizzando la decontrazione del muscolo interessato e senza



forzature.

Si sono ottenuti ottimi risultati utilizzando le due metodiche (passiva e attiva) nel seguente ordine:

- Inizialmente la mobilità passiva fornisce la capacità di discriminazione propriocettiva e consente di ottenere un minimo di mobilità articolare;
- In seguito si introducono esercizi per la mobilità attiva sui vari piani, mantenendo comunque una parte di lavoro per mezzo della mobilità passiva;
- Infine, come metodo per gli atleti già formati si introduce la mobilità attiva, utilizzando tuttavia gli esercizi di stretching durante la fase di recupero e avendo cura di mantenere lo stiramento dei muscoli interessati ben al di sotto dei limiti.

Nella fattispecie si utilizzano i tempi di recupero

per decongestionare i muscoli specifici e per ripristinarne la necessaria elasticità.

La mobilità articolare richiede grande cura in tutti gli sport, ma in particolare in quegli sport in cui il movimento finalizzato è espressione di una elevata integrazione tra equilibrio, rapidità, forza e mobilità, in caso di mobilità articolare carente si attivano contrazioni inibitorie da parte dei muscoli antagonisti, con la conseguenza che il movimento risulta poco rapido, non modulabile, antieconomico, poco fluido e scarsamente efficace, con rischio per le strutture.

La letteratura

Numerose sono le pubblicazioni relative a sperimentazioni e ricerche sul disposto combinato equilibrio/ mobilità articolare. E' stato confermato che la mobilità articolare è un presupposto indispensabile quando si è in presenza di posture complesse, in appoggio monopodale, con uso di ampi gradi di libertà a carico delle articolazioni coxo-femorali. Ciò rappresenta una novità assoluta.



Foeldeak® Wrestling Mat School Edition

Leggero, robusto e economico! Ideale per bambini, principianti e sport scolastico.



❖ Foeldeak® Wrestling Mat Elements

- Dimensioni della Materassina: 1.000 x 1.000 o 1.000 x 2.000 mm (peso 2,5 o 5 kg)
- Spessore: 40 mm
- Taglio laterale: senza laminato
- Lato superiore: Superficie liscia bordata con moquette grigia per il fissaggio con il velcro del telo di copertura
- Lato inferiore: Strato anti scivolo
- Materiale di riempimento: struttura di riempimento ultra leggera in polietilene



❖ Foeldeak® Wrestling Mat Cover with Velcro Closure

- Materiale del telo: 100% poliestere, strato PVC su entrambi i lati
- Sistema di fissaggio: Chiusura a Velcro
- Termostabile da -30 ° a + 70 ° C
- 2 loghi "Foeldeak" stampati in bianco nella zona di protezione
- Colore: Doppia Colorazione giallo-rosso-giallo o blu-rosso-blu



Prices Foeldeak® Wrestling Mat School Edition:

5 x 5 m	1.365,20 €
6 x 6 m	1.859,00 €
7 x 7 m	2.587,90 €
8 x 8 m	3.130,30 €
9 x 9 m	3.877,90 €
10 x 10 m	4.656,60 €

Prezzo compresa IVA, consegna franco palestra.

Telefono:
+49 (8171) 38524-26

Fax:
+49 (8171) 38524-29

E-Mail:
sportmatten@foeldeak.com
www.foeldeak.com

Controllo e regolazione del movimento nelle azioni esplosive e ballistiche negli sport di combattimento

Paola Sbriccoli

Università degli Studi di Roma «Foro Italico»
Dipartimento di Scienze Motorie, Umane e della Salute
Laboratorio di Fisiologia dell'Esercizio

Il controllo e la regolazione del movimento durante l'esecuzione di gesti specifici è, per la fisiologia dell'esercizio e dello sport, uno tra gli argomenti più interessanti e al contempo più complessi da studiare. I meccanismi alla base del controllo del movimento presuppongono l'intervento combinato e coordinato di diverse strutture nervose e sistemi di controllo spinali e sovraspinali. L'interesse nei confronti di questi aspetti è vieppiù amplificato quando l'oggetto di studio è rappresentato da azioni tecniche complesse ed effettuate a velocità molto elevate, e nelle quali la combinazione tra massimizzazione dell'espressione di forza e controllo fine del movimento devono realizzarsi simultaneamente. Di fatto, questa esigenza è quasi una peculiarità nell'ambito degli Sport di Combattimento, e particolarmente (anche se non esclusivamente) nel karate, disciplina nella quale la componente tecnica occupa un posto di tutto rilievo. Al fine di poter controllare l'esecuzione di un dato gesto tecnico, la prima cosa che il sistema neuromuscolare è chiamato a fare, è quelli di modulare opportunamente la forza impressa durante quel dato gesto.

La Forza, descritta classicamente dalla seconda legge di Newton come derivata temporale della quantità di moto di un corpo rispetto al tempo ($F=ma$), in fisica si definisce come una grandezza vettoriale che si manifesta nell'interazione di due o più corpi; essa quantifica il fenomeno di induzione di una variazione dello stato di quiete o di moto dei corpi stessi; in presenza di più forze, è la risultante della loro composizione vettoriale a determinare la variazione del moto. In ambito sportivo, ed in particolare in metodologia dell'allenamento, è uso comune affiancare al termine "Forza" alcuni attributi (veloce, rapida, resistente, etc), che altro non rappresentano se non le diverse modalità attraverso le quali tale forza si esprime durante l'esecuzione di un dato gesto sportivo.

Quando si parla di forza muscolare, non si può prescindere da quella che è l'unità morfo-funzionale responsabile della produzione di forza da parte del muscolo, l'Unità Motoria (UM). Questa è costituita dal motoneurone e dalle

fibre muscolari da esso innervate. In base alle caratteristiche meccaniche, possiamo distinguere UM a scossa rapida (motoneuroni più grandi e maggior capacità di erogare forza), e UM a scossa lenta, (motoneuroni più piccoli e forza erogata di minor entità). Durante una contrazione muscolare a forza crescente, le UM vengono reclutate sulla base del principio della dimensione (dalle più piccole alle più grandi) enunciato da Henneman (1965); è ancora oggetto di discussione la possibilità che questa modalità di reclutamento delle UM possa essere "invertita" durante le azioni definite "ballistiche" nelle quali il muscolo è chiamato ad esprimere elevati livelli di forza in tempi estremamente brevi (ad esempio, salti, colpi di gamba - calci o braccia - pugni).

I meccanismi attraverso i quali il sistema neuromuscolare modula l'espressione di forza sono sostanzialmente due: Reclutamento e Frequenza di Scarica delle UM. In buona sostanza, la massima forza possibile è ottenibile quando tutte le UM sono attivate alla loro massima frequenza di scarica.

Nell'ambito degli Sport di Combattimento, e particolarmente nel Karate, ciò che sembra avere una grande importanza è la capacità di regolare finemente l'espressione di forza anche in gesti che per loro definizione sono molto difficili da controllare, come le azioni ballistiche. La registrazione del segnale elettrico generato dalle fibre muscolari (elettromiografia di superficie, sEMG) e, soprattutto, la sua interpretazione, può fornire alcune rilevanti informazioni relativamente alle modalità attraverso le quali il sistema neuromuscolare attiva le fibre muscolari dei gruppi principalmente coinvolti nell'esecuzione di un gesto tecnico. In particolare, dalla registrazione del sEMG con schiere lineari di elettrodi o con matrici di elettrodi possono essere estratti parametri che possono fornire informazioni importanti circa la qualità e quantità delle UM motorie impegnate durante un gesto specifico. Si può inoltre, tramite l'indagine EMG valutare anche cosa accade nell'interazione muscolo agonista-antagonista/muscolo agonista/sinergico durante un'azione sportiva,

aspetti questi che ci raccontano molto rispetto alla coordinazione muscolare e, quindi, al controllo del movimento. Naturalmente, lo studio dell'attività muscolare non può in alcuna misura essere svincolato dal movimento. Per questo, nello studio ed analisi delle azioni sportive, l'approccio "neuromeccanico" (neuromuscolare e biomeccanico combinato) può fornire notevoli ed interessanti dettagli non soltanto spendibili nella ricerca applicata, ma anche nella pratica sportiva.

Tornando all'esempio degli sport di combattimento, e in particolare del Karate, un aspetto estremamente interessante e strettamente correlato al controllo neuromuscolare può essere sintetizzato in alcuni quesiti: Come può il sistema neuromuscolare fronteggiare l'esigenza di eseguire un gesto complesso alla massima velocità possibile senza per questo compromettere la precisione del gesto stesso? Cosa accade quando la complessità del compito motorio aumenta? Esistono differenze rilevanti tra atleti di élite ed amatori? In caso affermativo, come si manifestano?

Se l'attivazione simultanea di agonista e muscoli antagonisti che agiscono intorno ad un'articolazione — la co-attivazione — sia vantaggiosa o svantaggiosa per l'esecuzione di un movimento, è ancora oggetto di discussione. Quando l'obiettivo è quello di massimizzare la forza durante un gesto dinamico, la co-attivazione di muscoli che esercitano momenti opposti potrebbe essere un limite, poiché la loro azione reciproca e simultanea può comportare la riduzione della forza muscolare risultante. Il meccanismo della co-attivazione, tuttavia, suggerisce che questa strategia potrebbe in alcuni casi rappresentare un vantaggio. L'apprendimento di nuovi movimenti complessi che richiedano anche una elevata precisione, lascia pensare che la co-attivazione possa rivelarsi vantaggiosa. A questo proposito, uno dei possibili meccanismi coinvolti per consentire una prestazione neuromuscolare ottimale è legato ad una messa a punto del livello di attivazione dei muscoli agonisti e antagonisti durante una determinata attività motoria.

Il karate è un'arte marziale classificata tra quelle specialità che richiedono elevate doti tecniche, che richiedono un raffinato controllo del movimento sia in condizioni statiche che dinamiche, ed un'elevata capacità di eseguire le principali azioni tecniche (pugni e calci) il più velocemente possibile. Il karateka è chiamato ad eseguire azioni molto complesse, unendo velocità di movimento ad alta precisione. Tra le possibili strategie adottate per far fronte a questi requisiti, la co-attivazione muscolare potrebbe svolgere un ruolo chiave. Il fenomeno della co-attivazione agonista-antagonista in attività motorie volontarie si basa su diversi aspetti legati alla precisione del movimento, alla distanza, e anche alla presenza di coppie dipendenti dal movimento in compiti nei quali sono coinvolte più articolazioni. Un livello ridotto di co-attivazione dei muscoli antagonisti è stato dimostrato come conseguenza dell'apprendimento e/o come acquisizione di abilità motoria

specificata. Tuttavia, un livello più elevato di co-attivazione, o la coesistenza di un'azione sinergica tra tutti i muscoli coinvolti durante una certa azione, potrebbe essere vantaggioso sia per ottenere un migliore controllo del movimento che per stabilizzare le articolazioni coinvolte. A tale riguardo, la co-attivazione aumenta la rigidità e la stabilità di un'articolazione e, quindi, i livelli di co-attivazione maggiori possono essere ipotizzati durante i movimenti veloci piuttosto che durante i movimenti lenti.

Il confronto tra un gesto vincolato (semplice, contrazioni isocinetiche a diverse velocità angolari) vs. un compito motorio "non vincolato" (complesso, calcio frontale – Front Kick FK) sono stati confrontati al fine di verificare se l'entità di attivazione antagonista dei muscoli estensori e flessori del ginocchio fosse influenzata da: (1) la velocità di movimento e (2) Set up sperimentale.

