

sports

postatarget
magazine
1/05541/11.2015
Posteitaliane



Publicazione trimestrale tecnico-scientifica
Anno XXXIX • numero 124 • Gennaio-Marzo 2020
Euro 5,90 (doppio: Euro 10,00)

FEDERAZIONI
Federazione Italiana Pallacanestro

WOMEN, LEADERSHIP & SPORT

FISIOLOGIA DELLO SPORT
L'allenamento basato sul ciclo
mestruale negli sport di alto livello

GRANDI DELLO SPORT
Mamba Mentality:
fenomenologia di Kobe Bryant

SCIENZA DELLO SPORT
La resistenza nella pallavolo
maschile, ruolo dell'allenamento
aerobico nella capacità
di recupero e di performance
e la valutazione funzionale

SPORT E AMBIENTE
Come affrontare l'estate calda,
umida e inquinata
delle Paralimpiadi 2020?

MATCH ANALYSIS
La match analysis nel taekwondo
femminile

PSICOLOGIA DELLO SPORT
Calcio Insieme

SCIENZA DELLO SPORT
Infortuni nel calcio femminile

SPORT GIOVANILE SCOLASTICO
Le caratteristiche del genitore "perfetto"

IN CASO DI MANCATO RICEVIMENTO INVIARE AL CDR DI ROMA ROMANINA PER LA RESTITUZIONE AL MITTENTE PREVIO PAGAMENTO RESI



“Si può affermare di conoscere veramente qualcosa solo se si è in grado di spiegarlo alla propria nonna”
(Einstein)

Colophon

N. 124 GENNAIO-MARZO 2020, ANNO XXXIX

Direttore

Giovanni Malagò

Direttore Responsabile

Rossana Ciuffetti

Comitato scientifico

Presidente: Franco Chimenti,

Mauro Checchi, Antonio Urso, Mauro Berruto, Rosella Frasca,

Claudio Gallozzi, Antonio Gianfelici, Antonio Lombardo,

Luca Pancali, Renato Pelliccia, Nicola Porro, Antonio Spataro

Coordinatore di Redazione

Marcello Marchioni

Comitato di Redazione

Angelo Altieri, Gianni Bondini, Gianfranco Carabelli,

Michele Maffei, Renato Manno, Claudio Mantovani, Olga Yurchenko

Fotografie in questo numero

Archivio FIGC / Getty Images

Archivio FIP / Ciamillo-Castoria, FIBA 3X3

Archivio FIPAV / Galbiati

Archivio FISDIR

Archivio FITA

Archivio GMT / Ferrara

Foto di copertina

Archivio FIP / Ciamillo-Castoria

Redazione

Scuola dello Sport, Largo Giulio Onesti, 1 - 00197 Roma

Tel.: 0632729173; e-mail: sdsredazione@coni.it

Autorizzazione del Tribunale di Roma

n. 134/83 dell'aprile 1983

Editore

Calzetti Mariucci Editori di Roberto Calzetti Editore srl

Via del Sottopasso 7 - Loc. Ferriera 06089 Torgiano (PG)

e-mail: redazione@calzetti-mariucci.it

internet: www.calzetti-mariucci.it

Tel.: (+ 39) 0755997310

Fax: (+ 39) 0755997310



Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

Pubblicità

Calzetti Mariucci Editori

Tel: 075 5997310; e-mail: dir@calzetti-mariucci.it

Realizzazione grafica

Olga Yurchenko

Fotolito e stampa

Tipografia Mancini s.a.s.

Via Empolitana, km. 2,500 (loc. Arci) 00019 Tivoli (RM)

e-mail: tipografiamancini@gmail.com

Spedizione: postatarget magazine 1/05541/11.2015

Abbonamenti: In Italia: un anno - 20 Euro.

All'estero: un anno - 50 Euro (Europa, solo carta di credito)

Modalità di pagamento

- tramite carta di credito attraverso il sito internet www.calzetti-mariucci.it o con addebito diretto comunicando numero carta e scadenza via fax
- con versamento su c/c postale 56425549 intestato a Calzetti & Mariucci Editori
- attraverso bonifico bancario sul c/c ROBERTO CALZETTI EDITORE SRL IT55K0306903105100000001044, Banca Intesa San Paolo

Nel caso di versamento su c/c postale o bonifico bancario è necessario inviare copia della ricevuta di pagamento alla mail redazione@calzetti-mariucci.it o al fax 0755997310, specificando nome, cognome, indirizzo e numero telefonico/indirizzo email di chi sottoscrive l'abbonamento.

© Copyright by Coni. Tutti i diritti riservati. Le condizioni di utilizzo dei materiali contenuti in questa rivista sono concordate con i detentori. Se ciò non fosse stato possibile l'Editore si dichiara disposto a riconoscere tali diritti.

La *Rivista SdS-Scuola dello Sport* è aperta ai contributi (articoli, rapporti di ricerca, interventi, interviste, ecc.) che si riferiscono ai vari aspetti della scienza dello sport e dell'allenamento, della storia, del diritto e del management dello sport. I manoscritti inviati saranno sottoposti per la loro eventuale pubblicazione al giudizio del Comitato Scientifico e Comitato di Redazione e/o di esperti delle varie materie scelti dalla Redazione stessa. La rivista si rivolge a coloro che operano nel mondo sportivo come allenatori, medici specializzati in medicina dello sport, dirigenti, organizzatori, studenti e insegnanti di educazione fisica, esperti del fitness. I manoscritti riguardanti la scienza dello sport e dell'allenamento proposti per la pubblicazione dovranno rispettare i seguenti criteri, che determinano il giudizio di pubblicabilità:

- > il contenuto deve essere rilevante per la pratica sportiva;
- > i rapporti di ricerca dovrebbero indicare la loro applicabilità per l'allenamento;
- > il contenuto dovrebbe essere utilizzabile dall'allenatore;
- > le conclusioni alle quali si arriva debbono essere argomentate e provate;
- > il manoscritto deve essere corredato da una bibliografia adeguata;
- > l'esposizione deve essere concisa, senza rinunciare alla pregnanza e alla precisione scientifica;
- > il linguaggio scelto dovrebbe essere adeguato anche a lettori che non abbiano una preparazione universitaria;
- > il manoscritto deve essere corredato da un curriculum essenziale dell'Autore o degli Autori, dal loro indirizzo e relativa e-mail.

I manoscritti vanno inviati alla Redazione al seguente indirizzo:
sdsredazione@coni.it

Struttura dell'articolo: generalmente un articolo (ricerca o review che sia) è suddiviso in una introduzione, paragrafi e sotto-paragrafi. Questi possono essere numerati o meno. Nel caso di numerazione, il paragrafo iniziale prende il numero 1, il suo sotto-paragrafo il numero 1.1. e così via.

- 1. Introduzione:** non viene numerata, è generalmente un breve paragrafo nei quali sono indicati gli scopi dell'articolo o della ricerca, i precedenti articoli sulla base dei quali è stato costruito l'articolo e fornisce una panoramica delle conoscenze attuali in quell'ambito (stato dell'arte).
- 2. Paragrafi:** l'introduzione è seguita dai paragrafi contenenti i vari argomenti e, nel caso di una ricerca scientifica, una articolazione in metodi, risultati, discussione, conclusioni.
- 3 I metodi:** nel paragrafo relativo ad essi si indicano tutte le procedure relative al modo in cui è stato svolto lo studio, tali procedure debbono rispettare il metodo scientifico.
- 4. I risultati:** nel paragrafo dei risultati si elencano i dati ottenuti grazie all'applicazione dei metodi descritti nel paragrafo dei metodi. In un articolo di rassegna può risultare particolarmente lungo, a causa della necessità di riportare i risultati e i dati di più articoli scientifici in un unico articolo scientifico.
- 5. La discussione:** coincide con l'interpretazione dei dati. In questo paragrafo i dati sono analizzati oggettivamente e intersoggettivamente, alla luce delle prove sperimentali e delle dimostrazioni empiriche portate da altri scienziati in altri articoli. Tale interpretazione si svolge sulla base e a partire dalle pubblicazioni precedenti sull'argomento trattato dall'articolo.
- 6. Le conclusioni:** in questo paragrafo che viene realizzato in considerazione dell'interpretazione dei dati, trovano spazio le considerazioni effettuate sempre sulla base delle evidenze sperimentali del lavoro scientifico (dati), delle conoscenze generali sulla disciplina e delle prove sperimentali degli articoli scientifici precedenti. Può essere omesso in quanto le conclusioni sono inserite nella discussione.



sommario

SDS-SCUOLA DELLO SPORT / XXXIX / 124

FORMAZIONE NELLO SPORT Piano Formativo 2020

2

FEDERAZIONI

A cura di Guglielmo Filippi,
Andrea Minichilli
Federazione Italiana Pallacanestro

5

WOMEN, LEADERSHIP & SPORT

A cura di Guglielmo Filippi
Storia, passione e sfide
Intervista al Vice Presidente CONI Alessandra Sensini

11

A cura di Francesco Anesi Women, Leadership & Sport

13

GRANDI DELLO SPORT

a cura di Andrea Minichilli,
Claudio Mantovani

15

Mamba Mentality: fenomenologia di Kobe Bryant

FISIOLOGIA DELLO SPORT

Saba Shakolio, Christoph Hainc Scheller, Thomas Gronwald
**L'allenamento basato sul ciclo mestruale
negli sport di alto livello**

19

Una rassegna con conclusioni pratiche
di allenamento per gli sport di resistenza

SPORT E AMBIENTE

Franck Brocherie, Sébastien Racinais
**Come affrontare l'estate calda, umida e inquinata
delle Paralimpiadi 2020?**

25

SCIENZA DELLO SPORT

Jacopo Forza
**La resistenza nella pallavolo maschile, ruolo
dell'allenamento aerobico nella capacità di recupero
e di performance e la valutazione funzionale**

33

Presentazione di dati relativi ad un modello
prestativo per la seconda divisione

MATCH ANALYSIS

Scalisi Stefano, De Pero Roberta, Capranica Laura
La match analysis nel taekwondo femminile
Determinanti dell'incontro per la vittoria

41

SPORT GIOVANILE E SCOLASTICO

Sergio Costa, Edoardo Ciofi, Vanessa Costa, Eugenio de Gregorio
Le caratteristiche del genitore "perfetto"
Studio nel tennis e strumenti d'intervento

47

PSICOLOGIA DELLO SPORT

Alberto Cei, Michele Rosci, Daniela Sepio
Calcio Insieme

57

Un percorso di calcio integrato per bambini con disabilità intellettive

SCIENZA DELLO SPORT

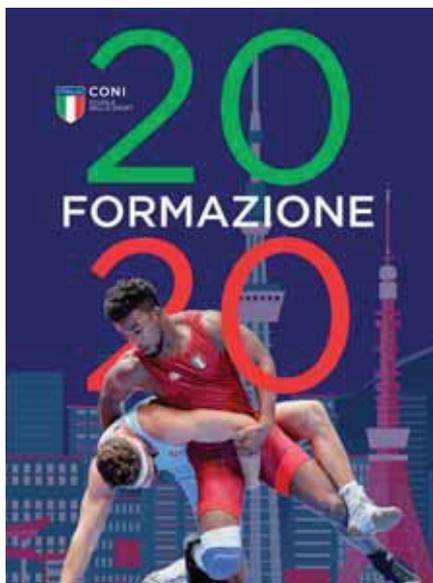
Massimiliano Mazzilli, Roberto Benis
Infortuni nel calcio femminile
Parte seconda: programmi preventivi

65

Summaries

72





PIANO FORMATIVO 2020

CORSI/WORKSHOP/SEMINARI/LABORATORI

- CALCIO INSIEME: UN PROGETTO DI CALCIO INTEGRATO PER GIOVANI CON DISABILITÀ INTELLETTIVA
- CORSO DI BASE DI 1° LIVELLO PER OPERATORE POSTURALE “CANALI POSTURAL METHOD”
- CORSO DI BASE DI 2° LIVELLO PER OPERATORE POSTURALE “CANALI POSTURAL METHOD”
- CORSO DI ORIENTAMENTO SPECIALISTICO PER LA PREPARAZIONE ALL'ESAME DI AGENTE SPORTIVO
- CORSO PER TEAM MANAGER DELLE SQUADRE DI CALCIO, CALCIO A CINQUE E CALCIO FEMMINILE
- CORSO SUL MOVIMENTO PARALIMPICO
- 7° CORSO DI ALTA SPECIALIZZAZIONE IN MANAGEMENT OLIMPICO E DELLO SPORT
- 20° CORSO NAZIONALE CONI PER ESPERTI PREPARAZIONE FISICA
- 20° CORSO NAZIONALE CONI PER TECNICI IV LIVELLO EUROPEO
- DALL'AUTOEFFICACIA AL SELF EMPOWERMENT. LO SVILUPPO DEL POTENZIALE INDIVIDUALE E DELLE CAPACITÀ RELAZIONALI
- DIETA MEDITERRANEA E ALIMENTAZIONE DELL'ATLETA
- EMOZIONE E PRESTAZIONE SPORTIVA
- FLOW E CONCENTRAZIONE NELLO SPORT
- IL CARICO INTERNO NEL PROCESSO DELL'ALLENAMENTO SPORTIVO: TRA SCIENZA E SOSTENIBILITÀ
- IL CERIMONIALE E IL MONDO DELLO SPORT
- IL CONTRIBUTO DELLO SPORT ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE
- IL LAVORO SPORTIVO DILETTANTISTICO
- IL NUOVO CODICE MONDIALE ANTIDOPING 2021: QUESTIONI PRATICHE E GIURIDICHE

LIBRI, VIDEO E DVD PER LO SPORT

Tito Pozzoli

MANUALE DI TECNICA DI ARRAMPICATA Dagli schemi motori di base alle tecniche evolute

NOVITÀ



LIBRO (PAGINE 186) • € 18,00

Una trattazione che non può essere definita solamente "tecnica": infatti la particolare impostazione scelta dall'Autore inserisce l'arrampicata in un contesto più ampio, mettendone in evidenza le caratteristiche di attività formativa.

Di conseguenza sono numerosi, all'interno di queste pagine, i riferimenti a metodi didattici per bambini e ragazzi, per i quali l'Autore ha maturato negli anni una vasta esperienza diretta. È proprio nella parte dedicata ai bambini che il programma didattico propone richieste motorie specifiche rapportate alle fasce sensibili, con indicazioni sulle quali ogni

società, tecnico, allenatore potrà lavorare e creare un proprio modello di attività giovanile. Sono presenti anche contenuti dedicati ai tecnici del settore e agli appassionati desiderosi di migliorare le proprie abilità. Tito Pozzoli ha ritenuto opportuno procedere ad una estrema semplificazione del gesto dell'arrampicata ed offrire così proposte di lavoro volutamente elementari, cercando di non dare nulla per scontato. Tutto ciò in forza del principio che sia il principiante - adulto o bambino - sia il tecnico devono essere messi nelle condizioni di adottare modelli operativi ed esercitarsi su strumenti semplici e immediati che riducano al minimo le possibilità di errore. Le numerose immagini che corredano la trattazione contribuiscono a far meglio comprendere le sequenze motorie, alcuni concetti base di biomeccanica, la postura ideale e gli atteggiamenti del corpo. Con le stesse finalità è stata inserita una codifica di posizioni e sequenze per favorire ogni futuro utilizzo di un lessico sportivo e di una scala didattica comuni.