Dati sperimentali su questo tema hanno dimostrato che:

1. Durante il "gesto vincolato", i karateka di élite hanno mostrato una forza maggiore durante la flessione del ginocchio rispetto ai dilettanti, associato a più elevati valori di velocità di conduzione (CV) delle fibre muscolari (UM rapide maggiormente impiegate) da parte del Bicipite Femorale (BF-CV). Più alti valori di BF-CV sono stati osservati in karateka di élite anche durante l'esecuzione del "gesto libero" (calcio Frontale, FK).

2. Il quadro di attivazione neuromuscolare ottenuto durante entrambi i compiti ha rivelato importanti differenze tra i gruppi che sembrano essere specifiche rispetto al compito motorio richiesto. In sintesi, i karateka di élite dimostrano una tipica strategia di attivazione neuromuscolare durante la flessione del ginocchio-estensione eseguita durante il gesto vincolato e non vincolato strategia che sembra essere dipendente dal compito e dal livello di abilità. La regolazione fine dell'attivazione dell'antagonista e dell'agonista, dimostrata in entrambe le circostanze sperimentali, è riflessa da un'attivazione più bassa dell'antagonista da parte degli atleti più esperti nel compito isocinetico indipendente dalla velocità, e da un più alto livello di attivazione dell'antagonista durante il FK, funzionale per ottenere un migliore controllo della gamba durante l'esecuzione del calcio. Un ruolo importante nella strategia di controllo neuromuscolare di karateka di élite è giocato da flessori del ginocchio, che si sono dimostrati più forti e più capaci di attuare un reclutamento selettivo e preferenziale delle UM Rapide, come dimostrato dai valori di MFCV (velocità di conduzione delle fibre muscolari). Questo comportamento è probabilmente espressione di un adattamento neuromuscolare indotto dall'esposizione cronica ad allenamenti specifici e potrebbe essere correlata, in questi atleti, ad una possibile riorganizzazione dei circuiti neuronali spinali e sovraspinali che presiedono e regolano il movimento.

Quando la complessità del compito aumenta, vale a dire durante l'esecuzione del calcio circolare con o senza impatto, le differenze tra i due gruppi si confermano e sono

raccontate, anche in questo caso, dalla diversa modulazione dell'azione muscolare della muscolatura della loggia posteriore della coscia (flessori del ginocchio) nella fase finale del calcio (estensione del ginocchio). In particolare, nel calcio circolare senza impatto, che rappresenta tra i due gesti quello più complesso, vista l'impossibilità da regolamento di andare ad impatto con l'opponente, nella fase finale del calcio la muscolatura antagonista (flessori del ginocchio – BF), si co-attiva negli atleti di élite nel duplice intento di regolare finemente il movimento e, probabilmente, di proteggere l'articolazione del ginocchio da una possibile iperestensione. Diversamente, questo non accade nel gruppo di atleti di inferiore livello di qualificazione.

In conclusione, karateka dimostrano un diverso controllo neuromuscolare rispetto ai dilettanti, sostanzialmente costituito da una diversa modulazione dell'attività agonista-antagonista durante calci in relazione al diverso compito motorio.

Come osservazione finale ed auspicio, la ricerca dovrebbe indirizzarsi verso una descrizione accurata della coordinazione multiarticolare, allo scopo di comprendere meglio i rispettivi ruoli dei muscoli mono e biarticolari nel controllo del movimento anche in azioni più complesse che, però sono per intuibili ragioni più complesse da decodificare. La crescente complessità di una data azione introduce e fa emergere, in effetti, limiti oggettivi nei possibili approcci sperimentali. In ogni caso, il tentativo di risolvere questioni tecniche e di rispondere a domande di crescente complessità è un obiettivo ambizioso ma doveroso, e rappresenta una sfida piuttosto affascinante per il futuro, sempre con l'intento di poter fornire utili strumenti anche per chi quotidianamente lavora sul tatami non tanto (e non solo) per comprendere i meccanismi, quanto per trovare soluzioni operative.

Riferimenti bibliografici

1. IUPAC. Compendium of Chemical Terminology, 2nd ed. (the "Gold Book"). Compiled by A. D. McNaught and A. Wilkinson. Blackwell Scientific Publications, Oxford (1997)
2. Quinzi F, V Camomilla, F Felici, A Di Mario, P Sbriccoli. (2013) Differences in neuromuscular control between impact and no impact roundhouse kick in athletes of different skill levels. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 23(1): 140-150, 2013.
3. Sbriccoli P, V Camomilla, A Di Mario, F Quinzi, F Figura, F Felici. Neuromuscular control adaptations in elite athletes: The case of top level karateka. *European Journal of Applied Physiology* 108(6): 1269-1280, 2010.
4. Sørensen H, Zacho M, Simonsen EB, Dyhre-Poulsen P, Klausen K. Dynamics of the martial arts high front kick. *J Sports Sci* 14(6):483-95, 1996.

CORSI

DI

JUDO

気

柔道



Virgin
active

柔道

DAI 4 AI 14 ANNI



FEDERAZIONE
SPORTIVA NAZIONALE
RICONOSCIUTA
DAL CONI

Le arti marziali, gli sport da combattimento e lo sviluppo dell'identità

*Dott. Stefano Albano – Psicologo dello Sport delle Squadre Nazionali FIJKAM
M° Roberto Sforza – Maestro della Scuola di Arti Marziali Ziran Wu Gong Shu*

Qual è il compito più importante della nostra vita?
Lo sport, in particolare le arti marziali e gli sport da combattimento possono esserci utili a questo scopo?
C'è una relazione tra queste discipline e lo sviluppo di una buona autostima e di una buona autoefficacia percepita?
Nel seguente articolo cercheremo di dare alcune risposte a queste importanti domande.

Secondo voi qual è il compito più importante della nostra esistenza?

Secondo la **teoria psicosociale dello sviluppo** del noto psicologo e psicoanalista **Erik Erikson** il compito più importante della vita di ogni individuo nel suo percorso è rappresentato dalla **ricerca della propria identità personale**.

Occorre comprendere chi siamo e che cosa vogliamo, quali sono i nostri valori, le nostre credenze e le nostre scelte di vita.

L'individuo costruisce la propria identità **superando i molteplici problemi dell'esistenza** definiti **crisi evolutive**.

Ogni crisi è il risultato di una maturazione, in armonia con l'insieme di attese che la società ha nei nostri confronti, momento per momento, stadio dopo stadio.

Ogni superamento permette di accedere allo stadio successivo.

I problemi non risolti si cumulano e si ripresentano nel corso dello sviluppo, negli stadi successivi.

Il modo con cui l'individuo ha affrontato le differenti crisi e i vari problemi d'identità lo **caratterizzano** nella sua interezza.

Per ogni crisi è possibile conseguire una **felice riuscita** con le sue **conseguenze positive** o **realizzare un falli-**

mento, con le **conseguenze negative** associate.

Il corso della vita della persona è quindi scandito da fasi e ogni fase è caratterizzata da **una richiesta sociale a cui rispondere**. Se si è in grado di rispondere si ha un effetto, in caso contrario si ha un problema.

Vedremo di seguito le differenti fasi e per ogni fase esploreremo in che modo l'arte marziale e gli sport da combattimento possano essere funzionali allo sviluppo delle qualità richieste, sia durante la fase stessa sia nei momenti successivi.

Da 0 a 1 anno – Fiducia vs Sfiducia

Superamento: il bambino supera il problema della sfiducia attraverso una buona relazione con la madre, la fiducia nei confronti della madre è **fiducia** verso tutto il mondo che lo circonda.

Blocco: se la relazione con la madre è disturbata il bambino sviluppa un senso di sfiducia che gradualmente si espanderà a tutta la realtà che lo circonda.

Al di là della delicata fase iniziale della vita in cui il rapporto con la madre risulta fondamentale per lo sviluppo della fiducia di base, il bambino nel contesto marziale troverà le differenti modalità del rapporto interpersonale.

La possibilità d'incontrare un contesto in cui potrà sperimentare diverse modalità di stare in relazione sarà molto educativa perché gli richiederà di sviluppare differenti modalità di reazione alle diverse relazioni con cui si troverà in contatto: in questo luogo, infatti, imparerà la relazione armonica con il gruppo dei pari, il rapporto con il proprio Maestro quindi una relazione asimmetrica all'interno di ruoli specifici e la relazione conflittuale in cui affronterà nel tempo i temi dell'etica e della difesa della propria persona.

A questo proposito è interessante osservare che nell'arte marziale il fine pedagogico è partire dal conflitto che si

manifesta nell'incontrare l'altro per arrivare a una gestione etica del confronto fino ad accedere alla comprensione del valore dell'armonia. Non a caso un testo di uno tra i più autorevoli maestri di arti marziali, Morihei Ueshiba, fondatore dell'Aikido, si chiama: "L'arte della pace" ed elogia le qualità dell'affetto e dell'armonia come virtù che arricchiscono la vita umana.

Da 1 a 3 anni circa- Autonomia vs Vergogna

Superamento: in questo stadio il bambino inizia a fare le sue prime conquiste nelle abilità motorie, inizia a **sperimentare l'autonomia**. Se i genitori non ostacoleranno questo processo conquisterà sempre maggiori **capacità di autogestione**.

Blocco: le troppe inibizioni dei genitori porteranno a considerare **l'autonomia un agente negativo, fonte di frustrazioni**.

Il tema dello sviluppo dell'autonomia è senza dubbio molto importante nel contesto marziale. L'allievo tramite l'allenamento ha l'opportunità, fin da bambino, di conquistarsi una gamma sempre più ampia di abilità motorie e psicofisiche attraverso un rapporto graduale e sano con il gioco e con il rischio, in un percorso di sviluppo consapevole che partirà dal rispetto dei suoi limiti e della sua specificità soggettiva per portarlo a una graduale espressione delle proprie specifiche potenzialità.

Da 3/4 anni a 5/6 anni circa- Iniziativa vs Senso di colpa

Superamento: il bambino **diventa esplorativo**, curioso e osa esperienze precedentemente impensabili. Aumentano le opportunità di comportamento autonomo. Supera se non ostacolato.

Blocco: il bambino se ostacolato nel suo prendere iniziative nel conoscere e nel conoscersi, svilupperà **senso di colpa**.

Anche il tema dell'iniziativa è molto caro al contesto marziale. Le discipline sportive e marziali si fondano sul formare persone capaci d'iniziativa, desiderose di conoscere i propri limiti e di superarli. Oltre all'iniziativa, centrale è il tema della prevenzione e della proattività. Le arti marziali insegnano che per ogni problema bisogna sviluppare un progetto con lo scopo di risolverlo. Interessante sapere che la parola "problema" e la parola "progetto" hanno la stessa radice etimologica. Si parte dallo studio del pugno e della parata per poi accedere a una filosofia di vita che insegna un approccio fondato sull'iniziativa e la progettazione consapevole. Ricordiamo che anticamente il percorso marziale veniva chiamato Via, il sentiero per vivere una vita all'insegna della saggezza e della conoscenza.

Da 6/7 anni a 10/11 anni circa - Industriosità vs Senso d'inferiorità

Superamento: in questa fase il bambino è attratto dal riuscire bene nella scuola e/o nello sport: **desidera avere successo in questa nuova esperienza**, avere successo negli apprendimenti, **guadagnare la considerazione degli insegnanti o allenatori, essere accettato dai compagni**. Se supererà le difficoltà annesso svilupperà un **senso di operosità**.