Luiqi Molfetta, Giuseppe Massara,
Mario Caneda, Paolo Cabella

ERGONOMIA, POSTURA, MOVIMENTO NELL'UOMO

NOVITÀ



LIBRO (PAGINE 208) • € 22,00

Agli inizi del terzo millennio è emersa prepotente un'attenzione particolare, sino ad ora mai considerata, verso le problematiche osteoarticolari dell'individuo. La parola magica su cui tutti hanno puntato l'attenzione è "postura", intesa come condizione generale dell'equilibrio di un individuo in rapporto alla propria costituzione psicofisica. La figura del posturologo non si è dimostrata vincente; non esiste come figura istituzionale, supportata da un titolo di studio, ma esiste come interprete autoreferenziale delle grandi problematiche che attengono all'equilibrio dell'individuo,

coagulando il proprio sapere spesso nella sola prescrizione di una soletta plantare. Il testo che gli Autori hanno inteso scrivere esprime appunto la vastità e la complessità del problema che fonda le proprie radici in quattro decenni di esperienza clinica ed operativa. Ciascuno di loro ha descritto la specifica attività di studio e di lavoro, partendo dall'analisi dell'Ergonomia nella sua complessità culturale e tecnica, proseguendo con il ruolo del Movimento indispensabile nella vita dell'individuo in tutte le fasi dell'esistenza. Gli Autori hanno poi focalizzato i percorsi di Educazione Posturale, nella fase pratica di ottimizzazione dell'assetto biofisico della persona, alla luce delle più importanti problematiche di salute soprattutto dell'età evolutiva, di pertinenza dell'Ortopedico specialista, completando il tutto con un capitolo di grande interesse e difficoltà (ginnastica del pavimento pelvico). In questi estesi ambiti, tutti possono attingere argomenti di riflessione, elementi di cultura pratica, impostazioni metodologiche del proprio lavoro: in altri termini selezionare gli strumenti per un dibattito moderno e costruttivo.

Gianni Nanni, Antonio Frizziero,
Francesco Oliva, Nicola Maffulli (Eds)

GLI INFORTUNI MUSCOLARI

Linee Guida I.S.Mu.L.T. 2020

NOVITÀ



LIBRO (PAGINE 168) • € 28,00

Dopo il grande successo delle precedenti Linee Guida prodotte dalla I.S.Mu.L.T. nel 2013, che si collocavano in un panorama culturale piuttosto scarno sul tema, abbiamo deciso di proporre un sostanziale aggiornamento, alla luce delle più recenti esperienze proposte nella letteratura internazionale. Queste nuove Linee Guida cercano di fornire i presupposti culturali necessari per poter affrontare il percorso di trattamento degli infortuni muscolari, dalla prima manifestazione fino al ritorno allo sport, attraverso una vera e propria sfida riabilitativa dove i tempi in termini prognostici

sono ancora poco certi e le recidive hanno ancora un'alta incidenza. Lo scopo di questo ingente lavoro è quello di uniformare, anche attraverso un'ulteriore semplificazione classificativa, il linguaggio tra tutti gli operatori che si occupano di tali infortuni, come il medico specialista in ortopedia, in fisioterapia, in medicina dello sport, in radiologia, ma anche il fisioterapista e il laureato in Scienze motorie. Nel percorso di lettura dell'opera è facile comprendere che la clinica associata ad una indagine ecografica ben eseguita è spesso sufficiente per giungere ad una corretta diagnosi, mentre la RMN può sicuramente essere riservata a particolari condizioni. Infine, queste nuove Linee Guida sono state arricchite da studi relativi alla corretta nutrizione, all'uso razionale degli integratori e alle implicazioni medico-legali.

Piero Ambretti, Valter Durigón

IL LIBRO DEL CROSS TRAINING

NOVITÀ



LIBRO (PAGINE 168) • € 20,00

Il libro del cross training rappresenta un valido compendio per acquisire una serie di informazioni scientifiche, soprattutto di natura fisiologica e biomeccanica, che sostengono teoricamente e metodologicamente le prassi dell'allenamento. Il manuale assolve ad una doppia funzione: stimolare a svolgere attività fisica di qualità anche in spazi limitati e con attrezzature carenti; apprendere nozioni scientifiche sul corpo umano e sulle sue funzioni in rapporto al movimento. Aspetti che rendono il libro particolarmente indicato per la scuola e contemporaneamente, rappresenta uno strumento per

mantenersi in forma autonomamente in quanto fornisce suggerimenti e sistemi applicativi (una batteria di test e le modalità per calcolare il Coefficiente di Densità) che consentono di monitorare costantemente i propri livelli prestativi e parametri fisiologici per modulare opportunamente i carichi di lavoro. Nel volume sono inoltre presenti sessioni dedicate alla descrizione delle corrette modalità esecutive di alcuni esercizi e alle fasi di riscaldamento e di defaticamento. Il libro del cross training contiene 64 schede operative. Ogni scheda è costituita da 5/6 esercizi illustrati attraverso disegni chiari ed originali, e rappresenta una singola sessione di lavoro della durata complessiva di 35 minuti circa, riscaldamento e defaticamento compresi. Il testo è corredato da un supporto video contenente 69 esercizi di coordinazione globale per il controllo intersegmentale differenziato e di abilità nella gestione di attrezzi vari: ball-handling e giocoleria.

Ken Ravizza, Tom Hanson

HEADS-UP BASEBALL 2.0

5 Abilità per giocare un lancio alla volta
Alla scoperta del mental game nello sport

LIBRO (PAGINE 281) • € 26,00

Il manuale è il frutto del lavoro di due autori di grande esperienza, in particolare del compianto Ken Ravizza, apprezzatissimo formatore di atleti di baseball e di campioni olimpici di diverse specialità sportive. Un apparato formativo solo apparentemente ripetitivo e invece molto pratico ed efficace nel sottolineare concetti che, certamente non a caso, hanno aiutato, secondo stime molto realistiche, circa 150.000 atleti, coach e sportivi amatoriali nella loro specialità e nella vita di tutti i giorni. Impressionante il numero di testimonianze di personaggi, famosi ed anche meno noti, che hanno visto

gli insegnamenti di Ravizza letteralmente "cambiare le loro vite", attraverso la reazione costruttiva agli eventi negativi "controllabili" che via via possono generarsi nell'ambito delle singole azioni sportive, dei match, dei campionati e della stessa vita. Di origini italianissime, sia da parte materna che paterna, Ravizza riportava spesso una descrizione del suo primo libro Heads-Up Baseball: "uno dei più grandi libri di psicologia del baseball mai scritti" (descrizione che considerava esagerata), e definiva l'attuale rielaborazione del libro come un atto dovuto al cambiamento dei tempi, con giocatori nuovi e diversi rispetto a quelli degli anni Novanta.

PER INFORMAZIONI E ORDINI



tel. 075 5997310
www.calzetti-mariucci.it
info@calzetti-mariucci.it



A cura di Guglielmo Filippi, Andrea Minichilli

FEDERAZIONE ITALIANA PALLACANESTRO

Foto Archivio FIP / Camillo-Costora





Foto Archivio FIP / CAMILLO-COSTOIA

INTERVISTA AL PRESIDENTE DELLA FIP GIOVANNI PETRUCCI

L'8 ottobre 1921 a Milano, nella Birreria Colombo di via Ugo Foscolo, si riuni il Comitato Promotore per lo sviluppo della Palla al Cesto, come la chiamavano all'epoca.

Il 2 novembre 1921, sempre nella Birreria Colombo di Milano, venne approvato lo statuto costitutivo della Federazione Italiana Basket-Ball (FIB) ed affidata ad un Comitato di gestione, il 21 dicembre si tenne la prima assemblea con dieci società lombarde e nacque la Federazione Italiana Basket Ball. Arrigo Muggiani, uno sportman e un gentiluomo cresciuto nel culto del fair-play, fu il primo Presidente".

La pallacanestro nacque trenta anni prima nel 1891 a Springfield grazie a un insegnante di educazione fisica canadese, James Naismith. È uno sport quindi con una forte matrice formativa. Quanto è importante lo sport inteso come gioco dentro e fuori le scuole, capace di generare un effetto domino in termini sociali ed educativi?

"La pallacanestro fu inventata all'*International YMCA Training School* di Springfield, istituto superiore riservato a studenti già laureati, vero e proprio laboratorio di sperimentazioni e studi sullo sport. Nacque come un gioco, non come uno sport, da praticare in inverno al coperto per gli studenti della *Training School*, abituati a giocare a Football Americano e Baseball d'estate e all'aperto. Si affermò in un clima socio-culturale favorevole al gioco di squadra come antidoto alla malattia, al crimine, all'alienazione e al declino della qualità stessa della vita, dove i campioni dello sport erano eroi popolari e modelli da imitare. L'importanza data alle regole e ai valori del fair-play (nacque come un *no-contact game*, per evitare che gli studenti si facessero male giocando) si è tramandata. La viviamo ancora oggi. Le regole nello sport, le leggi nella vita, per citare il pluricampione olimpionico Jesse Owens, sono un momento altamente formativo che vive di una continua osmosi e mutazione".



La Federazione Italiana Pallacanestro nel 2021
compie cento anni

"Li compiremo con grande orgoglio e senso di appartenenza. Mi sento di dire che siamo longevi, ma non vetusti, perché esattamente come la nostra disciplina, abbiamo saputo cambiare rimanendo fedeli ai nostri valori fondanti.

UN PO' DI STORIA



Foto FIBA 3x3

La pallacanestro viene introdotta in Italia nel 1907. Ida Nomi Pesciolini (membro della commissione tecnica femminile della Federginnastica, ma soprattutto responsabile della sezione femminile della Mens Sana in Corpore Sano di Siena), venne in possesso di un manuale della pallacanestro e lo tradusse in italiano. Il manuale era quello di James Naismith che a Springfield (Massachusetts) aveva inventato la pallacanestro nel 1891. La Palla al Cerchio, come venne chiamata, entrò a far parte dei Giochi Ginnastici della FGNI e presentata come esibizione a Venezia al Concorso Ginnico del maggio del 1907 all'Isola di Sant'Elena, alla presenza delle altezze reali Vittorio Emanuele III ed Elena del Montenegro. In quella esibizione i canestri erano posti in cima ad un palo piantato nel terreno, senza tabellone, le giocatrici non potevano palleggiare, ma solo passare e tirare e il campo era di terra battuta.

Per un'attività organica occorre aspettare la fine della prima guerra mondiale. La FGNI, responsabile dei giochi ginnastici, per iniziativa del prof. Manlio Pastorini, docente di educazione fisica e consigliere FGNI, organizza il primo campionato di pallacanestro nel 1920. Durò quattro giorni, dal 26 al 30 maggio, in occasione del Concorso Ginnastico di Venezia. Vinse la Costanza Milano, prima di otto squadre.

Nel 1921 la FGNI non organizza campionati ufficiali di pallacanestro. Un gruppo di sportsmen ed appassionati, allora, convoca per l'8 ottobre 1921 (nella Birreria Colombo, in Via Foscolo a Milano) la riunione delle società interessate (fra cui quelle che avevano partecipato l'anno precedente al Campionato) per creare un Comitato Promotore della Palla al Cesto/Basket-Ball. Il 2 novembre 1921, sempre nella Birreria Colombo di Milano, viene approvato lo statuto costitutivo della Federazione Italiana Basket-Ball (FIB) ed affidata ad un Comitato di gestione. Il successivo 21 dicembre si tiene la prima Assemblea federale (presenti 10 società) che elesse alla presidenza Arrigo Muggiani.



Foto Archivio FIP / CAMILLO-COSTORA

UN PO' DI STORIA



Foto Archivio FIP / CIAMILLO-CASTORIA

Nel 1925 la Federazione si trasferisce a Roma, al Poligono della Cagnola (attuale Cecchignola) e nel 1930 fu riconosciuta dal CONI dove ebbe un ruolo importante al punto da essere inserita nella legge istitutiva dell'Ente (n. 426, del 16 febbraio 1942).

Nel 1932 la Federbasket è tra le otto federazioni fondatrici della Federazione Internazionale. La fondazione avvenne a Roma, ma la sede della FIBA fu a Ginevra. L'Italia fondò la FIBA insieme a Argentina, Cecoslovacchia, Grecia, Lettonia, Portogallo, Romania e Svizzera. William Renato Jones, britannico, ma cresciuto in Italia, fu il primo segretario generale.

Il 9 luglio 1994 la ventinovesima Assemblea generale tenuta a Ostia ha modificato lo statuto introducendo il regime professionistico per i giocatori della Serie A.

Riconosciute dalla FIP operano la Legabasket Serie A (LBA), la Lega Nazionale Pallacanestro (LNP), la Legabasket femminile (LBF), l'Associazione dei Giocatori Italiani (GIIBA) e l'Unione Sindacale Allenatori Pallacanestro (USAP) e l'Associazione Arbitri di Pallacanestro (AIAP)



Foto Archivio FIP / CIAMILLO-CASTORIA

PRINCIPALI VITTORIE DELLE NAZIONALI

Le Nazionali maschili hanno vinto la medaglia d'Oro agli Europei di Nantes (1983) e Parigi (1999), la medaglia d'Argento ai Giochi Olimpici di Mosca (1980) e di Atene (2004).

La Nazionale femminile ha vinto l'Oro al Campionato Europeo di Roma (1938).

La Nazionale 3x3 Open femminile ha vinto il Campionato del Mondo a Manila (2018).

UNA FEDERAZIONE SEMPRE PRONTA AD AGGIORNARSI

Colloquio con Maurizio Berteà, Segretario Generale FIP

La preoccupazione principale è che il livello organizzativo del sistema federale ben risponda alle necessità e alle aspettative degli interlocutori della Federbasket, a tutti i livelli. Maurizio Berteà, 58 anni a fine marzo, è Segretario Generale della FIP dal 2005. Quindici anni intensi, di cambiamenti anche strutturali, collaborando con tre presidenti che hanno scritto la storia della Federazione e della pallacanestro italiana: Fausto Maifredi, Dino Meneghin e Giovanni Petrucci.



Non è cambiata solo la Federazione in questi anni, ma l'intera società. L'avvento del digitale ha fatto fare dei salti in avanti, laddove prima, senza retorica, ci limitavamo a camminare, e continuando con il paragone, ad un certo punto abbiamo dovuto cominciare a correre e non potevamo nemmeno permetterci di avere il fiatone. Sono entrato in FIP quando l'informatica era qualcosa di sconosciuto ai più e si pensava che i computer fossero delle macchine da scrivere con la memoria o poco più, e non ne avevamo nemmeno uno a testa. Era normale, ad esempio, per la compilazione dei calendari appoggiarsi al "cervellone", come veniva chiamato, dalla Federcalcio. La carta era lo strumento di lavoro. Oggi credo che il nostro livello di informatizzazione stia raggiungendo buoni livelli di *performance* e soprattutto, dopo qualche crisi di crescita, riesca a rispondere alle esigenze di tutti e a saper interagire man mano che le situazioni mutano.

Rispetto della privacy e delle normative del GDPR, ad esempio, sono state, e sono, vere e proprie sfide per l'amministrazione federale ma non è stata la prima volta. Da un lato ci sono le leggi generali non specifiche per lo sport, ma che da cittadini dobbiamo rispettare e dall'altro un movimento che corre spedito e che non puoi rallentare. Con la disponibilità di tutti abbiamo trovato il modo migliore per consentire che la pratica sportiva non fosse appesantita dalle nuove normative, ma, se non arricchita, ne fosse sicuramente valorizzata. Stiamo realizzando un sistema informatizzato adeguato ai tempi e quindi caratterizzato dalla personalizzazione: i primi ad essere coinvolti sono stati gli allenatori, poi toccherà agli atleti. Nel mondo dei *Big data* occorre che tutti siano responsabili e informati e ci sia un dialogo diretto con la piattaforma federale.

Che la società sia cambiata me ne accorgo da tante cose, non solo dall'evoluzione delle normative. Di conseguenza anche le risposte della Federazione devono essere più accurate e adatte alle situazioni, è un nostro dovere, ma anche un nostro obiettivo. In epoca di social media tutti sono in grado di far sentire la propria voce, è legittimo che si sentano in diritto di farlo e di lamentare eventuali carenze a cui noi siamo chiamati a rispondere. Non ci sottraiamo ai nostri compiti e siamo disponibili, ma in alcuni casi accadono cose che ci lasciano stupiti, anche se il sistema federale deve comunque dare una risposta all'altezza della situazione che garantisca tutti.

La macchina amministrativa di una Federazione come la FIP è complessa e si declina anche attraverso i ventuno Comitati Regionali, veri e propri bracci operativi sul territorio. In questi anni, all'aumentare delle norme, siamo riusciti a sgravarli di alcune funzioni amministrative grazie all'informatica e ad un ufficio dedicato. La FIP ha assunto una funzione di servizio e di *outsourcing* per i Comitati Territoriali per lasciare ai Presidenti dei Comitati, veri e propri benemeriti del nostro movimento, più tempo da dedicare all'organizzazione della pratica sportiva. Inoltre nel tempo abbiamo realizzato la Scheda Contabile Unica, a disposizione di ognuna delle nostre 3300 società, che viene gestita dai club con la stessa facilità con cui si gestisce un conto corrente bancario. È stata un'iniziativa dell'Ing. Pierantonio Gaia all'epoca nostro referente per l'informatica. Un'ultima cosa che mi piace ricordare è il passaggio epocale dal vincolo allo svincolo. Il vincolo, per quanto importante storicamente, è stato parzialmente superato dai valori dell'intera società: essere teoricamente legati a vita ad un sodalizio sportivo, dai 12 anni fino a fine carriera, oggi è francamente anacronistico. Per cui con l'introduzione dei NAS (Nuovi Atleti Svincolati), abbiamo gestito lo svincolo a parametro: un'altra importante sfida per l'amministrazione per dare certezza delle regole e trasparenza esattamente come quando si gioca in campo.



FOTO ARCHIVIO FIP / CIAMILLO-CASTORIA



A cura di Guglielmo Filippi *Scuola dello Sport*

STORIA, PASSIONE E SFIDE

Intervista al Vice Presidente CONI
Alessandra Sensini



Dal mare delle Hawaii alla scrivania, dal podio olimpico alla Giunta CONI. Alessandra Sensini è la Donna dello Sport Italiano. La prima velista della storia a conquistare quattro medaglie olimpiche. Ha portato il windsurf nelle case degli italiani, e oggi rappresenta il Comitato Olimpico Nazionale come Vice Presidente e la Federazione Italiana Vela come Responsabile Tecnico del settore giovanile.

Dalle 4 medaglie olimpiche consecutive alla carriera dirigenziale, dai 16 podi tra Campionati Europei e Mondiali alla direzione tecnica giovanile nell'ambito della Federazione Italiana Vela. La prima domanda viene spontanea, qual è il tuo segreto per affrontare al meglio nuove sfide che richiedono capacità di adattamento a contesti apparentemente completamente diversi?

“Mi soffermerò su queste parole: osservazione, lavoro, tempo e rispetto. L'esperienza e la consapevolezza, aspetti fondamentali per

la crescita in un determinato contesto, per me derivano e si alimentano partendo da quei concetti. Essendo una persona che ama le sfide, con gli anni ho capito sempre di più come porsi di fronte a nuove avventure. Mettersi o rimettersi in gioco ripartendo dalle piccole cose, senza strafare, non sottovalutando niente e nessuno, studiando le circostanze, cercando i propri punti di riferimento, imparando dalle persone e condividere con queste ultime obiettivi e risultati. Rispetto alla mia entrata in Giunta Nazionale CONI nel 2013, le mie sicurezze sono senz'altro aumentate. Liberi di scegliere, liberi di essere ciò che si è, liberi come surfare in mare aperto”.

Si parla molto di Post Career, sono nati numerosi progetti negli ultimi anni per la formazione e l'adattamento degli atleti una volta terminata l'attività sportiva di alto livello.

Indipendentemente da questo, una persona sente di avere una propria attitudine e predisposizione, propri desideri e obiettivi per il futuro. Nel tuo caso, qual è stato il momento in cui hai cominciato a pensare a cosa avresti fatto "da grande"?

"Negli ultimi 10 anni della mia carriera è iniziata una forte curiosità verso l'attività federale e l'operato istituzionale delle grandi organizzazioni sportive, a partire da quello del CONI. Mi è sempre piaciuto conoscere, scoprire, ma anche gestire personalmente molti aspetti della mia attività e avere la situazione sotto controllo; questa voglia di agire e di incidere anche fuori dall'acqua, aumentata sempre più con il passare delle stagioni, ha rappresentato un fondamentale punto da cui partire una volta terminata la carriera. Ad esempio, nella campagna olimpica che mi portò a Pechino 2008 stravolsi staff tecnico, metodi e luoghi di allenamento, cambiando praticamente tutto. Questa cosa mi piacque molto, e l'effettuazione di una programmazione a 360 gradi avvicinò il mio interesse verso la figura del Direttore Tecnico".

A tal proposito, il ruolo di Responsabile Tecnico di un settore giovanile federale, che ricopri nella FIV, ha un'importanza strategica non indifferente. Il ricambio generazionale, la crescita del movimento, lo sviluppo psicofisico dei ragazzi e tutti gli altri rilevanti aspetti su cui concentrare l'attenzione. Come comunicare e su cosa soffermarsi per svolgere al meglio questo incarico?

"La prima cosa da capire è l'importanza della parola "divertimento", perché la passione si crea e si alimenta attraverso lo star bene. Il divertimento non è concetto opposto alla competizione ma è trarre soddisfazione nell'imparare e nel migliorarsi a fare una determinata cosa. Quindi bisogna fare in modo che i ragazzi e le ragazze estrapolino dalla propria attività i lati maggiormente piacevoli, che possono differire considerevolmente da persona a persona e che risultano fondamentali per una crescita continua e per scongiurare l'abbandono sportivo precoce. Avere tale responsabilità è veramente stimolante, e dà modo di osservare e gestire una serie di fattori che vanno al di là del risultato, come l'evoluzione fisica, mentale, l'atteggiamento, la sicurezza e la determinazione, senza dimenticare l'influenza che possono avere determinati contesti".

Una carriera costellata da successi, emozioni, record, e quell'ultima medaglia olimpica conquistata a 38 anni. Se dovessi scegliere un momento, il ricordo più indelebile, cosa ti verrebbe in mente?

"Sebbene l'oro alle Olimpiadi di Sydney 2000 abbia rappresentato l'apice e il punto in cui mediaticamente cominciai a cambiare tutto, non sceglierei un momento preciso, sceglierei l'energia e la forza che le onde delle Hawaii riuscivano a trasmettermi. L'essenza di tutto quello che ho fatto nel windsurf risiede proprio in quelle sensazioni, che hanno alimentato continuamente la passione e l'amore per il mare. Sono estremamente felice del lavoro che svolgo attualmente ma, come è normale che sia, mi manca da morire il mare delle Hawaii".

Assieme alla Scuola dello Sport, il 2019 è stato anche l'anno dei convegni nazionali "Leadership al femminile, le donne sanno vincere!", di cui sei stata assoluta protagonista. Quanto è stato importante diffondere l'argomento della partecipazione e del coinvolgimento femminile nel mondo dello Sport?



"Nell'ambito della mia carriera dirigenziale il 2019 ha rappresentato fino ad adesso l'anno in cui ho avuto più soddisfazioni; e questo anche per quanto organizzato a Roma, Napoli e Milano per lo Sport al femminile. Siamo partiti dal recepimento del CONI della raccomandazione contenuta nell'Agenda 2020 da parte del CIO che invita Federazioni Sportive Nazionali e Discipline Sportive Associate a rendere più semplice l'adesione del mondo femminile agli organi dirigenziali. Da qui, con la Scuola dello Sport, ci siamo mossi verso l'informazione e la diffusione di quello che non rappresenta solo un diritto, ma anche un dovere che le donne hanno di impegnarsi per fornire un contributo ancora più importante, un valore aggiunto e non una sostituzione di competenze e conoscenze. Lo Sport in rosa sta crescendo in campo amatoriale, nell'alto livello e nel mondo dirigenziale, ma c'è bisogno di costanti sforzi per aumentare la rete e per cogliere tutte le opportunità. Il progetto è stato davvero stimolante, ha interessato molte persone, testimonial di grande livello e tanti uomini; un bel successo che rappresenta un'esperienza da ricordare e da cui ripartire".

È arrivato il tanto atteso anno olimpico. Un momento cruciale per tutte le Federazioni, per il movimento sportivo in generale e per le ricadute positive che potrebbero essere sfruttate a seguito di eventuali risultati importanti. Quali sono i tuoi obiettivi per l'immediato futuro?

"Usando un termine marittimo, ad oggi si è capito che bisogna navigare a vista. Sicuramente lo sviluppo di solide basi per il futuro del movimento velistico italiano costituisce un obiettivo fondamentale per il mio lavoro. Non si può avere la certezza di ciò che succederà alla fine del quadriennio olimpico, e questo vale per tutti coloro a cui piaccia fare qualcosa che li ponga sempre in discussione, un lavoro in cui si affrontino continuamente nuove sfide".

WOMEN, LEADERSHIP & SPORT

A cura di Francesco Anesi

LA PARITÀ DI GENERE NEL CALCIO... E NON SOLO

Francesca Sanzone

Ho lavorato per la FIGC (Federazione Italiana Giuoco Calcio) per 15 anni. Ma come ho iniziato a lavorare in questo ambiente in prevalenza maschile?

Ho una laurea in Business Administration e quando ho dovuto scegliere un tema per la mia tesi, il mio professore mi suggerì di analizzare i rendiconti finanziari delle squadre di calcio (al tempo non era molto comune come potrebbe sembrare oggi). Fui entusiasta di quest'idea, perché ero una fan del calcio anche se non avevo mai giocato professionalmente: mi ha sempre appassionato l'atmosfera attorno al calcio (essere allo stadio o di fronte alla TV incoraggiando e tifando con gli amici e così via).

Quando mi imbattei in un master post-laurea, il FIFA Master in Management, Law and Humanities of Sports, feci l'application. Fui accettata e per la prima volta mi capitò di vivere l'esperienza di essere in minoranza. C'erano infatti forse 5 donne in una classe di 28 studenti. Fu un'esperienza molto bella sia da un punto di vista professionale, per le competenze acquisite, ma anche – e forse in maniera più importante – per la mia crescita personale, per la mia autostima e per il mio futuro.

In seguito, dopo una breve esperienza lavorativa all'Università Bocconi, fui contattata dalla FIGC perché dovevano avviare un

nuovo dipartimento, il Dipartimento UEFA Club Licensing. Quindi, per circa 10 anni, sono stata a capo di questo dipartimento ed in seguito ho avuto l'opportunità di essere nominata Vice-Direttore Generale.

Senza dubbio, durante la mia carriera, sono stata molto spesso in contesti dominati dagli uomini, sedendomi al tavolo in incontri dove ero l'unica donna presente. Ad essere onesta, personalmente, non ho vissuto queste esperienze con troppi pregiudizi o resistenza da parte di tutti gli uomini attorno a me, ma – senza dubbio – dovevo ogni volta essere molto preparata, dovevo dimostrare che ero a conoscenza di uno specifico tema, mentre penso che molti degli uomini allo stesso tavolo non fossero così aggiornati. Probabilmente la principale questione che ho dovuto affrontare essendo donna (e che ancora sto facendo) è stata provare a combinare e trovare il giusto equilibrio tra la vita lavorativa e la famiglia: ho due bambini ed ancora oggi non è facile!

Detto questo, di sicuro sono stata sufficientemente fortunata a trovare nel mio percorso uomini importanti che credevano nelle donne – a partire da mio padre (e siamo tre sorelle!).

E questo non necessariamente per ragioni etiche o per essere *politically correct*. Deve essere un dovere economico!

Un importante studio di McKinsey ha definito nove elementi per la *leadership* in azienda: *decision-making* partecipativo, role model, ispirazione, aspettative e premi, sviluppo del capitale umano e delle persone, stimolo intellettuale, comunicazione efficiente.

Senza dubbio, tutte queste qualità sono usate da uomini e da donne ma la frequenza cambia. Le donne utilizzano maggiormente elementi di *leadership* che hanno a che fare con la partecipazione, il coinvolgimento, la precisa definizione degli obiettivi e dei metodi per raggiungerli. Gli uomini fanno più affidamento su altre doti di *leadership* e di *decision-making* soprattutto in situazioni dove bisogna prendere decisioni velocemente o bisogna affrontare un grande cambiamento.

Questo per dire che un mix di approcci differenti arricchisce la cultura e l'efficienza di qualsiasi organizzazione.

Lavorando per la FIGC voglio parlare, specialmente in questi giorni, dell'importanza che il calcio può "giocare" in questo contesto.

Il calcio è uno degli sport più praticati e visti al mondo. Proprio per questo può avere un forte impatto per raggiungere l'uguaglianza di genere, sia nel mondo dello sport che fuori.

Sappiamo che quando le ragazze giocano aumenta in loro il credere nelle loro proprie abilità, e questo si riverbera nella loro vita quotidiana; le incoraggia a prendere l'iniziativa e a tentare di fare cose che non avrebbero immaginato fossero possibili. Quando trovano la loro voce sul campo, le ragazze sono in una condizione migliore per parlare e farla sentire in altri ambiti della propria vita. Infatti, la partecipazione delle ragazze nello sport può avere un effetto moltiplicatore su svariati aspetti della loro vita – dalla salute all'educazione, dalla *leadership* a molto altro – e tutto ciò può avere effetti benefici duraturi. Una ragazza che gioca a calcio impara che può avere una voce ed una scelta.

E immaginate solamente quanto questo possa essere importante in alcuni Paesi dove il ruolo della donna nella società è ancora molto difficile.

THE TIME IS NOW

Alessandra Sensini

Come Campione Olimpico e come Vice-Presidente del CONI (Comitato Olimpico Nazionale Italiano), ho un ruolo importante nel sostenere e promuovere l'uguaglianza di genere, un diritto umano basilare ed un principio fondamentale nella Carta Olimpica.

Come sappiamo tutti, la priorità della *gender equality* è stata riaffermata nell'Agenda Olimpica 2020, la mappa che guida in maniera strategica il Movimento Olimpico verso il futuro e questo impegna tutti nella Famiglia Olimpica a bilanciare le opportunità di genere nel campo da gioco e fuori dal campo da gioco.

In termini di partecipazione femminile ai Giochi Olimpici, abbiamo già risultati tangibili. Il numero di donne che hanno partecipato ai Giochi è cresciuto significativamente negli ultimi 30 anni – dal 26% a Seul fino al 45% a Rio 2016. Per Tokyo 2020 vedremo la partecipazione femminile crescere verso un (proiettato) 48%, con il doppio degli eventi misti, e il nostro obiettivo è raggiungere la parità a Parigi 2024.