Blocco: se non supererà le difficoltà correlate a questa fase svilupperà un **senso di inferiorità**.

Per parlare di quanto sia importante l'industriosità nelle arti marziali partiremo da una delle traduzioni di **Kung Fu**, una delle arti marziali più antiche esistenti. Letteralmente la traduzione di Kung Fu è "**Lavoro ben fatto, attraverso energia e tempo**". Da questa definizione si evince quanto l'azione e l'industriosità siano parte integrante dell'evoluzione in queste discipline. **Le abilità si costruiscono con l'impegno**. Anche i racconti tradizionali delle arti marziali che vengono spesso rappresentati in spettacoli cinematografici, ci riporta a scenari in cui l'impegno è al centro dello sviluppo dell'eccellenza. Nelle discipline da combattimento non c'è spazio per il senso d'inferiorità: ognuno parte dal proprio livello e si colloca in un percorso di progressione che gli permetterà, attraverso il duro lavoro, di migliorare le proprie qualità marziali.

Da 10 a 20 anni - Identità vs Dispersione, confusione di ruoli

Superamento: il compito fondamentale dell'adolescente in questa fase è **conquistare la sua identità**. Se i genitori accompagnano questa fase senza ambiguità, il suo superamento avverrà con successo.

Blocco: se i genitori adotteranno **comportamenti ambigui** rapportandosi all'adolescente a volte come se fosse un bambino a volte come se fosse un adulto rischieranno di creare **confusione** in questo delicato processo.

Anche in questa fase l'arte marziale può dare un contributo significativo. La fase adolescenziale è una delle più critiche, l'adolescente spesso si ribella alle figure genitoriali perché cerca il proprio modo di stare al mondo: vuole distinguersi, vuol essere diverso, unico. La figura dell'insegnante, dell'istruttore, del Maestro di arti marziali spesso può essere un riferimento virtuoso che può rappresentare una possibile via verso la realizzazione di un'identità stabile. Il contesto sportivo in questo senso gioca un ruolo fondamentale perché è uno dei luoghi migliori in cui la persona può puntare alla realizzazione massima delle proprie potenzialità, all'interno di un contesto di regole che tutelano. I rischi maggiori in questa fase sono l'eccesso di regole che inibiscono l'espressione del potenziale o l'as-

senza totale di regole che potrebbe portare a un'espressione di sé indiscriminata e disfunzionale.

Da 20 a 40 anni – Intimità vs Isolamento

Superamento: il giovane in questa fase sente la necessità di vivere una **relazione intima, appagante** che può trasformarsi in una relazione stabile e duratura, sia come unione tra sessi opposti che come relazione di amicizia.

Blocco: chi non riuscirà a vivere questo profondo sentimento d'intimità sentirà un forte **senso d'isolamento e solitudine**.

C'è un detto a proposito di questo tema: "C'è chi tramite l'amicizia trova una passione e chi tramite una passione trova un'amicizia". Lo sport quando praticato con i requisiti giusti, oltre ad essere un contesto di sano sviluppo della propria salute psicofisica è anche un eccellente luogo di socializzazione. In particolare, come accennato precedentemente, la specificità del contesto degli sport da combattimento e delle arti marziali permette di sperimentare i molti modi della relazione: l'altro conflittuale dal quale imparo a difendermi, l'altro più saggio a cui mi ispiro e l'altro amico, con cui condivido questo viaggio.

Da 40 a 65 anni – Generatività vs Stagnazione

Superamento: la crisi che caratterizza questa fase riguarda la **procreazione**. Questo concetto è inteso in senso ampio: prevede la possibilità di lasciare qualcosa alle generazioni successive. Come nel caso dell'insegnante, del Maestro di arti marziali, del ricercatore, dell'artista.

Blocco: chi non supererà questa fase sperimenterà verso la propria esistenza un **senso di stagnazione, d'immobilità e d'inutilità**.

Questa fase, prendendo in considerazione il momento di piena maturazione, è la fase dell'insegnante o del Maestro: qui arriva il momento dell'insegnamento, della trasmissione delle proprie conoscenze ai propri allievi.

Da 65 anni in poi – Integrità dell'io vs Disperazione

Superamento: in questo stadio l'individuo, giunto vicino al traguardo della propria vita, osserva il suo percorso per **stare in contatto con ciò che ha realizzato** e per vedere se ha commesso gravi errori. Se sarà soddisfatto di ciò che avrà costruito sentirà un **senso di soddisfazione** che favorirà l'**integrità dell'io**.

Blocco: se in questa fase si presenteranno **rimpianti o rimorsi**, incideranno sul vissuto emotivo che potrebbe caratterizzarsi con i **toni della rabbia, della rassegnazione, della tristezza e della disperazione**.

Quest'ultima fase sarà qualificata da come saranno state

gestite le fasi precedenti: il senso di soddisfazione sarà indicativo di giuste prospettive, scelte e azioni, un senso d'insoddisfazione al contrario sarà la risultante di aver compiuto scelte errate, o errori di omissione.

La pratica di un'arte marziale o di uno sport da combattimento, oltre a dare benefici sul piano fisico può essere un valido mezzo per sviluppare quelle qualità che aiutano ad affrontare ogni fase dello sviluppo della propria identità in una direzione costruttiva e allo stesso tempo costituiscono un valido strumento per colmare le possibili carenze che possono aver caratterizzato stadi in cui non si avevano i mezzi e le risorse per rispondere adeguatamente.

C'è una considerazione importante da fare a proposito dello sviluppo dell'identità psicofisica della persona: il modello formativo che applichiamo in FIJLKAM per formare i nostri Maestri, i nostri tecnici e di conseguenza i nostri atleti prevede una concezione dello sviluppo dell'individuo integrale. Lavorare sulla crescita del corpo e della mente di un atleta a nostro parere significa dedicarsi, secondo il modello biofunzionale, allo sviluppo della dimensione cognitiva, emotiva, fisiologica e muscolare-posturale. Costruire nell'individuo una buona autostima e una buona autoefficacia percepita significa per noi costruire qualità su queste quattro dimensioni della persona, integrandole allo sviluppo di competenze nella dimensione relazionale e progettuale. Questo si traduce concretamente nel prenderci cura di migliorare il modo con cui la persona pensa, la sua intelligenza emotiva, la qualità del suo assetto psicofisico in termini muscolari, la qualità della sua postura e la salute del corpo, degli aspetti fisiologici. Inoltre attraverso le arti marziali si educa alla bellezza e all'efficacia, in una progettualità che si sviluppa con gli altri, e per gli altri.

Nella prima parte di quest'articolo ci siamo concentrati sul tema dell'identità della persona per poi metterlo in relazione con le arti marziali, in questa seconda parte renderemo protagoniste le arti marziali e le metteremo in relazione all'evoluzione della persona.

La prima osservazione importante da fare è che l'arte marziale, secondo la nostra visione, è **l'arte più completa**, essa **coinvolge un numero molto elevato di dimensioni dell'esistenza**; a onore del vero va specificato che essa è la più completa ma non la più profonda, il cui primato è dell'arte teatrale.

Un altro aspetto molto importante richiesto per lo studio dell'arte marziale sta nell'approfondimento della cultura marziale e lo **studio della cultura orientale**. Per affrontare seriamente quest'arte bisogna studiare tanto, approfondire tanto, non basta andare in palestra per allenarsi. Parliamo di cultura nell'accezione di approfondimento dell'insieme di tutti gli usi e costumi, la conoscenza dei riti e delle tradizioni attraverso cui quest'arte si è sviluppata.

Un terzo aspetto importante è che l'arte marziale deve, o dovrebbe, **sviluppare sensibilità** che qualificata in un modo specifico viene poi definita **coraggio**. Il coraggio non va inteso come esaltazione indiscriminata ma come forma di sensibilità, non è avventatezza ma è saper percepire la rischiosità e la realtà del pericolo, per poi se necessario agire, in piena coscienza.

Poi c'è l'aspetto della **corporeità** e della **psicomotricità**. Come già accennato sopra l'arte marziale coinvolge la persona nella sua **integrità psicofisica**: il modo di pensare, l'umore, le emozioni, gli stati d'animo, gli aspetti biomeccanici, gli aspetti fisiologici, la qualità dei rapporti interpersonali e la capacità di progettare sono dimensioni che vengono coinvolte integralmente, per permettere uno sviluppo completo del praticante.

Il mondo delle arti marziali non è solo un contesto virtuoso, è **importante riconoscere all'interno di queste discipline i diversi miti, al fine di ridimensionarli**: basti pensare ad esempio al mito del Maestro che aumenta la sua saggezza semplicemente invecchiando: spesso si pensa che il Maestro più anziano sia tendenzialmente più saggio: questo non è sempre vero, dipende dalla qualità del percorso intrapreso, la vecchiaia non è necessariamente correlata all'evoluzione della salute e della saggezza della persona.

Approfondendo il significato di "Marzialità" inoltre è importante considerare che con questo concetto ci si riferisce al **saper capire le ragioni degli altri**. Questo, forse, è **l'aspetto più importante**. L'arte marziale non è violenza, è capire le ragioni per le quali la persona ti ha insultato, ha fatto qualcosa che non ti è piaciuta, etc. In quasi tutti i ragazzi violenti, quando vengono intervistati, si nota uno scarso dominio delle capacità espressive e comunicative: difficilmente sono in grado di descrivere quello che provano. Questa incapacità di espressione protratta nel tempo può divenire incomprensione, equivoco, fino a sfociare nel gesto violento. L'intento primario delle arti marziali non è essere violenti, la violenza non è la cosa più importante, forse è l'ultima... Finché sapremo parlare avremo l'opportunità di confrontarci, di mediare di comprenderci. **Ogni artista marziale dovrebbe essere aperto al dialogo**.

Altro aspetto significativo è il doversi **sottoporre agli esami**.

Cos'è l'esame?

Sembra di sentire la voce dell'allievo: "Faccio sempre le cose bene! Credimi! Solo quel giorno ho sbagliato... muovimi lo stesso!!"

A vostro parere andrebbe promosso o bocciato?

L'arte marziale insegna che non si può combattere in modo diacronico ma solo con ciò che si ha a disposizione nel presente, nel tempo scenico del combattimento.

Alcuni allievi che normalmente combattono bene, o sono buoni esecutori di forme, in occasione di un'esibizione o di un esame incappano in clamorose *défaillances*. Possiamo affermare che questi praticanti sono vittima di auto-sabotaggio, un processo che in Grecia veniva rappresentato dal demone Taraxippos, entità che spaventava i cavalli prima dell'arrivo. Il demone in chiave simbolica rappresenta la possibilità che ciò che non si risolve si ripresenti continuamente, in maniera sempre più intensa. In questo senso l'esame nelle arti marziali è un momento di verifica, di confronto, di conoscenza di se stessi; momento di consapevolezza sia dell'espressione dei propri talenti sia dei propri limiti, auto sabotaggi, demoni. I momenti di verifica sono aperture preziose, varchi in cui ci si può conoscere meglio, in cui si possono conoscere meglio i propri demoni, per dissolverli, o trasformarli in alleati.