Anche se grandi miglioramenti sono stati raggiunti nella pratica agonistica, la percentuale di donne in posizione di *leadership* e nei corpi amministrativi dello sport è rimasta relativamente bassa.

Per dare un contributo al cambiamento reale, il CIO (Comitato Olimpico Internazionale) promuove il ruolo delle donne nel *decision-making*, perché solo uomini e donne assieme possono realizzare ed essere un team efficace, incoraggiando diverse prospettive che rispecchiano il bisogno sia di atleti maschi che di atlete femmine.

Come Federazione Italiana Giuoco Calcio noi abbiamo una responsabilità, perché il calcio è uno strumento per la trasformazione sociale, e questo lo si può vedere e toccare veramente con mano. Ad esempio, abbiamo una regola che permette a ragazzi e ragazze di giocare assieme fino ad una certa età. E il potere di questo è forte da un punto di vista sociale, perché aumenta il rispetto dei futuri uomini verso l'altro sesso, con un impatto positivo anche sulla violenza contro le donne.

Ora, un ulteriore aspetto che vorrei sottolineare è l'importanza di avere dei role model positivi. La nostra Squadra Nazionale femminile, che ha partecipato alla Coppa del Mondo femminile in Francia, è il miglior esempio di quanto fortemente le nostre giocatrici possano essere fonte di ispirazione per molte persone – e non solo per gli appassionati.

Dopo il Mondiale abbiamo avuto un forte riscontro tra i giovani. Abbiamo ricevuto molti messaggi e tweet sui social network da parte di ragazze che vogliono giocare a calcio!

Senza dubbio, si tratta di un circolo virtuoso perché ora hanno molta visibilità ma possono essere un esempio positivo fatto di forza, lotta contro i pregiudizi, tenacia, intensa disciplina, estrema dedizione. Non dimenticherò mai il discorso di Sara Gama, la Capitana della nostra Squadra Nazionale, di fronte al Presidente della Repubblica Italiana, Sergio Mattarella. Pieno di emozioni e valori positivi da condividere.

Abbiamo bisogno di più donne, sportive e non solo, di essere role model, non solamente per le ragazze ma per tutti. Ed abbiamo bisogno di più uomini, sportivi e non solo, che parlino chiaro in sostegno di donne e ragazze – e che tutti si uniscano in favore dei loro diritti sul campo e fuori dal campo.

In futuro, dobbiamo investire in maggiori opportunità per le ragazze che amano e che vogliono conoscere questo splendido gioco. C'è l'opportunità di costruire la futura generazione di atlete e di fan... il che è una buona cosa per il calcio femminile e per molte ragioni noi sappiamo che questa è una buona cosa per l'intera società.

Come CONI abbiamo intrapreso azioni efficaci per aumentare la rappresentanza femminile a tutti i livelli.

Pensiamo alla grande visibilità della Squadra Italiana di Calcio femminile alla Coppa del Mondo 2019, i Giochi Olimpici Invernali di Pyeongchang 2018 – dove le uniche medaglie d'oro sono state vinte da donne: Sofia Goggia, Michela Moioli, Arianna Fontana.

A livello manageriale, il CONI ha inserito nella "Carta Fondamentale delle Federazioni Sportive Nazionale" la garanzia che almeno un terzo dei membri esecutivi ("Board Members") sia donna. Inoltre, finalizzato ad aumentare la rappresentanza femminile nella sua stessa posizione di *decision-making*, il CONI ha iniziato forum di *leadership* e programmi di *training* dedicati alle donne nelle Federazioni Nazionali ed il CONI sostiene le donne e le aiuta a raggiungere posizioni di massimo rilievo. L'uguaglianza di genere all'interno del Movimento Olimpico crea opportunità che devono essere colte dalle donne.

The time is now – il momento è questo.

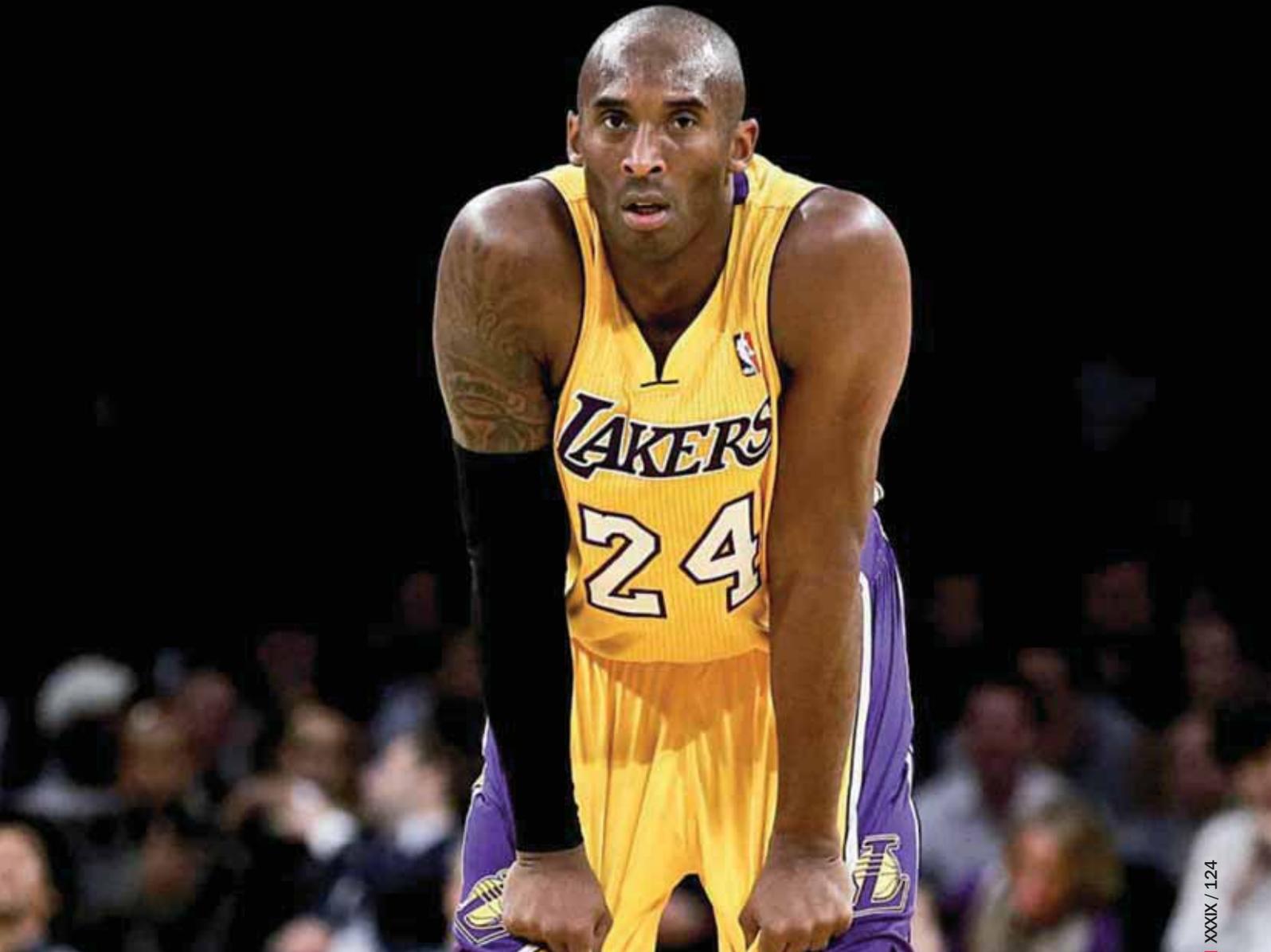
Accrescere l'accesso e le opportunità per le donne come atlete, come allenatori e come *leader* in ruoli di *decision-making*.

Tutti assieme dobbiamo lavorare per l'uguaglianza di genere.

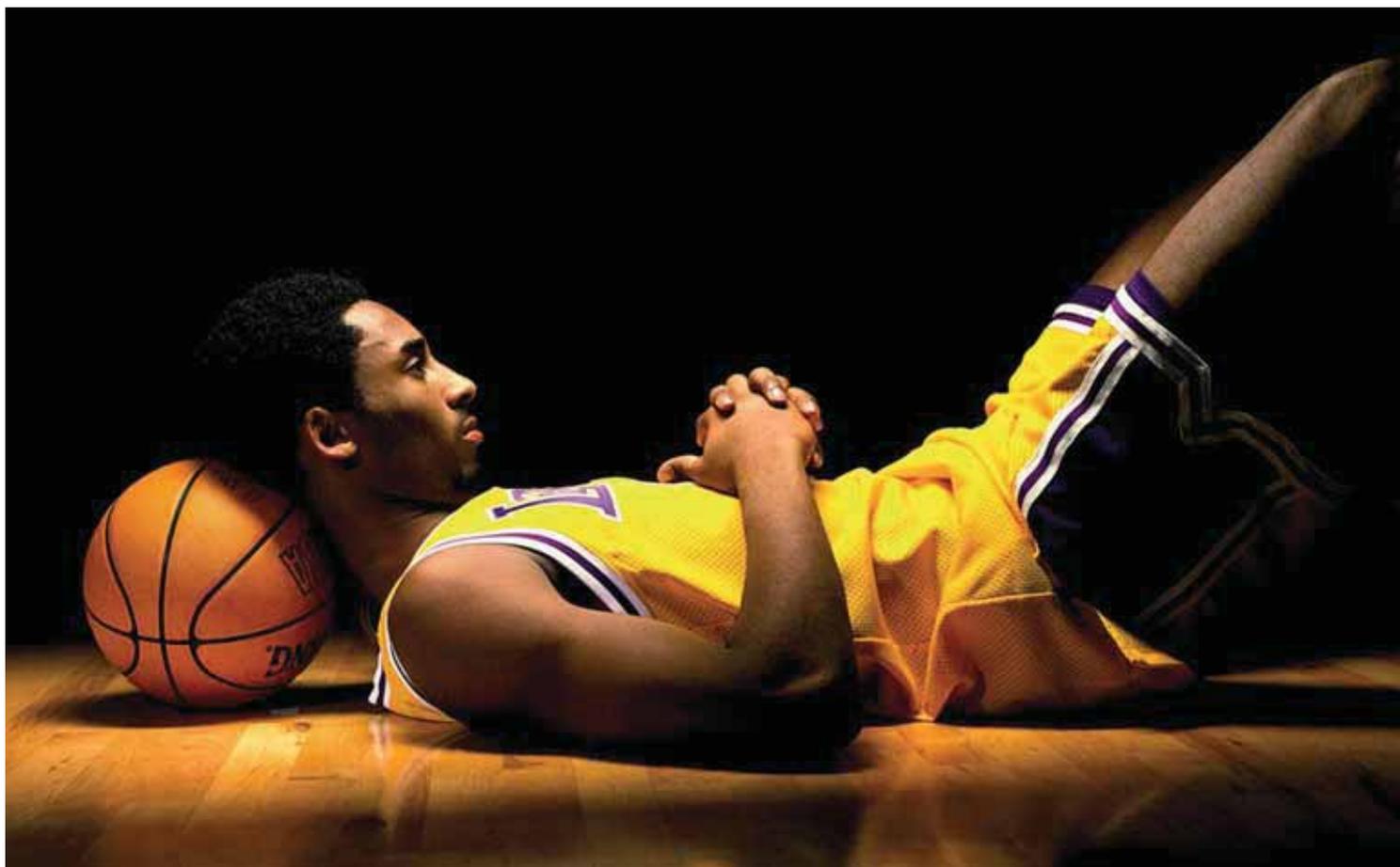
Non dobbiamo cambiare i nostri sogni, dobbiamo cambiare il mondo!

a cura di Andrea Minichilli e Claudio Mantovani
Scuola dello Sport

MAMBA MENTALITY: FENOMENOLOGIA DI KOBE BRYANT



Più giovane giocatore dell'All Star Game a soli 19 anni e 175 giorni. Più giovane giocatore ad essere stato scelto nel NBA All-Rookie Team (1996-97). Quarto miglior realizzatore di sempre in NBA con 33.643 punti. 81 punti in una sola gara. Cinque titoli NBA. Due ori olimpici a Pechino 2008 e Londra 2012. Ma la sua singolarità sta nell'essere l'unico giocatore ad aver realizzato almeno 40 punti in una singola gara contro tutte le squadre che ha affrontato... Kobe Bryant ha lasciato la sua personale Mamba Mentality "alla prossima generazione di grandi atleti. Che possiate trovare, nel percorso compiuto da altri, la forza necessaria per tracciare la vostra rotta. E che la vostra sia migliore della mia".



Kobe Bryant ha rubato il concetto di **ispirazione** all'arte e lo ha portato nello sport: lasciandosi ispirare e facendo sì che molti si ispirassero a lui. La **Mamba Mentality**, con la sua cura per il dettaglio, il superamento delle proprie paure, la resistenza alle avversità, può tranquillamente uscire dalle palestre, dai campi sportivi ed essere replicata ovunque, da chiunque abbia voglia di affrontare una propria paura, un proprio limite e spostarlo sempre più avanti, consci del fatto che, come scriveva uno dei più grandi scrittori di fantascienza Frank Herbert (autore di *Dune*): "la paura uccide la mente. La paura è la piccola morte che porta con sé l'annullamento totale. Guarderò in faccia la mia paura. Permetterò che mi calpesti e mi attraversi, e quando sarà passata non ci sarà più nulla, soltanto io".

Dal motto "so di non sapere" di Socrate – per approfondire qualsiasi cosa la vita ci ponga davanti invece che rimanerne sempre in superficie – a quello più moderno, di decoubertiana memoria, "citius, altius, fortius" – che ci prospetta l'ideale del perfezionare noi stessi attraverso il miglioramento delle nostre capacità e delle nostre prestazioni – l'ideale etico di voler migliorare sé stessi è un concetto che attraversa epoche e culture diverse. Anche lo sport, ovvia-

mente, non è esente da questo ideale, anzi, porta con sé, nel suo profondo DNA, questa eterna forza di volontà di migliorarsi e migliorare chiunque ne sia parte.

Lo sport non è infatti solo il luogo della competizione e della corsa alla vittoria, ma è divenuto, nel tempo, molto di più. Chiama l'atleta non solo al miglioramento fisico, ma anche a quello morale. La resistenza, l'abilità, il dominio di sé stessi, ma anche la forza, l'abnegazione, il coraggio, fino ad arrivare all'umiltà: tutti elementi che gettano le basi per la vittoria. Una vittoria non solo di risultati ma di dignità. Una dignità che Kobe Bryant ha dimostrato di avere in tutto l'arco della sua carriera professionistica sul parquet dei campi di basket ma anche fuori, nella vita reale, quella senza riflettori o telecamere puntate contro.

Un tale approccio è confermato da quanto viene descritto nella teoria dell'orientamento motivazionale. Una persona ed ancor più un atleta, si percepisce competente secondo due criteri diversi: autoriferiti o eteroriferiti.

Nel primo caso un atleta percepisce il successo come un'esperienza personale nel superare un compito; nel secondo, il successo viene visto solo nel confronto con gli altri.

Si parla quindi di orientamento sul compito nel primo caso e orientamento sull'io nel secondo.

In altri termini un atleta può essere motivato a migliorarsi costantemente sé stesso ed un altro è motivato nel diventare più bravo degli altri. Creare un clima motivazionale orientato sulla competenza, e quindi sul miglioramento di sé stessi è sicuramente più efficace che creare un clima motivazionale orientato sulla prestazione e quindi nel superare gli altri.

Perfezionista, competitivo oltre ogni limite, maniaco del lavoro. La sua *relentlessness*, la sua implacabilità, la ricerca del successo fino allo sfinimento sono divenute leggendarie. E poi la forza, quella mentale di affrontare e superare le proprie paure.

Kobe Bryant non è stato solo un giocatore di pallacanestro ma si è avvicinato quasi a diventare una filosofia di vita. Lo psicologo George Mumford, che negli anni ha lavorato con lui e Michael Jordan diceva di entrambi: "è la loro inattaccabile sicurezza di sé a collocarli in una categoria a parte". Kobe ha sempre definito il suo personalissimo approccio nel perfezionamento di sé stesso: **Mamba Mentality**. Il processo per raggiungere un risultato finale che sia sportivo o quotidiano. Sono gli atteggiamenti, i motivi, i valori, le abitudini, i com-



portamenti e le conoscenze necessarie per raggiungere gli obiettivi più grandi nella vita. Imparando a conoscere proprio questa sua mentalità è possibile arrivare a raggiungere meglio i propri limiti e superarli. Gran parte del modo in cui Kobe pensa e si comporta può essere applicato da altri.

Il **Black Mamba** – nome che viene da uno dei serpenti più velenosi al mondo (vedi anche *Kill Bill* di Tarantino) – è il serpente che va a segno nel 99% dei casi, veloce e a ripetizione. Così Kobe Bryant non ha lasciato spazio ai suoi avversari sul parquet o fuori da esso. “Fare quello che ti piace di più. Farlo al massimo. Farlo cercando di essere il migliore di tutti, sempre. E seguire tutte le strade lecite per diventarlo. Quando fai la cosa che ami di più, l’ossessione è naturale”.

Così lo definisce Francesco Poroli autore di *Like Kobe*: “È difficile spiegare a un bambino cosa sia un’ossessione, ma insieme a questo, parlando di Kobe Bryant, si insegna anche che sbagliando si impara perché lui, nella sua carriera, ha sbagliato più tiri di quanti ne abbia messi a segno. Diventi Kobe Bryant se sbagli tanto, ma insisti e riprovi. È stato dotato di un talento straordinario, ma l’ha sempre alimentato con tanto lavoro, con una serietà e un’etica professionale incredibile. Il punto non è

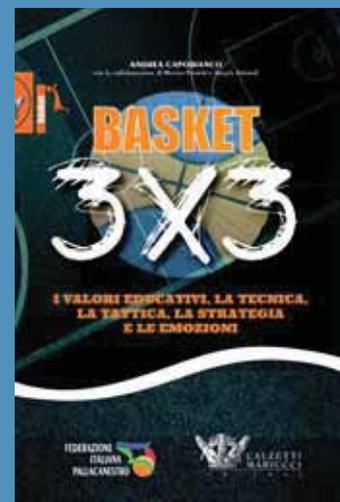
essere Kobe Bryant, ma diventare il Kobe Bryant di sé stessi”.

La mentalità Mamba non riguarda quindi il semplice risultato da perseguire fino allo spasmo, quanto il processo che porta a quel risultato. Riguarda il percorso da affrontare per raggiungere un traguardo e l’approccio da avere per mantenere saldo il proprio obiettivo. È uno stile di vita. Una filosofia di pensiero. Ma la cosa più importante è adottare questo metodo in ogni impresa che si decide di affrontare.

Ma cosa è, in definitiva la Mamba Mentality? “Sono principi che ho imparato quando ero piccolo qui in Italia. Mamba Mentality vuol dire che la cosa che stai facendo in quel momento è quella più importante, l’unica che conta. Devi essere totalmente concentrato sull’obiettivo”.

Sì, Kobe parla anche dell’Italia, paese a lui caro. Da piccolo ha vissuto in Italia dai 6 ai 13 anni seguendo il padre Joe cestista a Rieti, Reggio Calabria, Pistoia e Reggio Emilia maturando con il nostro Paese un rapporto familiare: “Sono cresciuto qui – ha detto durante un’intervista – Questo Paese resterà per sempre nel mio cuore”. Già da bimbo divenne una sorta di idolo dei tifosi delle squadre in cui militava il padre, perché nell’intervallo delle gare tirava a canestro sbagliando raramente.

ANDREA CAPOBIANCO
CON LA COLLABORAZIONE
di MATTEO PANICHI E ANGELA ADAMOLI



LIBRO • PAGINE 208 • € 20,00

BASKET 3X3

Un enorme successo mondiale, ha promosso il 3x3 da urban sport a disciplina olimpica, cambiando e finalizzando le prospettive dell’intero movimento. Questo denso manuale nasce dalla volontà di Andrea Capobianco e dei suoi collaboratori di raccontare, sulla base delle loro esperienze e del supporto offerto dallo studio delle prestazioni dei migliori giocatori del mondo, questa disciplina sportiva, per la prima volta inserita nel contesto agonistico delle Olimpiadi 2020. Il 3x3 nasce come sport di strada negli U.S.A. dove appassionati cultori del basket tradizionale si sfidavano lungo l’arco dell’intera giornata in dei 3 contro 3 nei quali valevano le stesse regole fondamentali della pallacanestro, utilizzando spazi pubblici come veri e propri campi da gioco. Un gioco semplice contraddistinto da un grande spirito di lealtà, praticabile in una struttura elementare, capace di suscitare emozioni intense e che non fa mai abbassare il livello di concentrazione. Il libro è appetibile anche per chi voglia allenarsi da solo nei fondamentali individuali, perfezionandoli attraverso il ripetuto confronto con gli avversari.



PER INFORMAZIONI E ORDINI

tel. 075 5997310
www.calzetti-mariucci.it
info@calzetti-mariucci.it



Suo nonno dall'America gli spediva le videocassette dei grandi del basket affinché imparasse ogni loro segreto: Magic Johnson e Michael Jordan. In Italia, da come ha raccontato, ha gettato le prime basi del suo percorso da campione; un percorso formativo, un'educazione professionale su quale approccio bisogna avere per superare i propri e umani limiti. **"Non l'avevo detto a nessuno ma, dentro di me, ne ero convinto: sarei diventato il giocatore più forte del mondo"**. "La Mamba Mentality è cominciata qui, quando sono cresciuto in questo bellissimo Paese. Qui ho sviluppato la passione, l'immaginazione, vedi la storia tutt'intorno e quando cresci, e da bambino diventi ragazzo, e da ragazzo uomo, senti le rotelle del cervello che girano. È tutta questione di curiosità".

Cinque sono i concetti per definire la **Mamba Mentality**, lo ha spiegato direttamente Kobe Bryant:

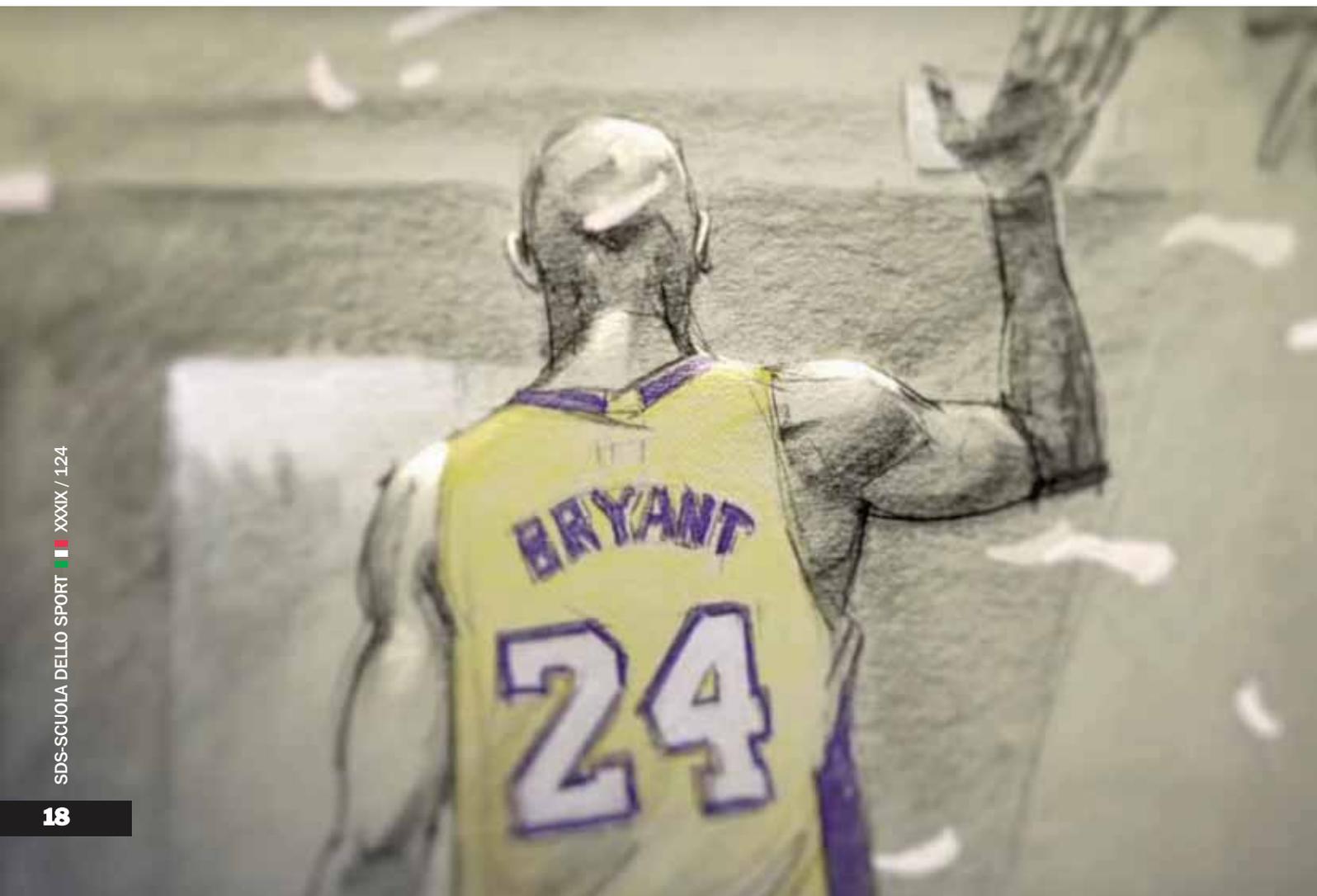
1. **Passione** – l'amore per il gioco. "Non mi sono mai fermato a dirmi il basket mi piace, so solo che quando ho cominciato a giocare non volevo più fermarmi... è una passione cresciuta dentro di me giorno dopo giorno".
2. **Ossessione** – ovvero l'attenzione e la cura per i dettagli. "Non è facile ma se raggiungi quel livello di focus i risultati possono essere grandissimi".
3. **Competitività** – a qualsiasi costo. *Relentlessness*: "Competere sempre, ma mai andare oltre le regole. La cosa più importante è non mollare mai, c'è chi si piega davanti alle difficoltà, invece non deve accadere".
4. **Resilienza** – resistere in ogni modo alle avversità. "Quando mi si è rotto il tendine d'Achille pensavo che non ce l'avrei fatta a tornare. Ma solo per una notte, poi mi sono svegliato e mi sono detto: No, devi reagire!".
5. **Oltrepassare le proprie paure** – la più grande difficoltà. "Ho avuto paura nella mia vita, ma l'ho sempre accettata come sfida, non ho mai lasciato che ne fossi preda. L'ho imparato da giovane, per la prima volta al Camp Cutigliano di Pistoia, dove c'era anche Mario Boni. In una gara ero nervoso e giocai male, quella sera cercai di capire perché era accaduto. Questa filosofia ha radici in quella notte".

In questi 5 punti vi è un mondo. È chiaro il suo intento. Kobe non dice che la sua mentalità sia la migliore e che dovrebbe essere adottata da tutti. Ma vuole che ognuno costruisca la propria mentalità. Chiunque ha dei propri obiettivi, una propria personalità e condizioni uniche. Egli offre un metodo, dei consigli, delle lezioni che ha imparato su sé stesso e dalle leggende prima di lui che sono universalmente applicabili. La grandezza si costruisce sempre sulle spalle delle leggende del passato. Ha il sincero desiderio di aiutare ad avvicinarsi all'eccellenza umana stimolando le generazioni future a costruirsi un proprio percorso umano fatto di perseveranza, passione e forza di volontà portata al limite.

Gli Autori:

Andrea Minichilli, Referente Culturale, Scuola dello Sport
E-mail: ext_andrea.minichilli@sportosalute.eu

Claudio Mantovani, Referente Scientifico Area Tecnica, Scuola dello Sport.
E-mail: mantovanids@gmail.com





Saba Shakolio, Christoph Hainc Scheller,
Thomas Gronwald

L'ALLENAMENTO BASATO SUL CICLO MESTRUALE NEGLI SPORT DI ALTO LIVELLO

Una rassegna con conclusioni
pratiche di allenamento
per gli sport di resistenza

Nelle donne il ciclo mestruale è determinato dalle variazioni degli ormoni sessuali. Questo fattore influenza anche le prestazioni delle atlete nelle varie fasi del ciclo mestruale. Nella fase follicolare la concentrazione degli ormoni anabolici è più alta che nella fase luteale. Per questo motivo la maggior parte degli studi evidenzia che nelle prime due settimane del ciclo le prestazioni motorie delle donne sono migliori che nelle ultime due. Per ottimizzare le prestazioni delle atlete, senza comprometterne la salute, occorrerebbe prevedere un allenamento intensivo nella fase follicolare e un allenamento estensivo e rigenerativo nella fase luteale.



Foto ARCHIVIO GMT / FERRARO

INTRODUZIONE

I costanti miglioramenti nelle prestazioni e nel livello competitivo delle atlete e la loro crescente partecipazione alle competizioni agonistiche hanno favorito una maggiore ricerca sui potenziali fattori che ne influenzano le prestazioni e sulle possibili relazioni tra le loro prestazioni motorie e il ciclo mestruale.

Le prime ricerche in questo campo si devono alla prof.ssa Larissa Shakhlina, i risultati dei cui studi sono stati tradotti e pubblicati in tedesco in una monografia¹ nel 2010.

Mentre l'effetto anabolico degli steroidi maschili è stato approfonditamente studiato (Kraemer, Ratamess, 2005), l'influenza degli steroidi sessuali femminili (estrogeno e progesterone) sulla forza muscolare o in generale sulle prestazioni delle atlete è stata meno indagata (Sung, 2012). Si presume che l'ormone sessuale femminile estrogeno abbia sulla muscolatura un effetto anabolico e che il progesterone possa avere invece un effetto catabolico (Reis, Frick, Schmidtbleicher, 1995).

Poiché è possibile prevedere le oscillazioni di questi ormoni nelle fasi del ciclo mestruale, conoscere il modo in cui essi influiscono può essere di grande rilevanza per un'ottimale periodizzazione dell'allenamento delle atlete (Wikström-Frisén, Boraxbekk, Henriksen-Larsen, 2017).

Nella letteratura scientifica, il ciclo mestruale viene solitamente suddiviso in tre fasi: la fase follicolare, l'ovulazione e la fase luteale (v. figura 1; Tenon, Hackney, Griffin, 2015).