Tornando al senso di realismo è importante far presente che **la preparazione marziale non sempre garantisce l'efficacia nel caso di aggressione**. Questo perché nel contesto protetto della palestra non è possibile fino in fondo riprodurre l'emozione del combattimento reale. E' una critica onesta nei confronti dei corsi di difesa personale in cui spesso vengono spiegate le tecniche in un contesto calmo, rilassato: "Se l'aggressore mi prende il polso, mi libero così; se mi prende il braccio, in quest'altro modo..." trascurando l'elemento più importante: quando si provano emozioni di paura, le normali funzioni della memoria vanno in "tilt" si entra in uno stato della coscienza in cui sia la tecnica che la preparazione atletica spesso non risultano essere pienamente disponibili. Questo perché il combattimento reale è un altro teatro, un altro tempo scenico verso il quale sarebbe necessaria una preparazione integrale con un particolare focus sulla padronanza emotiva. In Federazione, con gli atleti delle squadre nazionali delle differenti discipline svolgiamo un lavoro di preparazione psicofisica ad hoc, altrimenti sarebbe difficile portare la qualità della performance anche solo dalla palestra al contesto di gara.

Un altro grande beneficio della pratica marziale è l'insegnamento a **saper ben rispondere**, padronanza che va intesa come **virtù generica** e non specifica. Ovvero, non bisogna saper rispondere bene solo a un attacco, a un pugno o a un calcio frontale, ma bisogna **saper rispondere bene nella vita**: a un'interrogazione, a un dialogo, a una battuta, a un imprevisto che non ti aspettavi. Una virtù generalizzata, staminale, che si specializza in base al contesto/teatro in cui ci si trova. **Quest'attitudine deve diventare un'identità** del combattente.

A volte **l'artista marziale viene confuso con altre figure vicine**, che presentano alcune similitudini ma che non coincidono interamente, è il caso ad esempio del **guerriero**, figura controversa che andrebbe reinterpretata alla luce dei cambiamenti avvenuti storicamente: nel '900 è cambiato il concetto di guerra, per questo non siamo più in grado di capire il guerriero profondamente; alla luce di questi cambiamenti anche il ruolo del guerriero andrebbe reinterpretato.

Altro elemento che distingue le arti marziali da altre discipline è la capacità di **saper trasformare gli istinti**. Definiamo l'istinto come un "format di risposta prestabilito": l'essere umano ha la capacità di fare l'upgrade dei propri istinti. La lotta ad esempio è un metodo di combattimento che valorizza l'istintività primaria. Attraverso l'upgrade degli istinti è possibile modificare il modo di combattere: s'impara a colpire a distanza, a proiettare etc. da qui nascono i differenti stili di combattimento con modalità alternative rispetto alla lotta, fondata sul corpo a corpo.

L'Arte Marziale insegna anche la **bellezza delle regole**, e fa **scoprire gli spazi di libertà all'interno delle regole**. Questo aspetto è molto importante da un punto di vista pedagogico: la vita di tutti i giorni è normata da regole all'interno delle quali ci sono ampi margini di libertà: aderire ad una disciplina che crea familiarità con la complementarietà presente tra espressione del potenziale e regole è sicuramente propedeutico ad un buon adattamento privo degli estremi caratterizzati dall'auto-repressione o da una condotta priva di regole, come avviene ad esempio nei comportamenti antisociali. Importante rilevare a questo proposito che sebbene ci siano molteplici regole gli spazi di creatività, a partire da queste, risultano essere molto elevati.

Un problema connesso alle **regole** è che **spesso non ce ne ricordiamo l'origine**, in altre parole non ricordiamo da chi sono state create e con quale scopo. Ad esempio negli aerei il contenitore per i bagagli a mano si chiama "capelliera", ma perché? A vostro parere è un termine ancora attuale?

Tornando al tema principale di questo articolo, la relazione tra arti marziali e identità, è importante constatare che **uno degli aspetti centrali del senso d'identità è la continuità del rapporto umano**. Nell'arte marziale il senso di continuità è dato dal **rapporto Maestro-allievo**. Il rapporto che l'allievo ha con il suo Maestro permette la continuità, e di conseguenza la costruzione della propria identità.

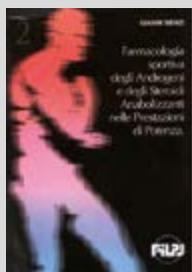
Un'altra dinamica che conferisce identità è **l'essere diversi da ciò che è diverso da sé**. Riconoscere e valorizzare l'unicità dell'allievo, la sua **specificità soggettiva** è la via maestra per rafforzare un senso d'identità libero da qual-

siasi processo di omologazione. Per questo i nostri Maestri all'interno della FIJLKAM vengono formati alla comprensione, al rispetto e allo sviluppo della specificità soggettiva dei loro allievi. Anticamente questo sarebbe stato definito il percorso di **evoluzione del proprio Daimon**, lo sviluppo delle proprie particolarità.

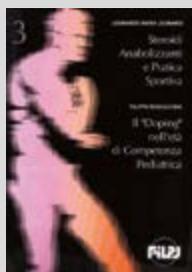
In conclusione, ma non per importanza, valorizziamo un aspetto molto significativo che caratterizza le arti marziali: **l'arte marziale insegna a fare anche ciò che non piace, ma che è funzionale al percorso di crescita dell'allievo**. Se una cosa non piace ma è parte della pratica, va eseguita comunque. Spetta al Maestro e non all'allievo stabilire cosa deve essere fatto. Da questo punto di vista l'arte marziale tutela dal capriccio, tratto caratteristico della società attuale che sembra sempre più fondata sul "tutto e subito", sul godimento fine a se stesso, privo del piacere dell'attesa e della fondatezza qualificante del desiderio.



1. DOPING MEGLIO EX ATLETA CHE UOMO di Giovanni Notarnicola Pag. 62



2. FARMACOLOGIA SPORTIVA DEGLI ANDROGENI E DEGLI STEROIDI ANABOLIZZANTI NELLE PRESTAZIONI DI POTENZA di Gianni Benzi Pag. 54



3. STEROIDI ANABOLIZZANTI E PRATICA SPORTIVA di Leonardo Maria Leonardi IL DOPING: RISCHIO DI COMPETENZA PEDIATRICA di Filippo Rosacchino Pag. 63



4. APPUNTI SUL DOPING di Silvio Garattini SESSUALITÀ E DOPING IN AMBITO SPORTIVO E SUE CONSEGUENZE di Riccardo Vaccari LA LOTTA AL DOPING NELLO SPORT di Giorgio Odagia e Luca Ferraris - Pag. 67



5. FONDAMENTI DI BIOMECCANICA di Attilio Sacripanti Pag. 67



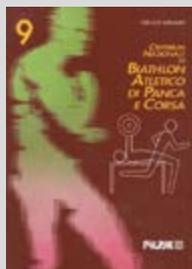
6. BIOMECCANICA DEGLI SPORT DI COMBATTIMENTO di Attilio Sacripanti Pag. 96 (esaurito)



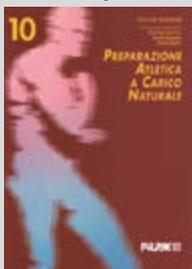
7. BIOMECCANICA DELLA PESISTICA MODERNA di Renzo Pozzo, Attilio Sacripanti ed Ernesto Zanetti Pag. 112



8. PROGRAMMA TECNICO DI JU JITSU di Giancarlo Bagnuolo Pag. 193 (esaurito)



9. CRITERIUM NAZIONALE DI BIATHLON ATLETICO DI PANCA E CORSA di Stelvio Berardo Pag. 52



10. PREPARAZIONE ATLETICA A CARICO NATURALE di Stelvio Berardo Pag. 115



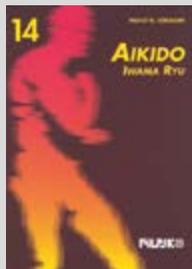
11. ALIMENTAZIONE E SPORT di Michelangelo Giampietro, Giuseppina Gagliardi e Stelvio Berardo Pag. 127



12. LE ASSOCIAZIONI SPORTIVE DILETTANTISTICHE (esaurito)



13. FILPIK 1902 - 1952: I NOSTRI PRIMI 50 ANNI di Livio Toschi Pag. 278 (esaurito)



14. AIKIDO IWAMA RYU di Paolo Corallini Pag. 64



15. GUIDA ALL'ATTIVITÀ DIDATTICA Scuola Nazionale FJLKAM (2ª edizione) di Giuseppe Locantore Pag. 45 (esaurito)



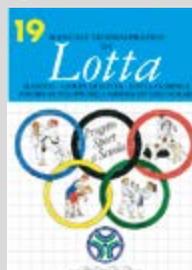
16. MGA: IL MEODO GLOBALE DI AUTODIFESA FILPIK di Giuseppe Locantore (2ª edizione) - Pag. 123 (esaurito)



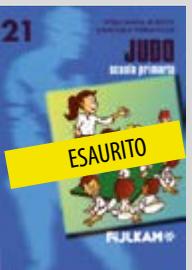
17. FJLKAM 1953-1980 Le Presidenze Valente e Zanelli di Livio Toschi Pag. 493



18. Manuale teorico-pratico di Karate - Scuola elementare e media di 1° e 2° grado di Pierluigi Aschieri - Pag. 131 (esaurito)



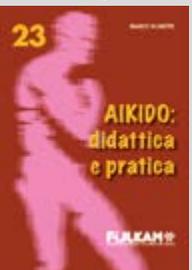
19. Manuale teorico-pratico di Lotta - Il gioco - Giochi di Lotta - Lotta olimpica - Percorso di sviluppo della personalità dello scolaro - di Vitucci, Marini, Noia e Galli - Pag. 92



21. Judo - Scuola Primaria di Rosa Maria Muroli ed Emanuela Pierantozzi Pag. 60 (esaurito)



22. 101 anni di medaglie 1906 - 2007 di Livio Toschi Pag. 112



23. Manuale di Aikido: didattica e pratica di Marco Rubatto Pag. 382



24. 1° Quaderno Tecnico Fjlkam: Documenti tecnico-scientifici Atti dei Seminari Tematici 2007-08 di Renato Manno Pag. 96



25. FJLKAM 1981-1994 La Presidenza Pellicone (prima parte) di Livio Toschi Pag. 271



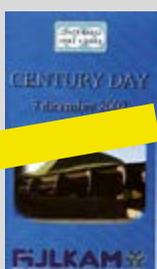
26. FJLKAM: 1906-2016 110 anni di medaglie di Livio Toschi Pag. 111



1902-2002: 100 ANNI DI STORIA - Durata 60'. La storia della FJLKAM (le olimpiadi, i mondiali, i pionieri) raccontata attraverso fotografie e filmati di grande interesse storico (DVD)



LA STORIA DELL'UOMO. UNA LOTTA PER LA VITA (l'istinto della sopravvivenza) - Durata 21' - Un'analisi scientifica delle radici psicologiche delle arti marziali (DVD)



CENTENARIO FJLKAM: 1902-2002 - Durata 44' - La grande festa del centenario FJLKAM del 7 dicembre 2002, più la importante e completa manifestazione di arti marziali della storia (videocassetta)

Prezzo di ciascun volume: 10 euro (addebito costo in applicazione al DPR 917/86 art. 148 c. 3, escluso IVA art. 4 c.5 DPR 633/72)

Per ordinare i volumi: effettuare il versamento sul conto corrente postale 26 90 19 intestato a: C.O.N.I. F.I.J.L.K.A.M. - Via dei Sandolini, 79 - 00122 Roma

Inviare una richiesta scritta via fax, o mail con allegata fotocopia del versamento effettuato, indicando i volumi desiderati ed il recapito postale a: FJLKAM - Ufficio Stampa e-mail: stampa@fjlkam.it - fax 06 56191527 Via dei Sandolini, 79 - 00122 Ostia Lido RM

L'importanza dell'allenamento nella prevenzione e nella qualità della vita

Indicazioni di massima per una iniziazione all'esercizio fisico prima o in parallelo alla pratica degli sport di combattimento

Renato Manno

Lo sport è una pratica di esercizio fisico diffusa nel mondo, che organizza un sistema di competizioni che motiva milioni di giovani anche nel nostro paese. Anche se non si possono negare alcune distorsioni, come il doping, o qualche rischio nelle pratiche sportive non ben supervisionate, sono sempre più evidenti gli enormi benefici che una pratica razionale e ragionevole porta. In realtà è sempre più chiaro che il grande nemico della salute, che si cela sotto le spoglie di un falso benessere, è la sedentarietà. La sedentarietà, cioè l'assenza o quasi di movimento dopo tanti studi è il quarto principale fattore di rischio di mortalità globale e causa ogni anno di 3,2 milioni di decessi. Nel World Day of Physical Activity celebrato dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) si è stimato che l'inattività fisica sia responsabile di circa il 30% delle malattie cardiache, il 27% del diabete e il 21-25% dei tumori di seno e colon è complessivamente il quarto fattore di rischio di mortalità dopo le grandi patologie del nostro tempo (malattie cardiovascolari e oncologiche). Una dei segni della sedentarietà più comuni che si manifesta mediante una generale manifestazione di apparentemente piccole modificazioni negative è la sindrome metabolica.