Il periodo che intercorre tra il primo giorno della mestruazione e l'ovulazione viene definito fase follicolare. La fase follicolare viene a sua volta suddivisa in due periodi in base al livello di estrogeno: una prima fase in cui sia la concentrazione di estrogeno che quella di progesterone sono basse e una seconda fase in cui il livello di estrogeno è molto più alto rispetto a quello di progesterone (Frankovich, Lebrun, 2000). Il periodo di tempo che intercorre tra l'ovulazione e l'inizio di un nuovo ciclo mestruale viene definito fase luteale.

Anche questa fase viene solitamente suddivisa in due sottofasi: la fase luteale intermedia, in cui il livello di progesterone è sensibilmente superiore rispetto a quello di estrogeno, e la fase luteale tardiva, in cui il livello di entrambi gli ormoni cala lentamente (Frankovich, Lebrun, 2000).

INFLUENZA DEGLI ORMONI FEMMINILI SULL'ORGANISMO

È noto che gli ormoni sessuali femminili influiscono sull'utilizzazione dei substrati energetici, sulla ventilazione, sulla regolazione della temperatura e sulle reazioni endocrine durante l'allenamento (Frankovich, Lebrun, 2000).

Nelle donne con un normale ciclo mestruale durante la fase luteale la temperatura corporea sale di un intervallo tra 0,3 e 0,5°C rispetto alla fase follicolare. Una più alta temperatura corporea durante la fase luteale può ripercuotersi negativamente sul sistema respiratorio e cardiovascolare e risultare un fattore limitante delle prestazioni

(Moran, Leathard, Coley, 2000; Pivarnik et al., 1992; Hessemer, Bruck, 1985).

Dopo aver misurato la frequenza cardiaca in stato di riposo durante le diverse fasi del ciclo mestruale, Moran et al. (2000) hanno ipotizzato che il cambiamento della volemia, indotto dall'estrogeno, possa portare a una variazione della frequenza cardiaca. In alternativa un aumento della frequenza cardiaca nella fase luteale intermedia può essere ricondotto all'aumento della temperatura corporea indotto dall'estrogeno che si verifica in questa fase.

L'effetto delle varie fasi del ciclo mestruale sul metabolismo è stato indagato da Zderic, Coggan e Ruby (2001). Essi sono giunti alla conclusione che durante la fase luteale si misura una concentrazione di glucosio nel plasma e di glicogeno nella muscolatura minore rispetto alla fase follicolare.

Walder et al. (2012) e anche Montero-López et al. (2018) hanno studiato la relazione tra le fasi del ciclo mestruale e il livello di cortisolo durante diverse attività che le sottoponevano a stress.

Entrambi gli studi hanno dimostrato che le fasi del ciclo mestruale influiscono sulla reazione del cortisolo immediatamente dopo l'esecuzione di un'attività che comporta stress psichico. Nella fase luteale del ciclo, si registrano livelli dell'ormone dello stress più alti che nella fase follicolare.

Questi risultati suggeriscono che i diversi livelli di ormoni sessuali associati alle fasi del ciclo mestruale influenzino fortemente la produzione di cortisolo.

INFLUENZA DELLE FASI DEL CICLO MESTRUALE SULLE PRESTAZIONI MOTORIE

Petrofsky, Al Maly e Suh (2007) hanno confrontato attraverso un handgrip test la resistenza isometrica della muscolatura della mano di donne durante fasi diversi del ciclo mestruale. Lo studio ha evidenziato che le donne nella fase follicolare riuscivano a mantenere la contrazione più a lungo che nella fase luteale. Anche lo studio di Sung et al. (2014) ha mostrato che nella fase follicolare le donne registrano un potenziale isometrico maggiore che in quella luteale, come già suggerito da simili risultati di Sarwar, Niclos e Rutherford (1996).

Anche Phillips et al. (1996) hanno riportato un miglioramento della contrazione muscolare massima nella fase follicolare e una diminuzione della prestazione dopo l'ovulazione.

Questi studi suggeriscono che l'estrogeno abbia un effetto di aumento della forza sulla muscolatura. Tenan et al. (2015) sono stati gli unici a indagare, oltre all'influenza delle fasi del ciclo sulla prestazione di forza delle donne, anche i possibili effetti sul tremore muscolare. Hanno dimostrato inoltre che lo sviluppo di forza massima negli estensori del ginocchio diminuisce sensibilmente nella fase luteale intermedia. In aggiunta hanno indicato che nella fase luteale intermedia si manifesta un tremore maggiore che nelle altre fasi. Nella seconda fase follicolare e nella fase luteale tardiva si registra il tremore minimo. Ciò è un indizio del fatto che gli ormoni femminili influenzano il sistema nervoso centrale. Secondo Tenon et al. (2013) il calo delle prestazioni nella fase luteale è legato all'effetto neuroinibitorio del progesterone sulla corteccia motoria.

Ciò è contraddetto dai risultati degli studi di Abt et al. (2007), Birch und Reilly (1999), Janse de Jonge et al. (2012) Kubo et al. (2009) e anche di Montgomery e Shultz (2010), i quali giungono alla conclusione che non vi è un'influenza sistematica delle fasi del ciclo mestruale sulla forza muscolare.

Nella letteratura scientifica si riscontra maggiore accordo riguardo l'effetto degli ormoni sulla mobilità delle donne. Ad esempio Lebrun (1994) ha riportato che la mobilità maggiore (*range of motion*) è stata misurata durante la seconda fase follicolare, mentre il valore più basso durante i giorni premenstruali (alla fine della fase luteale) e nei primi giorni della mestruazione. Questi risultati concordano con quelli di Hashimoto und Mesaki (2001), i quali hanno valutato la mobilità di alcune giocatrici di pallamano e constatato che questa

raggiungeva i livelli più bassi durante la fase mestruale e più alti durante la fase follicolare.

Julian et al. (2017), prendendo in esame le prestazioni motorie di alcune calciatrici, hanno riscontrato una diminuzione della resistenza massima nella fase luteale. I risultati di questo studio concordano con quelli di Lebrun et al. (1995). Lebrun e i suoi colleghi hanno studiato un gruppo di atlete di 16 anni che praticavano sport come corsa, ciclismo, triathlon, squash, sci di fondo e canottaggio. Basandosi su un test di corsa progressivo e continuo, il loro studio ha dimostrato che la prestazione di resistenza massima raggiunta nella fase luteale era minore rispetto a quella raggiunta nella prima fase follicolare.

Si presume che le differenze nelle prestazioni di resistenza massima nelle diverse fasi del ciclo mestruale siano dovute a differenze nella regolazione del calore, nella disponibilità dei substrati e nel metabolismo. L'aumento della temperatura corporea viene fatto risalire all'aumento del progesterone durante la fase luteale. Si può presumere che in questa fase l'aumento della temperatura corporea influisca negativamente sulla prestazione cardiovascolare delle atlete (Janse de Jonge, 2003; Lebrun et al., 1995).

ALLENAMENTO BASATO SUL CICLO MESTRUALE

La riuscita di un allenamento basato sul ciclo mestruale ad oggi è stata oggetto di sei studi. Cinque di questi si sono occupati degli effetti che questo ha avuto sulla forza isometrica, isocinetica e isotonica in donne sottoposte ad allenamenti diversi. Gli studi di Platen (2008), Reis et al. (1995), Sung (2012) e Wikström-Frisén et al. (2017) concordano sul fatto che nelle donne che si allenano più spesso nella fase follicolare si riscontra un maggiore aumento della forza massima e pertanto una migliore riuscita dell'allenamento rispetto ad altri gruppi d'intervento.

L'allenamento nella fase follicolare è stato confrontato con l'allenamento nella fase luteale, con l'allenamento classico della forza (allenamento non specifico per il ciclo) e con entrambi i metodi di allenamento. In particolare l'allenamento nella fase follicolare ha mostrato un significativo aumento delle prestazioni rispetto all'allenamento nella fase luteale.

Lo studio di Sakamaki-Sunaga, Kamemoto e Okamoto (2016) è l'unico che non ha riscontrato alcuna differenza tra l'allenamento nella fase follicolare e quello nella fase luteale. A differenza di altri studi gli autori hanno indagato la forza isotonica degli arti superiori.



LIBRO • PAGINE 160 • € 22,00

ADATTAMENTI DI POTENZIAMENTO MUSCOLARE NELLE FASI DI CRESCITA FEMMINILE NELLO SPORT

Il tema del potenziamento muscolare e degli adattamenti che avvengono nel corso delle delicate fasi della crescita delle atlete, i cambiamenti biologici che accompagnano silenziosamente, ma con estrema invadenza, il viaggio evolutivo fisiologico femminile.

Il manuale è rivolto a tutti coloro che operano nello sport femminile come allenatori, educatori, dirigenti, e alle atlete stesse: tutti potranno trovare elementi indispensabili, utili per chi inizia a non commettere errori da subito evitabili, e motivi di condivisione e conferma per i più esperti.



PER INFORMAZIONI E ORDINI

tel. 075 5997310
www.calzetti-mariucci.it
info@calzetti-mariucci.it



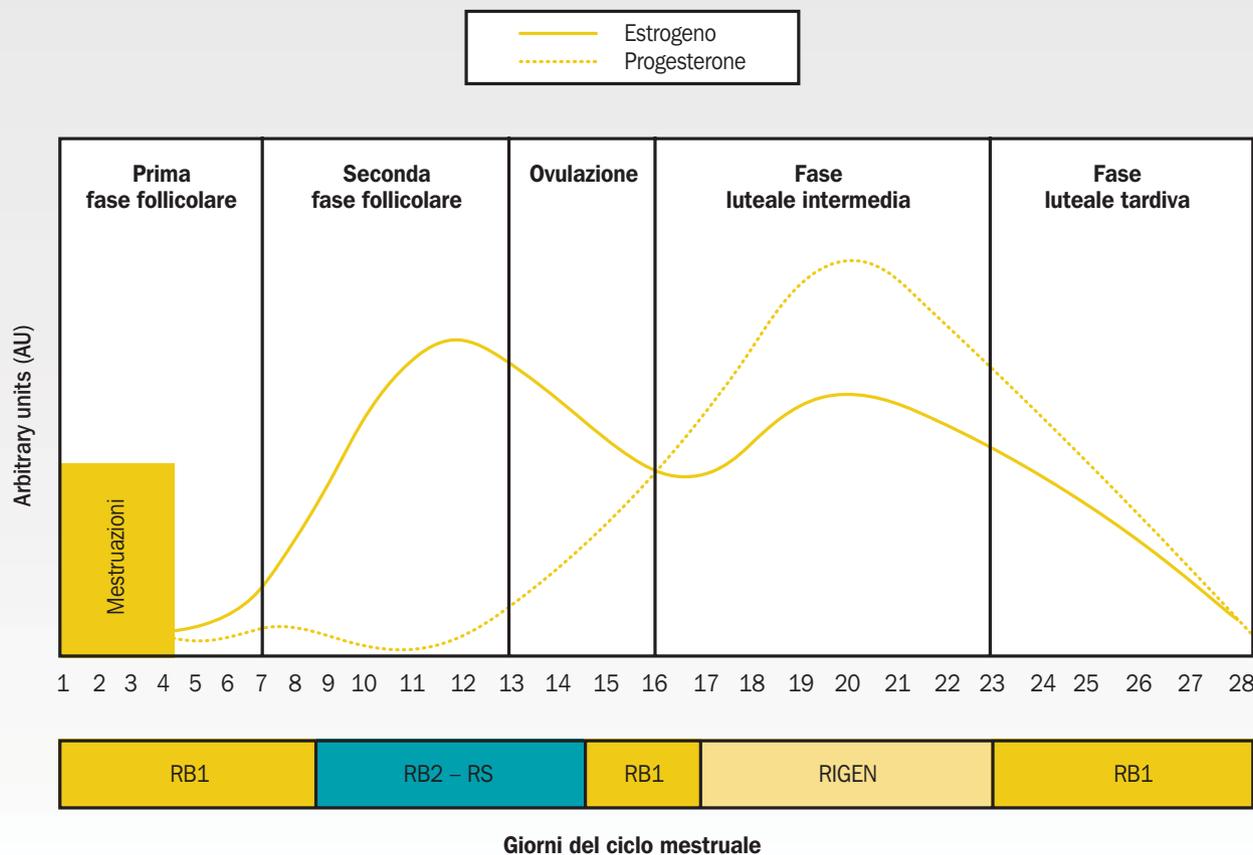


FIGURA 1 Rappresentazione schematica delle fasi del ciclo mestruale, modificata secondo Tenon, Hockney e Griffin (2015), e distribuzione dell'intensità durante il ciclo mestruale sulla base delle gamme di carico classiche con l'aiuto della frequenza cardiaca massima (HFmax) e della scala di Borg (Rating of Perceived Exertion tra 6 e 20) per l'indicazione della percezione soggettiva dello sforzo fisico.

Le tre fasi del ciclo si distinguono in base ai livelli di estrogeno e progesterone: (1) minori livelli di estrogeno e progesterone durante la prima fase follicolare, (2) livello di estrogeno più alto e livello di progesterone più basso durante la seconda fase follicolare e l'ovulazione, (3) livello di progesterone più alto rispetto all'estrogeno durante la fase luteale.

Il dimensionamento del carico individuale deve essere regolato nel microciclo attraverso le singole unità di allenamento e la frequenza di carico: **RB1** – Allenamento della resistenza di base a intensità bassa con HFmax 70-80% e RPE 10-12; **RB2** – Allenamento della resistenza di base a intensità alta con HFmax 80-90% e RPE 15-17; **RS** – Allenamento di resistenza specifico per la competizione a intensità molto alta con HFmax >90% e RPE 18-20; **RIGEN** – Allenamento di rigenerazione e compensazione a intensità molto bassa con HFmax <70% e RPE 9-10 (gamme di intensità secondo Hottenrott e Hoos, 2013; le designazioni di queste gamme di carico sono genericamente intese e variano a seconda dei tipi di sport di resistenza).