Uno degli strumenti più importanti per combattere la sindrome metabolica è l'attività fisica. Non sempre a questa risorsa viene dato il giusto peso. Essa si può considerare un vero e proprio salvavita da prescrivere come fosse un potente farmaco. Numerosi lavori si sono occupati di questo, spesso però nelle prescrizioni mediche, l'indicazione di tale attività è generica, non fornisce strumenti pratici nei principi organizzativi e rischia spesso di essere una piccola speranza non attivata per scarsa convinzione.

L'Attività fisica invece non solo è un efficace strumento, ma può diventare una abitudine se praticata nel giusto modo, verificata nella sua applicabilità e sorprendente nella sua efficacia.

La ricca discussione se può essere o meno considerata efficace come un farmaco efficace spesso nasconde la

esigenza di un impegno personale del soggetto-paziente che deve praticarlo, con un atto deliberato. E' possibile, piacevole e dà molte altre soddisfazioni oltre agli, spesso celati, benefici a breve, metabolici e funzionali.

Delresto è noto che l'organizzazione mondiale della sanità ritiene che circa 2 milioni di morti all'anno possano essere attribuiti alla sedentarietà.

Già nel 2005 Pedersen e al. avevano argomentato come l'attività fisica fosse efficace nel combattere l'infiammazione di basso grado che molti ritengono alla base di molte patologie incluso il cancro.

Molti lavori attestano che anche una quota ridotta di attività fisica produce buoni risultati però è più difficile che diventi un'abitudine e "stile di vita" se non si sviluppa un percorso consapevole e che deve avere una durata minima e delle qualità e quantità essenziali.

Se vi sono questi presupposti l'attività fisica porta in se, gli stessi strumenti biologici di attaccamento che lo rendono una compagna di vita, Sharkey la definisce, in diversi casi, una dipendenza positiva e addirittura altri hanno ipotizzato casi limite di una vera e propria dipendenza (Landolfi 2013).

Comunque l'esercizio fisico migliora tutti e 5 i parametri della sindrome metabolica:

- riduce la pressione arteriosa,
 - aumenta il colesterolo buono HDL e diminuisce quello cattivo LDL
 - riduce i trigliceridi (oltre 12 settimane di attività fisica)
 - riduce il peso corporeo
 - riduce la circonferenza della vita
 - combatte l'insulino-resistenza
- inoltre
- o aumenta il metabolismo basale (che è molto legato alla massa muscolare) ed il dispendio energetico giornaliero,
 - o migliora la fluidità del sangue ostacolando la tendenza a formare trombi,
 - o riduce il rischio di infarto e di ictus,
 - o aumenta la mineralizzazione ossea prevenendo l'oste-

oporosi

- o mantiene attiva la funzione intestinale,
- o previene il diabete, il sovrappeso e l'obesità
- o combatte l'ansia e la depressione
- o migliora la funzionalità delle articolazioni anche alzando la soglia del dolore
- o modifica sensibilmente i markers dell'età biologica

Nell'età evolutiva l'importanza è ancora maggiore essendo l'età dove si strutturano la coordinazione motoria, il consolidamento osteotendineo, la crescita staturale e ponderale e della massa muscolare e soprattutto l'età la formazione della personalità e delle abitudini di vita.

In particolare, si ha un forte effetto sulla:

- prevenzione delle patologie metaboliche,
- sviluppo della forza relativa (rapporto fra forza muscolare e peso corporeo) che è alla base della efficienza fisica
- strutturazione di tutte le abilità motorie fondamentali e sportive che sono alla base della abitudini motorie nella vita di relazione sociale e ambientale.
- l'efficienza cardiovascolare e la sua regolazione vegetativa che accompagnerà la vita del soggetto

Purtroppo ancora non si hanno notizie di una solida attività fisica organizzata nella scuola (educazione motoria) se non gli sforzi fatti dal CONI in accordo con il Ministero nell'ambito di un programma ridotto e non ordinario. Tutto ciò fa ricadere sulle società sportive, sui privati e soprattutto sulle famiglie la possibilità di svolgere una adeguata pratica motoria ai bambini e ragazzi del nostro paese. È importante sottolineare che l'incontro positivo con la pratica fisico sportiva nelle età opportune determina le abitudini e le motivazioni specifiche al movimento che potranno accompagnare il soggetto nella sua. Dopo tutto è possibile, ma è nettamente più difficile e meno efficace.

Recentissimi studi sulla età biologica fondato su un parametro ritenuto fra i più significativi e validi per la sua valutazione cioè lunghezza del telomero (una microstruttura che appare nella divisione cellulare) e la sua modificazione in funzione degli stati vitali (patologie, età cronologica, attività fisica di vario genere) hanno dimostrato un buon effetto dell'esercizio fisico in differenti condizioni di età, salute, ripresa dopo patologie etc. (*Ludlow AT 2013, Kadi e al 2008, Kim e al 2012; Cherkas e al 2008*); facendo supporre una serie di effetti positivi sulla prognosi di molte affezioni e sulla speranza di vita.

Ma come si sviluppa un programma di attività fisica?

Una qualunque attività blanda produce effetti positivi, ma spesso sono troppo ridotti per incidere significativamente sulle affezioni descritte, inoltre un'attività motivante va svolta con accortezza e con una propedeuticità esperta. L'ideale sarebbe ricorrere a un laureato in scienze motorie con buone pratiche, o ad un allenatore esperto e prepa-

rato al meglio, con la supervisione di un medico sportivo, che in molti studi è stato confermato come nettamente più efficace di altre pratiche autogestite. In mancanza o in attesa che le migliori pratiche si sviluppino ed essendo l'attività fisica un'attività profondamente naturale, anche una prudente pratica autosomministrata può dare qualche risultato. Deve essere però fondata sulla conoscenza di alcuni aspetti fondamentali, su un certo buon senso ispirato ad alcune norme basate su evidenze scientifiche. Chi già allena atleti conosce alcune regole "naturali" della adattabilità fisica e può svolgere un compito egregio e rendere il soggetto attivo, gratificato dall'attività svolta e dai progressi che progressivamente si evidenziano.

Molto ci viene suggerito dalle pratiche sportive, negli ultimi trenta anni, dopo che per tanto tempo i suggerimenti per l'attività fisica provenivano dalle esperienze mediche, oggi per la prima volta si possono prendere a riferimento i modelli degli sportivi. Non si possono certo copiare le quantità e le intensità la tenacia, costanza, il ruolo del monitoraggio degli effetti e della "digeribilità" del carico e sulla progressione di impegno. Già nel 1990 un lavoro pubblicato su JAMA (una delle più importanti riviste mediche del mondo), sottolineava la necessità di un impegno rilevante per ottenere risultati significativi in soggetti settantenni-novantenni (Fiatarone e al. 1990).

Qui e in altri punti del testo si fa riferimento alla necessità di raggiungere un impegno progressivo che viene definito "carico fisico", questo concetto nato in ambito sportivo, corrisponde all'insieme degli esercizi svolti dal soggetto sia nella singola seduta che nell'insieme dei periodi considerati, settimana, mese, più mesi, anni. La sua modulazione è alla base dei risultati dell'esercizio che in molti casi possiamo definire terapeutici per i risultati sorprendenti che la letteratura scientifica oramai sconfinata ci propone. Il carico può variare da un minimo di attivazione fisica a forme razionali con risultati da notizia giornalistica per cui persone affette da patologie, dedite, anche tardivamente a queste attività, raggiungono prestazioni come completare una mezza maratona o nuotare attraversando lo stretto di Messina.

Suggerimenti per la metodologia.

Da questa parte in poi descriveremo, molto schematicamente, i principi fondamentali a cui attenersi per avere i migliori effetti dalla pratica fisica. Dall'introduzione emerge come per ottenere buoni risultati bisogna sviluppare una soglia minima il già citato "carico fisico"

L'insieme degli esercizi compongono il carico fisico che si organizza secondo i seguenti principi:

- Continuità del carico
- Progressività
- Gradualità
- Polivalenza
- Specificità
- Individualizzazione

La **Continuità** dell'allenamento è il punto centrale per gli effetti sulla salute. La continuità della pratica permette l'accumulo degli effetti positivi delle diverse sedute e di ridurre le fasi di stress della ripresa di una attività tralasciata. E' il principio più elementare e più trasgredito e, purtroppo l'interruzione prolungata disperde gli adattamenti, che sono poi quelle piccole modificazioni biologiche che rendono più facile l'effettuazione degli esercizi e sono alla base di quelle compensazioni e risposte che costituiscono la vera parte terapeutica (la vascolarizzazione cardiaca e muscolare, più mitocondri e ciò abbiamo già citato.

L'adattamento provocato dai carichi aumenta le capacità di lavoro e ciò deve spingere ad una progressione delle attività svolte. Per mantenere l'efficacia dell'esercizio (stimolo) il carico complessivo deve crescere lentamente cioè agire con Progressività.

La **progressività** del carico deve essere preceduto da un consolidamento degli adattamenti. Quindi nessuna fretta! La **gradualità** è fondata sul fatto che in funzione di ogni piccolo progresso di efficienza fisica si può passare ad un livello superiore, ma solo dopo che ciò avviene, affrettare questo processo può produrre intoppi, quale un senso di troppa fatica poco utile all'attività. A maggior ragione ciò è rilevante se non si tratta di sportivi, ma di soggetti che iniziano una nuova attività e ne attendono gli effetti positivi

La **multilateralità** dell'allenamento deve tenere conto della pluralità delle qualità fisiche da sviluppare (forza, resistenza, flessibilità, coordinazione) e sottolinea che non bisogna creare squilibri funzionali o di settori muscolari per non incorrere i piccoli e grandi traumi in particolare quelli da sovraccarico funzionale (overuse).

Dopo la crescita di una qualità o funzione bisogna riequilibrare le altre.

Tale pluralità di stimoli può produrre "effetti crociati" degli adattamenti, questo termine descrive il fatto che allenando una funzione si possono migliorare (anche se di poco) le altre, che possono così essere praticate in dose minore, anche al fine di una programmazione efficace.

Il carico può crescere solo se il soggetto è in grado di sopportare il livello successivo su tutte le funzioni e strutture coinvolte (ad es. muscoli e tendini).

Gli adattamenti si sviluppano con tempi diversi per cui una progressione del carico di allenamento deve tenere conto che alcune funzioni non sono sufficientemente adattate perché richiedono tempi più lunghi (ad esempio i tendini si adattano molto lentamente, fenomeno che cresce con l'età).

La specificità vuol dire che ogni esercizio attiva in modo selettivo le funzioni e le strutture che di conseguenza si adattano, quindi è specifico per le strutture "caricate", ad esempio l'allenamento della corsa non adatta sufficientemente le braccia alla resistenza, adatta molto di più le gambe.

Ovviamente non è un meccanismo unico, va visto caso

per caso. Ad esempio, nel nuoto, l'effetto principale si ha sul sistema cardiorespiratorio anche se si lavora molto sulle braccia, tale sistema è efficacemente attivato. Altro esempio di effetto generale sono gli esercizi che consumando energia ed intaccano i grassi, lo fanno anche gli esercizi anaerobici, dopo la fine dell'esercizio anziché durante, mediante il processo definito EPOC cioè una attivazione del consumo di ossigeno dopo la fine dello sforzo . La conoscenza, più approfondita di tali attivazioni ed adattamenti è alla base della proposta di un programma di allenamento sportivo o di esercizio.

La specificità richiede l'adozione di una pluralità di esercizi finalizzati ad obiettivi diversi che devono essere distribuiti nel programma di prescrizione (di allenamento) e deve tenere conto delle situazioni del soggetto con le specifiche carenze e le patologie compatibili.

Ogni persona reagisce in un modo diverso ad uno stesso carico (carico interno-esterno) questo fenomeno si accentua con l'età e lo stile di vita per cui è necessaria la **individualizzazione**

Per guidare il programma in un modo efficace il carico deve essere individualizzato

La "caricabilità" del soggetto può essere verificata attraverso una supervisione iniziale e l'osservazione attenta delle risposte all'allenamento nelle prime fasi, fino alla somministrazione (nei casi più organizzati) ma anche più motivanti, di test di valutazione di vario, preferibilmente da campo che però hanno avuto una validazione scientifica. Va anche tenuto conto che molti studi hanno segnalato soggetti che a parità di condizioni di partenza e di stimolo danno una risposta diversa, da una reazione importante "responder" fino non reagire "non responder".

Tali test, che qui non trattiamo, devono essere estremamente semplici, se fatti con lo spirito giusto possono essere oltre che uno strumento di verifica anche di coinvolgimento del soggetto

Per una migliore efficacia ed organizzazione dei programmi le attività fisiche principali vanno dedicate allo sviluppo delle seguenti funzioni o qualità fisiche (motorie):

- **La Resistenza,**
- **La Forza,**
- **La Flessibilità (stretching),**
- **L'Equilibrio e la Coordinazione,**
- **La Velocità Locomotoria e di Azione**

La **Resistenza** e la capacità di produrre un lavoro fisico prolungato nel tempo, convenzionalmente nello sport sono tali le distanze dagli 800 metri in su nell'atletica leggera o i 200 metri di nuoto. E fondata da un lavoro muscolare prolungato nel tempo che impegna a fondo il sistema cardiorespiratorio e il metabolismo aerobico; quest'ultimo coinvolge il trasporto dell'ossigeno nel sangue e la sua utilizzazione a livello muscolare come nella corsa, nuoto,

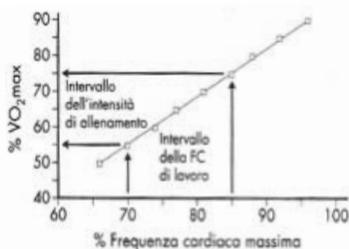
ciclismo, sci di fondo et. In questo meccanismo l'energia è prodotta con il coinvolgimento dell'ossigeno che "brucia" le riserve di zuccheri e grassi ed il lavoro fisico si può prolungare per lungo tempo. E il meccanismo più vantaggioso ed economico del corpo umano atto a produrre lavoro muscolare e facilita, bruciando i grassi, il dimagrimento. La Resistenza impegna il sistema cardiorespiratorio e produce in esso adattamenti positivi che hanno una grande efficacia nella prevenzione di quasi tutti i problemi cardiovascolari e metabolici, ristabilendo un equilibrio fra la quantità di energia introdotta e quella impegnata e limitando il suo accumulo sotto forma di grassi.

Ogni soggetto è diverso da un altro e la sua efficienza aerobica si può misurare attraverso diverse prove, negli atleti e in prove cliniche complesse si può rilevare il consumo di ossigeno, in particolare negli sportivi è importante il massimo consumo di ossigeno (max VO₂) quale indicatore della potenza aerobica.

Il consumo di ossigeno si misura in litri/min, alcuni atleti, ad esempio i canottieri, possono avere oltre 6 litri/min, ma non sono più resistenti dei maratoneti, che però hanno un max VO₂ più basso se espresso in litri perché sono più leggeri.

Perché sono più resistenti anche se hanno un consumo di ossigeno più basso? Perché hanno un minore taglia e una minore massa muscolare. Per poter valutare meglio le capacità di resistenza di un soggetto, anche un non atleta, un indice più preciso è espresso in ml/kg/ min; così si esprime più precisamente la capacità di resistenza del soggetto che rapporta il suo consumo di ossigeno alla sua taglia corporea. Un soggetto pesante consuma molto ossigeno ma non è detto che ciò sia sufficiente a fargli svolgere un lavoro prolungato, lo stesso valore in un soggetto leggero invece può permettere una notevole resistenza e ciò si ottiene proprio dividendo per il peso corporeo il consumo di ossigeno. Tale rapporto evidenzia, ad esempio, che un soggetto sedentario attivo può avere 40-50 ml/kg/min, un calciatore 55-65, ed una maratoneta o ciclista oltre 70.

Essendo però il consumo di ossigeno in un soggetto, proporzionale alla frequenza cardiaca (FC), e tale parametro è facilmente accessibile, nelle attività di resistenza la FC è un valore di grande utilità e utilizzo per guidare l'attività anche in tempo reale, in particolare con i cardiofrequenzimetri che sono piccoli strumenti portatili, come orologi, poco costosi e facilmente accessibili.



Per organizzare una seduta bisogna tenere conto di condizioni minime e di fasi necessarie perché l'attività sia efficace e senza rischi. Fra le più importanti si possono ricordare:

Il Riscaldamento; L' Intensità; La Durata (quantità); La frequenza settimanale; La scelta e la esecuzione degli esercizi; I Metodi e le Tecniche essenziali da utilizzare

Il riscaldamento è un'attività di routine composta da un progressivo impegno muscolare e di mobilizzazione articolare (stretching) che ha come obiettivo di preparare il soggetto agli esercizi.

Punta a un reale aumento della temperatura corporea, a una progressiva attivazione cardiorespiratoria e ad una mobilizzazione progressiva di tutte le articolazione e dei distretti corporei. Particolarmente importante per gli anziani e per i soggetti provenienti da traumi e problemi cardiovascolari. Durata 7-10 minuti.

Nei soggetti poco allenati all'inizio impegnerà buona parte della intera seduta; deve comprendere anche esercizi specifici dell'attività che seguirà (per esempio, camminare lentamente ed in progressione per chi poi camminerà a passo veloce, oppure esercizi con la racchetta prima di un allenamento, anche blando, con il tennis).

La durata di un'intera seduta può comportare, inizialmente, da 20 a 30 minuti di lavoro e poi chiudere con un graduale "spegnimento" (cool-down) delle attività e delle attivazioni.

L'intensità dell'allenamento per il miglioramento dell'endurance (efficienza cardiorespiratoria) varia dal 50 all'85% del max VO₂ da 20 a 60 min per seduta per 2-5 giorni a settimana per un totale circa 200-400 calorie ciascuna (Sharkey 2002)

Per conoscere l'intensità si può impiegare una tabella che descrive l'equipollenza fra la percentuale di max VO₂ e FC max e FCR (vedi figura).

Raggiunta l'intensità minima (50-60 del max VO₂) l'importante è l'incremento del lavoro totale (Heyward 2007). Con il progredire dell'intensità possono (di poco) aumentare i rischi, ma anche i benefici.

All'inizio è meglio svolgere piccoli impegni frequenti, 20-30 min tutti i giorni, quando poi l'attività diventa più intensa e concentrata si può passare a 3 volte a settimana che appaiono comunque il target più realistico perché è il meglio sopportato (Sharkey 2002)

Diverse attività di endurance possono permettere durate e impegni energetici comparabili e possono essere scelti in funzione delle preferenze del soggetto

L'attività di allenamento varia a secondo degli obiettivi e della fase della preparazione, i mezzi ed i metodi (ad es. la corsa, o la camminata, o l'uscita in bicicletta, il nuoto, il "Nordic Walking" etc) possono essere gli stessi, si modifica l'intensità, la frequenza, la quantità

Devono essere scelti in funzione del livello di efficienza del soggetto, ma anche in funzione della sua preferenza

e dei suoi obiettivi e interessi compresa, se esiste, la sua pratica sportiva pregressa.

Possono essere implementati nel normale stile di vita e non obbligatoriamente svolte quali attività strutturate e supervisionate.

Ad esempio il camminare non richiede particolare abilità, l'intensità è moderata e si può svolgere in compagnia, si può (e si deve) però aumentare la velocità del passo o camminare in percorsi con brevi salite, meglio se si usa un cardiofrequenzimetro per rilevare le variazioni della frequenza cardiaca. Dopo tratti a FC troppo elevate è probabile l'aumento dell'acido lattico nei muscoli con produzione di fatica ed interruzione dell'attività che diverrebbe non sufficiente.

Il metodo più efficace è la scelta di un circuito di cui si conosce la lunghezza e valutare la durata del percorso, ed ogni 3-5 sedute aumentare la lunghezza del percorso per seduta ed in seguito cercare di ridurre il tempo di percorrenza.

In soggetti in sovrappeso può essere indicata la cyclette o il nuoto, lo stesso per soggetti con problemi di equilibrio (Parkinson) e con problemi muscolo-scheletrici, il nuoto può essere una buona alternativa, soprattutto se è stato uno sport già conosciuto dal soggetto. La pratica di giochi quali il tennis possono essere indicati solo se i soggetti posseggono le relative abilità.

L'intensità dell'esercizio deve crescere in modo graduale; nell'attività di soggetti anziani e a rischio all'inizio deve essere applicata da bassa e moderata che riduce anche il rischio di piccoli infortuni.

Anche la pratica di sport di combattimento adattata può essere utilizzato in fase iniziale, con impegni durano frazioni di minuto fino ad un minuto, e un minuto di recupero, all'inizio è bene controllare la frequenza cardiaca.

La crescita delle intensità va modulata in funzione della tolleranza e soprattutto della preferenza individuale.

Alcune abilità locomotorie adatte devono essere scelte o praticate parallelamente (corsa, bicicletta, giochi, giochi di opposizione e di combattimento, quest'ultimi, meglio se inizialmente, sono realizzati in modo adattato con attività prevedibili nell'impegno e nei movimenti, ad esempio una partita di calcio o basket, o un randori, con avversari "comprensivi" con riduzione degli spazi e degli spostamenti. E evidente che qualunque gioco o conforo comporta un impegno cardiovascolare e ortopedico molto meno prevedibile di un jogging o anche di una prova intervallata perciò deve essere un'attività da inserire con prudenza e dopo una fase preparatoria.

Su queste attività ed esercizi sono possibili le crescite di quantità ed intensità.