Gli effetti dell'allenamento basato sul ciclo mestruale sulla prestazione di resistenza sono stati studiati finora soltanto da Han (2012). L'unica differenza tra i parametri esaminati è emersa in relazione alla potenza massima: in seguito all'allenamento basato sulla fase follicolare si è registrata una potenza tendenzialmente di poco più alta rispetto ad altri metodi di allenamento. Le donne esaminate hanno allenato più frequentemente una gamba nella fase follicolare e in prossimità dell'ovulazione e l'altra gamba più spesso durante la fase luteale. Nello studio di Han (2012) non sono state constatate differenze significative del $\dot{V}O_2\text{max}$ tra l'allenamento nella fase luteale e quello nella fase follicolare. Tuttavia gli effetti locali di un riuscito allenamento della resistenza, ad esempio l'au-

mento del $\dot{V}O_2\text{max}$ in determinate aree del corpo, sono difficilmente misurabili. Pertanto la scelta di condurre uno studio in cui una gamba viene allenata maggiormente nella fase follicolare e l'altra nella fase luteale potrebbe essere considerato metodologicamente svantaggioso. Sarebbe stato utile prendere in esame due gruppi di intervento, l'uno allenatosi maggiormente nella fase follicolare, l'altro nella fase luteale. Al momento lo stato della ricerca riguardo gli effetti di un allenamento basato sul ciclo mestruale va dunque definito ancora insufficiente (Maimoun, Georgopoulos, Sultan, 2014; Warren, Perloth, 2001). Un allenamento intensivo della resistenza può avere effetti significativi sull'apparato riproduttore femminile. Lo stress fisiologi-

co indotto dall'allenamento può infatti provocare delle alterazioni del ciclo mestruale. Soprattutto nelle atlete con un apporto calorico insufficiente si possono infatti presentare interruzione del ciclo mestruale (amenorrea), irregolarità del ciclo mestruale, allungamento del ciclo (oligomenorrea), anovulazione (Maimoun, Georgopoulos, Sultan, 2015; Warren, Perloth, 2001). Le anomalie del ciclo mestruale riguardano dal 6 al 79% delle donne che partecipano ad attività sportive (Sherman, Thomson, 2006). La prevalenza varia a seconda del tipo di sport e del livello delle competizioni. Ad esempio è stato osservato che la frequenza di insorgenza di amenorrea è aumentata dal 3 al 60% nelle atlete di corsa di fondo il cui allenamento era stato

portato da meno di 13 km a settimana a più di 113 km a settimana, il cui peso corporeo era variato da più di 60 kg a meno di 50 kg (Sanborn et al., 1982, citato in Roupas e Georgopoulos, 2011). In questo caso è legittimo parlare della cosiddetta “female athlete triad”, contraddistinta da tre componenti cliniche (scarsa disponibilità di energia in presenza o meno di disturbi alimentari, disturbi del ciclo mestruale e diminuzione della densità minerale ossea) che comporta per le atlete non solo un possibile calo delle prestazioni e un più alto tasso di infortunio, ma anche conseguenze a lungo termine per la salute, come sottopeso, infertilità e osteoporosi².

È possibile che una periodizzazione dell'allenamento basata sul ciclo mestruale possa tutelare le atlete di sport di resistenza dal sovrallenamento e dalle disfunzioni del ciclo mestruale associate.

CONCLUSIONI PRATICHE

Alla luce dell'analisi dello stato dell'arte si può affermare che nelle donne con ciclo mestruale fisiologico si riscontrano prestazioni migliori in quasi tutte le capacità motorie di base nella fase follicolare, caratterizzata da un aumento dell'estrogeno rispetto al progesterone, rispetto alla fase luteale. Nell'elaborazione di piani di allenamento e nella programmazione individuale dell'allenamento si dovrebbe tener conto dell'aumentata capacità di carico delle donne nella fase follicolare dovuta a una maggiore concentrazione di ormoni anabolici. Per ottimizzare le prestazioni delle atlete bisognerebbe variare nella fase follicolare non solo la frequenza del carico, ma anche altre caratteristiche ad esso legate, come l'intensità e il volume. Fino a oggi tutti gli studi che si sono concentrati su questa tematica hanno tuttavia considerato come unica caratteristica variabile tra fase follicolare e fase luteale la frequenza di carico. Finora nessuno studio ha indagato gli effetti di intensità di carico diverse nelle varie fasi del ciclo.

Per escludere il pericolo di un calo delle prestazioni e del sovrallenamento, intensità e volume di carico vengono modulati in modo diverso all'interno della periodizzazione a lungo termine (macro cicli) e a medio termine (mesocicli) dell'allenamento. Poiché nelle donne la capacità di prestazione e di carico varia durante il ciclo mestruale, il mesociclo dovrebbe essere adeguato al ciclo mestruale in maniera tale che nelle prime due settimane di quest'ultimo (fase follicolare) ci si alleni con nuovi carichi e che nella fase luteale non si proceda ad alcuna variazione del carico, bensì alla stabilizzazione e adattamento

delle prestazioni raggiunte durante la fase follicolare e anche ad adeguate unità di allenamento rigenerative con mezzi *low impact* (v. figura 1). Questo per far sì che l'organismo femminile non sia sottoposto a nuovi stimoli di allenamento e sovraccaricato durante la fase luteale, nella quale è già riscontrabile un maggiore stress fisico dovuto all'aumento dei leucociti e del cortisolo. In un allenamento orientato alla prestazione si può tuttavia anche considerare come obiettivo di un mesociclo il sovraccarico o l'accumulo di carico sotto forma di “functional overreaching” (Hottenrott, Gronwald, 2014) in maniera da sfruttare il ciclo mestruale per raggiungere picchi di carico e scarico.

Un modello di periodizzazione molto promettente in questo ambito è costituito dalla periodizzazione a blocchi (Issurin, Shkliar, 2002; Issurin, 2010), che presuppone di raccogliere unità di allenamento in blocchi di massima capacità di prestazione delle atlete (Issurin, Lustig, 2007). In questo contesto il ciclo mestruale potrebbe fornire la giusta struttura di micro cicli per integrare nella programmazione dell'allenamento periodi di affaticamento e di rigenerazione di diverse forme e intensità di carico. In questo modo si potrebbe adattare l'allenamento al ciclo fisiologico delle atlete con una struttura a blocchi di micro cicli (cicli di carico concentrati) limitati a un numero minimo di capacità motorie (di solito non più di due). Una programmazione basata sul ciclo suddivisa in mesocicli formati da blocchi con i vari obiettivi di sviluppo delle capacità di base (accumulo, resistenza aerobica, forza massima, componenti tecniche), lo sviluppo di capacità specifiche in base al potenziale di base (trasformazione, resistenza speciale, resistenza alla forza, componenti tecnico-tattiche) e la preparazione diretta alle gare intermedie e principali (implementazione, elasticità, esercizi di preparazione alle attività di gara) potrebbe così essere sia programmata che periodizzata. È anche necessaria una valutazione dell'efficacia a livello individuale al fine di verificare la teoria degli effetti residui variabili delle diverse componenti della prestazione al termine dei periodi di allenamento su più mesocicli rispetto agli obiettivi (Issurin, 2008; 2010).

In questo un monitoraggio regolare della sensibilità e del grado di stress può essere di supporto alla programmazione dell'allenamento basata sul ciclo. È importante, soprattutto nell'ambito degli sport di resistenza con volumi di allenamento alti e con molteplici alte intensità a seconda del modello di allenamento, tenere conto nella gestione quotidiana dell'allenamento delle peculiarità dell'organismo. Oltre al

controllo dei parametri fisiologici rispetto al livello di prestazione e di capacità di carico, a quello del livello di attività individuale e a un'analisi affidabile del sonno non vanno trascurate le esigenze del corpo femminile. Ad esempio aziende come Garmin (*Connect*) o Polar (*Flow*) mettono a disposizione piattaforme su cui le atlete possono mettere in relazione il loro livello di attività, fasi di allenamento e fasi del ciclo. Con l'ulteriore aiuto di applicazioni per smartphone (ad esempio *FitrWoman - Know Your Cycle*) e dispositivi indossabili si può determinare la fase del ciclo in cui ci si trova e metterla in relazione alla programmazione dell'allenamento individuale. Oltre all'attuale capacità di prestazione e al carico di allenamento, i vari dispositivi indossabili indicano anche la frequenza cardiaca e, laddove possibile, il livello di stress (c'è la possibilità di integrare la variabilità della frequenza cardiaca alla programmazione dell'allenamento; cfr. Hottenrott, Gronwald, 2014), salvando queste informazioni in un'app o su una piattaforma. Un *tracker* del ciclo mestruale integrato (ad esempio *Garmin Connect*) aiuta le donne a seguire con facilità il proprio ciclo mestruale, a tenere sotto controllo la propria condizione fisica giornaliera e a coordinare le proprie esigenze personali con le fasi del ciclo mestruale. Per fare ciò si inserisce in un'app una serie di informazioni relative al proprio tipo di ciclo mestruale, lunghezza, durata dell'ovulazione, ecc. Nelle piattaforme citate le utenti possono tenere traccia della loro condizione fisica giorno per giorno, possibili sintomi e annotazioni personali. Rimane compito della scienza dell'allenamento valutare i parametri fisiologici sensibili per il monitoraggio e per i necessari interventi di allenamento, adattati al ciclo mestruale individuale delle atlete.

NOTE

- (1) Su iniziativa del dott. Peter Tschiene, ex caporedattore della rivista *Leistungssport*, che si è occupato anche della traduzione.
- (2) La dichiarazione unanime rilasciata nel 2003 dal Comitato Olimpico Internazionale riguardo la female athlete triad è stata rielaborata nel 2014 (<https://bjsm.bmj.com/content/48/7/491>). Il concetto di “relative energy deficiency in sport” (RED-S) ha così sostituito quello di “female athlete triad”. Il termine RED-S descrive una sindrome complessa dovuta in primo luogo a un bilancio energetico negativo che compromette tanto le funzioni fisiologiche quanto la salute e le prestazioni.

Bibliografia e sitografia

- Abt J. P., Sell T. C., Laudner K. G., McCrory J. L., Loucks T. L., Berga S. L., Lephart S. M., Neuromuscular and biomechanical characteristics do not vary across the menstrual cycle. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 15, 2007, 7, 901-907.
- Birch K., Reilly T., The diurnal rhythm in isometric muscular performance differs with eumenorrheic menstrual cycle phase, *Chronobiol. Int.*, 19, 2002, 4, 731-742.
- Frankovich R. J., Lebrun C. M., Menstrual cycle, contraception and performance, *Clin. Sports Med.*, 19, 2000, 2, 251-271.
- Han A., Effects of menstrual cycle based training on physiologic measures of endurance capacity and on muscle cell parameters in women with and without oral contraception. Dissertation, Ruhr-Universität Bochum, 2012, Download unter <http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netathtml/HSS/Diss/HanAhreum/diss.pdf>.
- Hashimoto Y., Mesaki N., Athletic performance in menstrual cycles of female handball players, *Journal of Japanese Society of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, 2001, 6, 108-115.
- Hashimoto H., Ishijima T., Hayashida H., Suzuki K., Higuchi M., Menstrual cycle phase and carbohydrate ingestion alter immune response following endurance exercise and high intensity time trial performance test under hot conditions, *JISSN*, 11, 2014, 1, 39.
- Hessemer V., Bruck K., Influence of menstrual cycle on thermoregulatory, metabolic, and heart rate responses to exercise at night, *J. Appl. Physiol.*, 59, 1985, 6, 1911-1917.
- Hottenrott K., Gronwald T., Bedeutung der Herzfrequenzvariabilität für die Regenerationssteuerung, *Leistungssport*, 44, 2014, 5, 9-13.
- Hottenrott K., Hoos, O., Sportmotorische Fähigkeiten und sportliche Leistungen – Trainingswissenschaft. In A. Güllich, M. Krüger (a cura di), *Sport. Das Lehrbuch für das Sportstudium*, Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum, 2013, 439-501.
- Issurin V., Block periodization versus traditional training theory: a review, *J. Sports Med. Phys. Fit.*, 48, 2008, 1, 65-75.
- Issurin V., Lustig G., Zusammenstellung von Trainingseinheiten gemäß dem Konzept der Blockperiodisierung, *Leistungssport*, 2007, 37, 29-35.
- Issurin V., New horizons for the methodology and physiology of training periodization, *Sports Med.*, 40, 2010, 3, 189-206.
- Issurin V., Shklar W., Zur Konzeption der Blockstruktur im Training von hochklassifizierten Sportlern, *Leistungssport*, 32, 2002, 6, 42-45.
- Janse de Jonge X. A. K., Effects of the menstrual cycle on exercise performance. *Sports Med.*, 33, 2003, 11, 833-851.
- Janse de Jonge X. A. K., Thomson M. W., Chuter V. H., Silk L. N., Thom J. M., Exercise performance over the menstrual cycle in temperate and hot, humid conditions, *Med. Sci. Sports Exerc.*, 44, 2012, 11, 2190-2198.
- Julian R., Hecksteden A., Fullagar H. H. K., Meyer T., The effects of menstrual cycle phase on physical performance in female soccer players, *PLoS ONE*, 12, 2017, 3, e0173951 (doi: 10.1371/journal.pone.0173951).
- Kraemer W. J., Ratamess N., Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training, *Sports Med.*, 35, 2005, 4, 339-361.
- Kubo K., Miyamoto M., Tanaka S., Maki A., Tsunoda N., Kanehisa H., Muscle and tendon properties during menstrual cycle, *Int. J. Sports Med.*, 30, 2008, 2, 139-143.
- Lebrun C.M., The effect of the phase of the menstrual cycle and the birth control pill in athletic performance, *Clin. Sports Med.*, 1994, 13, 419-441.
- Lebrun C. M., McKenzie D. C., Prior J. C., Taunton J. E., Effects of menstrual cycle phase on athletic performance, *Med. Sci. Sports Exerc.*, 27, 1995, 3, 437-444.
- Phillips S. K., Sanderson A. G., Birch K., Bruce S. A., Woledge R. C., Changes in maximal voluntary force of human adductor pollicis muscle during the menstrual cycle, *J. Physiol.*, 1996, 496 (Pt 2), 551-557.
- Platen P., Han A., Soog E., Menstruationszyklusgesteuertes Krafttraining. Makroskopische Adaptationen an Krafttraining in Abhängigkeit vom hormonellen Milieu, Ruhr-Universität Bochum, 2008.
- Maimoun L., Georgopoulos N. A., Sultan C., Endocrine disorders in adolescent and young female athletes: Impact on growth, menstrual cycles, and bone mass acquisition, *J. Clin. Endocrin. Metab.*, 99, 2014, 11, 4037-4050.
- Moran V. H., Leathard H. L., Coley J., Cardiovascular functioning during the menstrual cycle, *Clin. Physiol.*, 20, 2000, 6, 496-504.
- Montgomery M. M., Shultz S. J., Isometric knee-extension and knee-flexion torque production during early follicular and postovulatory phases in recreationally active women, *J. Athl. Train.*, 45, 2010, 6, 586-593.
- Montero-López E., Santos-Ruiz A., García-Ríos M. C., Rodríguez-Blázquez M., Rogers H. L. & Peralta-Ramírez M. I., The relationship between the menstrual cycle and cortisol secretion: Daily and stress-invoked cortisol patterns, *Int. J. Psychophysiol.*, 2018, 131, 67-72.
- Nazem T. G., Ackerman K. E., The female athlete triad. *Sports Health*, 4, 2012, 4, 302-311.
- Petrofsky J., Al Maly A., Suh H. J., Isometric endurance, body and skin temperature and limb and skin blood flow during the menstrual cycle, *Med. Sci. Monit.*, 2007, 13, CR111-CR117.
- Pivarnik J. M., Marichal C. J., Spillman T., Morrow J. R., Menstrual cycle phase affects temperature regulation during endurance exercise, *J. Appl. Physiol.*, 72, 1992, 2, 543-548.
- Reis E., Frick U., Schmidtleicher D., Frequency variations of strength training sessions triggered by the phases of the menstrual cycle, *Int. J. Sports Med.*, 16, 1995, 8, 545-550.
- Roupas D., Georgopoulos N., Menstrual Function in Sports, *Hormones*, 10, 2011, 2, 104-116.
- Sakamaki-Sunaga M., Min S., Kamemoto K., Okamoto T., Effects of menstrual phase-dependent resistance training frequency on muscular hypertrophy and strength, *J. Strength Cond. Res.*, 30, 2016, 6, 1727-1734.
- Sanborn C. F., Martin B. J., Wagner W. W., Is athletic amenorrhea specific to runners?, *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 143, 1982, 8, 859-861.
- Sarwar R., Niclos B. B., Rutherford O. M., Changes in muscle strength, relaxation rate and fatigability during the human menstrual cycle, *J. Physiol.*, 1996, 493 (Pt 1), 267-272.
- Shakhlina L. J. G., Medizinisch-biologische Grundlagen des sportlichen Trainings von Frauen, Köln, Sportverlag Strauß, 2010.
- Sherman R. T., Thompson R. A., Practical use of the International Olympic Committee Medical Commission Position Stand on the Female Athlete Triad: a case example, *Int. J. Eat. Disord.*, 2006, 39, 193-201.
- Sung E., Effects of menstrual cycle based training on muscle strength, muscle volume and muscle cell parameters in women with and without oral contraception. Dissertation, Ruhr-Universität Bochum, 2012, Download unter <http://www-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de/netathtml/HSS/Diss/SungEunsook/diss.pdf>.
- Sung E., Han A., Hinrichs T., Vorgerd M., Machado C., Platen P., Effects of follicular versus luteal phase-based strength training in young women. *SpringerPlus*, 3, 2014, 1, 668 (doi:10.1186/2193-1801-3-668)
- Tenan M. S., Hackney A. C., Griffin L., Maximal force and tremor changes across the menstrual cycle, *Eur. J. Appl. Physiol.*, 116, 2015, 1, 153-160.
- Tenan M. S., Peng Y. L., Hackney A. C., Griffin L., Menstrual cycle mediates vastus medialis and vastus medialis oblique muscle activity, *Med. Sci. Sports Exerc.*, 45, 2013, 11, 2151-2157.
- Walder D. J., Statucka M., Daly M. P., Axen K., Haber M., Biological sex and menstrual cycle phase modulation of cortisol levels and psychiatric symptoms in a non-clinical sample of young adults, *Psychiatry Res.*, 197, 2012, 3, 314-321.
- Warren M. P., Perlroth N. E., The effects of intense exercise on the female reproductive system, *J. Endocrinol.*, 2001, 170, 3-11.
- Wikström-Frisén L., Boraxbekk C. J., Henriksson-Larsén K., Effects on power, strength and lean body mass of menstrual/oral contraceptive cycle based resistance training, *J. Sports Med. Phys. Fit.*, 2017, 57, 43-52.
- Zderic T. W., Coggan A. R., Ruby B. C., Glucose kinetics and substrate oxidation during exercise in the follicular and luteal phases, *J. Appl. Physiol.*, 90, 2001, 2, 447-453.