L'aumento d'intensità e di quantità su esercizi non perfettamente padroneggiati può esporre a rischi da sovraccarico ortopedico in particolare nelle fasi di elevata intensità e di fatica. Per cui vanno scelti esercizi conosciuti, o appresi pazientemente e adattati alle potenzialità del soggetto.

Niente brutte sorprese! Per le persone anziane l'attività deve essere da bassa a moderata, e svolta tutti i giorni. Può essere distribuita in frazioni di 10 o più minuti nel corso della giornata fino a cumulare durate > 30 minuti.

La frequenza alta può consentire di diluire i carichi e recuperare meglio.

Per conservare i benefici la frequenza deve essere alta e costante.

Se l'attività aumenta di intensità va ridotta a 3 volte a settimana per favorire il recupero e prevenire i rischi di sovraccarichi traumi ortopedici e cardiorespiratori.

Per le attività di resistenza.

Abbiamo già visto esempi di intensità monitorata delle attività di resistenza con la frequenza cardiaca la cui intensità si può valutare in percentuale della frequenza cardiaca che va diminuisce con l'età secondo la formula 220 battiti/min - l'età. In generale un'attività senza rischio è fino all'intorno dell'80% della frequenza cardiaca massima.

Ad esempio per un cinquantenne 220 (valore fisso) - 50 (l'età) può raggiungere senza problemi circa 136-140 di FC,

L'obiettivo minimo iniziale è di raggiungere 30 minuti di attività bassa o moderata

All'inizio va incrementata la durata piuttosto che l'intensità, aumentando l'intensità va ridotta la durata. Va ribadito che a differenza dello sport nell'attività terapeutica più che la durata o l'intensità della singola attività, nella fase iniziale ha significato l'attività totale. Fra le attività aerobiche possibile da scegliere a seconda della proprie esperienze o preferenze consigliate vi sono:

il cammino, la corsa prolungata ad intensità moderata, Cyclette e il ciclismo, il nuoto, la marcia, il cammino in montagna, ginnastica aerobica (blanda), e poi la danza, lo spinning, il vogatore, lo stepper, il salto con la corda (tutti con controllo della FC).

Nelle fasi iniziali va evitato che l'aumento dell'intensità faccia andare oltre il livello di aerobico, entrando nell'anaerobico che porta ad una aumento ulteriore della FC e all'accumulo di acido lattico si va ad condizione di fatica locale acuta e all'interruzione dell'attività riducendone anche gli effetti. Nelle attività sportive o ben monitorate si può stabilire individualmente la **soglia anaerobica**, che è l'intensità di lavoro individuale in cui i processi aerobici non sono più sufficienti e si accumula acido lattico. Per misurarla l'atleta svolge un percorso a velocità costante, quest'ultima però dopo ogni tratto preordinato aumenta e viene monitorata la concentrazione di acido lattico che raggiunta una certa velocità aumenta, questo punto che corrisponde ad una certa velocità ed una certa FC, è la soglia anaerobica che è corrispondente ad una concentrazione di acido lattico di 4 mml ad una corrispondente attività di impegno misurata. Nell'attività terapeutica però i lavori anaerobici sono adattati e sviluppati nelle attività di forza come vedremo in seguito.

Esempio di un'attività blanda di resistenza

una progressione iniziale dette attività di resistenza può essere descritta in questo modo:

20-30 min. di attività

1° livello : 10 passi corsa, 10 cammino 5 volte e FC (decisa),

2° : 20 passi corsa, 20 cammino

3° : 30 passi corsa, 30 cammino

4° : 1 min. corsa, 10 cammino

5° : 2 min. corsa, 10 cammino

6° : 400 m. corsa e controllare FC, se troppo alta passare al livello precedente

7° : due giri (800 metri), cammino

Per 3 settimane all'intensità possibile e gestibile (soglia aerobica) e/o 65-80% max V02 fra 120 e 140 di FC o orientati dalla soglia

Nella prima fase è meglio un'incremento della quantità, vi sarà comunque un incremento dell'intensità a causa dell'apprendimento del tipo di esercizio compreso il cammino o la corsa.

In seguito meglio mantenere l'intensità costante, aumentare la quantità, se sostenibile, per 2-3 settimane, dopo 4-6 settimane a intensità costante, quantità in crescita poi verifica e aggiustamento dell'intensità del carico

L'incremento dell'intensità relativa, può far variare la specificità, ad esempio un lavoro aerobico può diventare anaerobico, cambiando la specificità dell'esercizio.

Una nuova tecnica per la resistenza HIT: High Intensity interval training

Un metodo recentemente messo a punto di un gruppo di ricerca della Università McMaster di Hamilton (Gibala e al 2012), ha scoperto, mentre si stavano applicando dei test ad alta intensità (Wingate test,) che una organizzazione di esercizi ha le caratteristiche di risparmiare tempo e di essere maggiormente fidelizzabile, in quanto secondo i primi studi appare meno gravoso e più gradevole di altri. Il metodo si compone di una seduta caratterizzata da impegni brevi e intermittenti, con ripetizioni relativamente vigorose separate da una sosta o attività a bassa intensità. In genere si organizza con una cyclette o cicloergometro dove si realizzano 1 minuto di lavoro ed un minuto di recupero per dieci volte. Quindi 20 minuti di lavoro totale di cui 10 di recupero, meglio se attivo, cioè con attività blanda. La FC cardiaca durante il lavoro non deve superare il 90% della FC massima del soggetto. La percezione dello sforzo misurata con indici specifici non supera il 75-80 % della scala di Borg. Vedi figura.

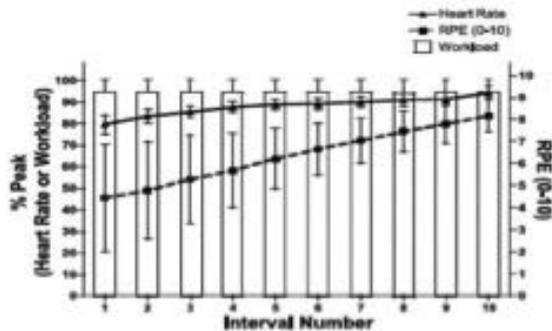


Fig. 2 - Andamento della frequenza cardiaca e della percezione dello sforzo (RPE) nelle prove di HIT (da Little 2011)

Il metodo ha dato buoni risultati in quanto ha ottenuto, sugli aspetti aerobici, gli stessi risultati di circa 50 minuti di lavoro lento e prolungato come nella corsa o in bicicletta, in particolare ha provocato la stessa proliferazione mitocondriale del metodo lungo e lento. I mitocondri sono dei corpuscoli cellulari decisivi nell'utilizzazione dell'ossigeno e quindi nella potenza aerobica. Inoltre la maggior intensità di lavoro risulta più efficace sul trofismo per le masse muscolari richiedendo tensioni più elevate, ha dato, inoltre, buoni risultati nella attività dell'insulina e non ha evidenziato nessun rischio cardiologico

Può essere realizzato in molte forme che rispettano il principio precedente modulando i diversi fattori che la caratterizzano

- Numero delle ripetizioni
- Durata delle ripetizioni
- Durata del recupero
- Modalità del recupero

In sintesi l'HIT nasce come una alternativa alle tradizionali modalità di allenamento della Resistenza. L'allenamento tradizionale, nella fitness e nello sport terapia è fondato sulla:

bassa intensità , elevata quantità. La HIT fa l'opposto bassa quantità elevata intensità, ma molto recupero.

Secondo il seguente schema:

10 x 60 sec. - 60 sec di recupero

max 90% di HR

10' di impegno

20' durata totale della seduta

La forza muscolare è la capacità motoria dell'uomo che permette di vincere una resistenza o di opporvisi con un impegno tensivo della muscolatura. Serve a camminare più veloce, a sollevare un carico, a piegarsi più volte sulle gambe e soprattutto dipende dalla massa muscolare.

Allenare la forza significa allenare la massa muscolare che, a differenza degli atleti, i soggetti sedentari tendono a perdere più rapidamente anche in funzione dell'età (sarcopenia), la riduzione della massa muscolare riduce la re-

sistenza, la velocità e alla lunga l'autonomia locomotoria. Negli ultimi anni questa qualità è stata molto rivalutata, in particolare la sua funzione nella salute e negli anziani ed in tutte le attività riabilitative. Il suo impoverimento è legato all'aumento delle patologie in modo molto simile alla caduta della resistenza, compresa l'obesità anche perché il tessuto muscolare consuma più energia di tutti, sia durante che dopo il lavoro per la ricostituzione delle riserve consumate. Per queste e altre ragioni è stata molto rivalutata la sua funzione sia nel dimagrimento che nella attività metaboliche di trofismo cellulare muscolare che coinvolgono l'insulina, la cui attività sembra essere molto potenziata da un lavoro di forza che favorirebbe la penetrazione di zuccheri e proteine nelle cellule contenendo la glicemia.

Per le attività di forza:

L'allenamento della forza avviene impiegando esercizi in cui i muscoli devono superare un carico rilevante, in genere almeno il 30% della loro forza massima.

Ad esempio i piegamenti sulle gambe per un sedentario possono essere esercizi intensi soprattutto se ripetuti più volte. In generale, per semplicità, si impiegano piccoli e medi sovraccarichi, come i pesi, i manubri, i bilancieri. Ma anche elastici, ercoline, macchine da palestra, saltelli. Molto semplici sono gli esercizi isometrici, cioè impegni muscolari contro resistenze fisse, come tirare una corda, spingere i pugni l'uno contro l'altro. Va fatta attenzione di non trattenere a lungo il fiato, o lunghe apnee che aumentano la pressione interna.

L'intensità dell'esercizio si esprime in % (per cento) del proprio massimo sollevabile, (1 RM) e in funzione di ciò si stabilisce il numero delle ripetizioni.

Per ottenere l'allenamento della forza bisogna che si superino delle resistenze, per 6-15 ripetizioni (serie) conservando ancora la capacità di eseguirne ulteriori, i gruppi di ripetizioni (serie) si devono ripetere ancora 2 o tre volte per almeno 3-4 esercizi scelti in modo da impegnare i principali gruppi muscolari. I grandi gruppi muscolari oltre agli effetti meccanici (diventano più forti), hanno anche il potere di creare una forte attivazione degli ormoni, quali il GH (ormone della crescita) ed il testosterone, facilitando tutti i processi rigenerativi ed adattativi anche in soggetti di età avanzata. Mantenendo, nella sostanza, buona parte del potenziale motorio del soggetto anche in tarda età e ristabilendolo nei soggetti indeboliti o fragili, inoltre il carico meccanico è un importante stimolo per la densità ossea e quindi preventivo per l'osteoporosi.

Negli anziani l'intensità di allenamento dovrà essere bassa e deve permettere una facile esecuzione dell'esercizio, fluido e senza difficoltà, usando le posture corrette. Ogni esercizio va diligentemente appreso e bene eseguito, solo così gli esercizi saranno sicuri ed efficaci, la fretta potrebbe facilitare infortuni e dolori che certo non fanno bene alla costruzione di uno stile di vita piacevole.

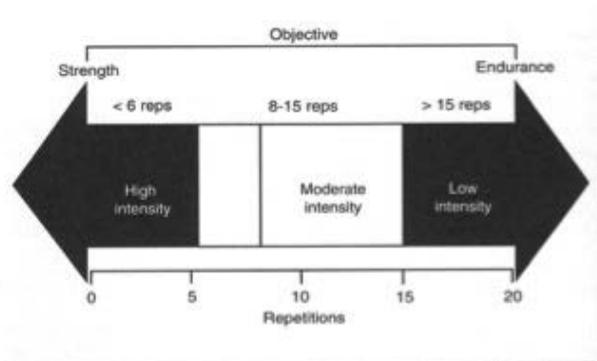
I carichi devono crescere molto gradualmente. I carichi devono consentire il completamento di una serie di 8-15 ripetizioni. Tale impegno corrisponde ad una intensità di 60-80% di 1 RM.

Intensità superiori sono da evitare salvo in soggetti particolarmente esperti e allenati.

Un aumento delle ripetizioni aumenta la resistenza muscolare. Una sola serie può essere ritenuta un carico appena sufficiente. I soggetti allenati o che lo desiderano, possono eseguire fino a 3 serie di ripetizioni.

Si possono prevedere fino a 2 o 3 sedute settimanali; all'inizio o in casi particolari sono da preferire macchine che consentono una protezione della escursione e un incremento modesto dei carichi, proteggono dai rischi alla schiena.

Nella fase più evoluta, l'impiego di peso liberi (bilancieri e manubri) potrà migliorare l'equilibrio e l'agilità. Però, come raccomandato, va appreso con grande cura ogni nuovo esercizio che in questo caso sono molto delicati perché usati con carichi.



in sintesi

- Scelta 2-3 esercizi principali per 10-12 ripetizioni 1-3 serie con 2'-3' min. di intervallo
- Esecuzione controllata
- Esercizi di flessibilità fra le serie
- All'inizio non più di due volte a settimana
- Prevenire e anticipare probabilità di DOMS (dolori muscolari)
- L'ultima serie deve impegnativa, ma non strenua
- Evitare esercizi eccentrici (inizialmente)
- Attenzione ai nuovi distretti impegnati (DOMS).

La *velocità* di esecuzione non va trascurata perché ha una funzione preventiva degli infortuni, molti eventi come ad esempio le cadute, possono essere limitate da una buona velocità e prontezza degli impegni muscolari, ma essendo un po' intensa va iniziata dopo un incremento della forza significativo, di, almeno, alcuni mesi.

La *flessibilità* o mobilità articolare è una qualità dei muscoli di estendersi senza compromettere lo stato di equili-

brio, in molti casi, un'insufficiente mobilità articolare può rendere i movimenti più rigidi e limitare la stessa capacità di movimento facilitando stiramenti, strappi, ma anche cadute e traumi più importanti. Una buona mobilità articolare dipende dai muscoli che si lasciano estendere recuperando poi la loro lunghezza armoniosamente sia velocemente che lentamente. Una buona dose di stretching; cioè una metodica che pone un gruppo muscolare in leggera estensione, si adegua dolcemente per circa trenta secondi; è da svolgere sia prima che dopo una seduta renderà i movimenti più armonici.

Lo stretching andrà implementato da esercizi di mobilitazione graduale ma dinamica senza troppo "stirare" in muscoli ma saggiando l'estensibilità dei muscoli delle articolazioni principali. La mobilità articolare va collegata alle esercitazioni di forza e possono collaborare ad abbassare il dolore che si può produrre in alcuni movimenti.

L'equilibrio e la coordinazione sono pratiche spesso ignorate forse perché si ritengono di interesse prevalentemente sportivo o perché non si ritengono qualità allenabili; invece studi recenti e classici, ma meno conosciuti, hanno da sempre sostenuto la necessità di una importante e progressiva stimolazione dell'equilibrio e di forme elementari di coordinazione

In particolare si suggerisce di dedicare una piccola parte del tempo di seduta (3-5%) ad apprendere esercizi nuovi, semplici e complessi anche perché una forte attivazione cognitiva collegata al movimento è considerata sempre più efficace per mantenere l'efficienza psicomotoria, in soggetti debilitati e anziani.

Bibliografia

Ashor AW, Lara J, Siervo M, Celis -Morales C e al. Exercise modalities and endothelial function: A systematic review and dose-response Meta-Analysis of randomised controlled trials. *SportsMed* 45:2, 279-96, 2015

Cherkas LF1, Hunkin JL, Kato BS, Richards JB, Gardner JP, Surdulescu GL, Kimura M, Lu X, Spector TD, Aviv A. The association between physical activity in leisure time and leukocyte telomere length. *Arch Intern Med.* Jan 28;168(2):154-8, 2008

Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. High-intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle. *JAMA.* Jun 13;263(22):3029-34, 1990,

Gibala MJ, Little JP, Mac Donald MJ, Hawley JA, Physiological adaptation in low volume, High Intensity interval training in health and diseases. *J Physiol* 590:5, 1077-84, 2012

Gibala MJ, Gillen JB, Percival ME. Physiological and health related adaptation to low volume interval training: influence of nutrition and se., *Sports Med*; 44:11, 1557-72, 2014

Hagan CO. DeVito G, Colin A, Boreham C. Exercise prescription in the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Sports Med*, 43:1, 39-39, 2013

Heyward VH. *Advanced Fitness assessment and exercise prescription*, 5° ed. Human Kinetics Champaign Illinois, 2006

Kadi F1, Ponsot E, Piehl-Aulin K, Mackey A, Kjaer M, Oskarsson E, Holm L. The effects of regular strength training on telomere length in human skeletal muscle. *Med Sci Sports Exerc.* Jan;40(1):82-7. *Biomed Res Int.* 20, 2008

Little JP1, Gillen JB, Percival ME, Safdar A, Tarnopolsky MA, Punthakee Z, Jung ME, Gibala MJ.

Low-volume high-intensity interval training reduces hyperglycemia and increases muscle mitochondrial capacity in patients with type 2 diabetes. *J Appl Physiol* (1985). Dec;111(6):1554-60. 2008

Ludlow AT1, Ludlow LW2, Roth SM Do telomeres adapt to physiological stress? Exploring the effect of exercise on telomere length and telomere-related proteins. *Biomed Res Int.*;2013.

Kim JH1, Ko JH, Lee DC, Lim I, Bang H. Habitual physical exercise has beneficial effects on telomere length in postmenopausal women. *Menopause.* Oct;19(10):1109-1, 2012

Landolfi E. Exercise addiction. *Sports Med.* 43:2; 111-119, 2013

Montero D, Walther G, Benamo E, Peres Martin A., e al- Effects of exercise training on arterial function in type II Diabetes Mellitus. 43:11, 1191-99, 2013

Pattyn N, Cornelissen VA, Toghi Eshghi SR, Vahees L. The effect of exercise on the Cardiovascular Risk Factors Constituting the Metabolic Syndrome. A Meta-Analysis of Controlled trials. *Sports Med*; 43: 121-133. 2013

Pedersen AM, Pedersen BK. The ant inflammatory effects of exercise. *J Appl. Physiol* 98, 1154-1162, 2005

Sharkey B. J – Fitness e Salute. Zanichelli, Bologna. 2004

Streckmann F, Zopf EM, Lehmann HC, May K, Rizza J P, Gollhofer A, Bloch W, Baumann FT. Exercise Intervention Studies in Patients with Peripheral Neuropathy: A Systematic Review, *Sports Med*, 44:9, pp 1289-1304, 2014,

Tjonna AE, Lee SJ, Rogmo O, e al Circulation aerobic interval training vs continuous moderate exercise as treatment for the metabolic syndrome. A pilot study. *Circulation* 22. 118 (4)346-54, 2008

Young Z, Scott CA, Mao C, Tang J. Former AJ. Resistance exercise versus aerobic exercise for type 2 diabetes: a systematic review and Meta-analysis. *Sports Med* 44:4, 487-99, 2014

CORSI

DI

KARATE



Virgin active

空手道

DAI 5 AI 16 ANNI



FEDERAZIONE
SPORTIVA NAZIONALE
RICONOSCIUTA
DAL CONI



ROBE DI KAPPA®



PHOTO: MARCO BOGLIONE

SPONSOR TECNICO



VIVIANA BOTTARO

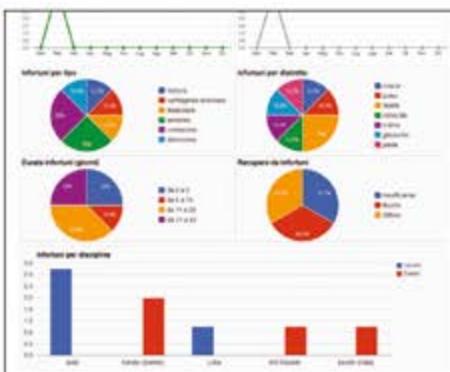


PASSPORT

LIBRETTO ELETTRONICO DELL'ATLETA

È un'applicazione pensata per la prevenzione degli infortuni nella pratica sportiva di ogni livello, nata per soddisfare le esigenze dell'Atleta, dello Staff Medico curante e della Federazione Sportiva di riferimento. I dati socio-sanitari dell'Atleta sono archiviati con pasSport al fine di:

- per **Federazioni e Società sportive**: disporre di dati strutturati, fruibili a mezzo di reportistiche mirate e statistiche specifiche;
- per il **Medico**: gestire e condividere l'insieme dei dati e dei documenti digitali di tipo socio-sanitario e sportivo generati da eventi clinici presenti e trascorsi riguardanti l'Atleta;
- per l'**Atleta**: semplificare il dialogo con il medico e consultare i propri dati dovunque ed in ogni momento, utile per qualsiasi esigenza.
- per lo **Staff Tecnico**: gestire i dati dei propri Atleti, disporre di reportistiche per discipline sportive, sesso e tipologia di infortunio, usufruire di uno spazio dedicato alla comunicazione per gli addetti ai lavori.



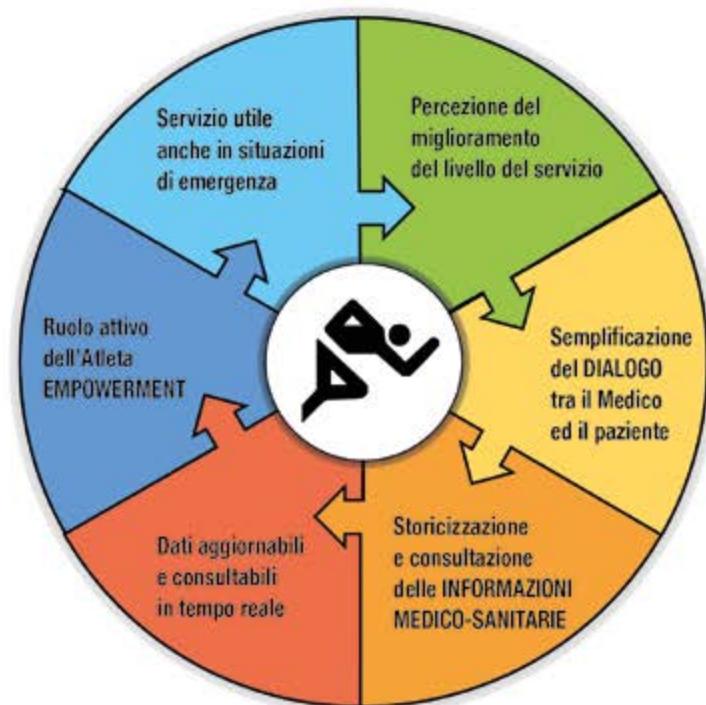
fijlkam.my-passport.it

passport@essematica.it



FUNZIONALITÀ PRINCIPALI

- Statistiche
- Reportistiche
- Prevenzione infortuni
- Terapie
- Message board
- Gestione referti e immagini
- Test atletici



powered by

essematica
spa

www.essematica.it