Traduzione dalla Rivista *Leistungssport*, 2020, 1, 28-31.

Titolo originale: Menstruatio zyklusbasiertes training im Leistungssport.

Indirizzo degli Autori: Saba Shakalio, B.Sc., MSH Medical School Hamburg, Department of Performance, Neuroscience, Therapy and Health, Am Kai serka i 1, 20457 Hamburg.

E-Mail: saba.shakalio@student.medicalschoolhamburg.de

Franck Brocherie

Laboratoire Sport, Expertise et Performance (EA7370), Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance (INSEP), Parigi, Francia

Sébastien Racinais

Athlete Health and Performance Research Centre, Doha, Qatar, Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital

COME AFFRONTARE L'ESTATE CALDA, UMIDA E INQUINATA DELLE PARALIMPIADI 2020?

In vista di Tokyo 2020 e del torrido caldo giapponese, che gli atleti olimpici e paralimpici dovranno affrontare durante le gare, occorre comprendere l'impatto del caldo sulle condizioni fisiche e sulle prestazioni sportive, ma soprattutto come sfruttarlo al meglio, in un'ottica competitiva. L'aumento del riscaldamento climatico, l'inquinamento atmosferico e la disidratazione sono tutti fattori che potrebbero complicare le prestazioni durante le gare, per questo bisogna seguire delle strategie adatte, a seconda dello sport o della gara, a migliorare l'acclimatazione al caldo per non avere problemi fisici e al contempo per migliorare le prestazioni nelle condizioni di caldo e umidità previste nella terra del Sol Levante.



“... non si possono improvvisare esercizi fisici in condizioni estreme e senza incorrere in complicazioni cliniche correlate”

Considerato il riscaldamento climatico (l'Organizzazione meteorologica mondiale ha registrato un aumento medio della temperatura mondiale di +1°C lo scorso secolo), sempre più competizioni sportive si svolgono in condizioni di grande caldo. La prossima edizione delle Olimpiadi e Paralimpiadi estive che si svolgerà a Tokyo nel 2020 si prevede essere l'evento più caldo della storia (figura 1ab).

Non è una novità: il problema si era già presentato ben prima delle prime considerazioni scientifiche (Olimpiadi Atlanta 1996; Nielsen, 1996). Le Olimpiadi di Tokyo del 1964 furono organizzate ad ottobre per evitare le conseguenze nefaste del clima subtropicale giapponese (classificazione di Köppen-Geiger).

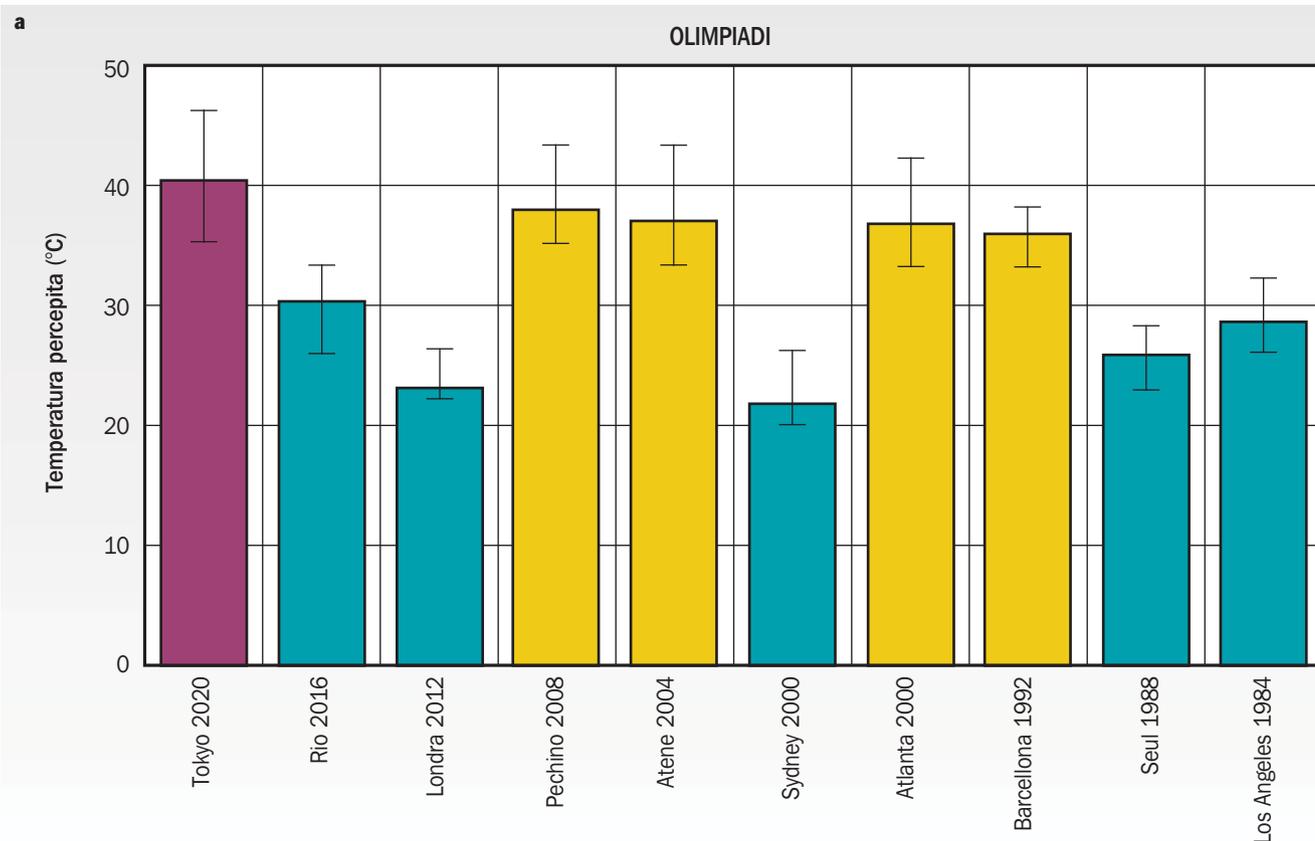
Infatti, anche se gli effetti del caldo e dell'umidità seguono un *continuum* che dipende dall'equilibrio tra produzione e dispersione di calore, è ampiamente dimostrata l'influenza dannosa dello stress termico nel corso di un esercizio prolungato (Sawka et al., 2011), con conseguenze potenzialmente amplificate per gli atleti paralimpici che possono manifestare (lesioni del midollo spinale) malfunzionamenti



dei meccanismi termoregolatori (Bambhani, 2002; Price, 2016). Si tratta di un contesto che occorre analizzare in modo dettagliato, in quanto non si possono improvvisare esercizi fisici in condizioni estreme senza incorrere in complicazioni cliniche correlate.

CONSEGUENZE DIVERGENTI A SECONDA DELLO SPORT

È importante notare che gli effetti della temperatura si differenziano in base all'intensità e alla durata dell'esercizio fisico (Guy et al., 2015). Da un lato, l'aumento della temperatura muscolare si rivela utile nello svolgimento delle discipline dette esplosive (sprint, salti) (Girard et al., 2015; Racinais et al., 2017); dall'altro, nel caso di esercizi prolungati, la temperatura corporea aumenta solamente dopo qualche minuto (Saltin et al., 1968), quando il calore, attraverso il flusso sanguigno, viene trasportato dai muscoli alla pelle per essere disperso attraverso il meccanismo della traspirazione (Roberts, Wenger, 1979), in particolare mediante l'evaporazione della traspirazione (Kerlslade, 1955). Se il calore



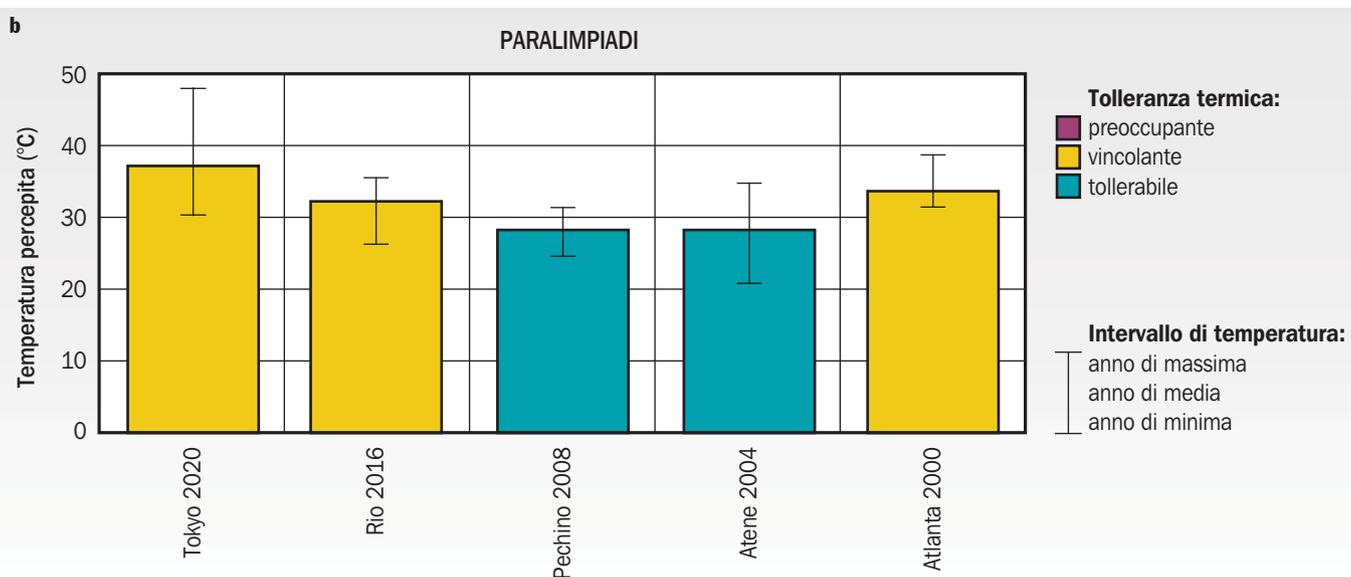


FIGURA 1 Confronto delle temperature percepite (ossia l'espressione della sensazione soggettiva di freddo o di caldo in base alla temperatura misurata, al vento e alla relativa umidità) nelle diverse città ospitanti le Olimpiadi e le Paralimpiadi. (Fonte: Szubski, 2016, <https://www.sportfytices.com/tokyo-2020-heat-factor/>).

prodotto durante l'esercizio non può essere disperso nell'ambiente, la temperatura corporea continuerà ad aumentare e si stabilizzerà solo in risposta ad una diminuzione della produzione di calore e dunque di intensità dell'esercizio.

Fortunatamente, esistono diverse strategie di adattamento per patologie croniche (prima della gara) o acute (durante la gara) che permettono di migliorare la dispersione del calore e quindi di ottimizzare le prestazioni degli atleti.

L'ACCLIMATAZIONE NECESSARIA ALLO STRESS TERMICO (CALORE E UMIDITÀ)

L'acclimatazione al calore è lo strumento più importante per attenuare gli effetti dello stress termico, anche se si rivela essere meno efficace negli ambienti che limitano l'evaporazione del sudore.

Generalmente l'adattamento al calore si ottiene mediante cinque vie di induzione principali (Daanen et al., 2018):

- esercizio auto-diretto;
- esercizio dello stato stazionario;
- ipertermia controllata (mantenimento della temperatura del nucleo centrale del corpo)
- intensità controllata (mantenimento/regolazione dello sforzo cardiovascolare e della frequenza cardiaca);
- riscaldamento passivo.



L'ipertermia controllata e l'intensità controllata sono da preferire all'utilizzo di esercizi a ritmo costante, poiché permettono all'intensità di evolvere di pari passo all'adattamento agli stimoli di acclimatazione.



Per rilevare parametri organici in modo efficiente e sicuro può essere utile misurare la temperatura corporea centrale (ingerendo un termometro in miniatura o utilizzando una sonda rettale o esofagea) e la frequenza cardiaca. Nel caso di ipertermia controllata, viene comunemente utilizzata una temperatura target di circa 38,5°C (Gibson et al., 2015); nel caso di intensità controllata, viene generalmente utilizzata una frequenza cardiaca target corrispondente a circa il 60-65% del $\dot{V}O_2\max$ (Périard et al., 2015).

Il numero di giorni necessari per ottenere un acclimatazione ottimale varia, ma la maggior parte degli adattamenti avviene durante la prima settimana di esposizione al calore, con 10-14 giorni per un acclimatazione (pressoché) completo (Périard et al., 2015; Tyler et al., 2016). In caso sia impossibile un'acclimatazione di due settimane, diversi studi hanno evidenziato la possibilità di proporre agli atleti programmi efficaci più brevi, della durata di circa una settimana (Garrett et al., 2012; Neal et al., 2016; Racinais et al., 2015). A prescindere dalla durata dell'allenamento, si consiglia di allenarsi in un ambiente simile (meglio se naturale) al luogo in cui si svolgerà la gara. In mancanza di un allenamento in condizioni naturali, è possibile favorire l'adattamento mediante strumenti che simulino il calore, come la camera climatica o, in alternativa, i radiatori.

L'allenamento al calore dovrebbe durare 60-90 minuti (Racinais et al., 2015).

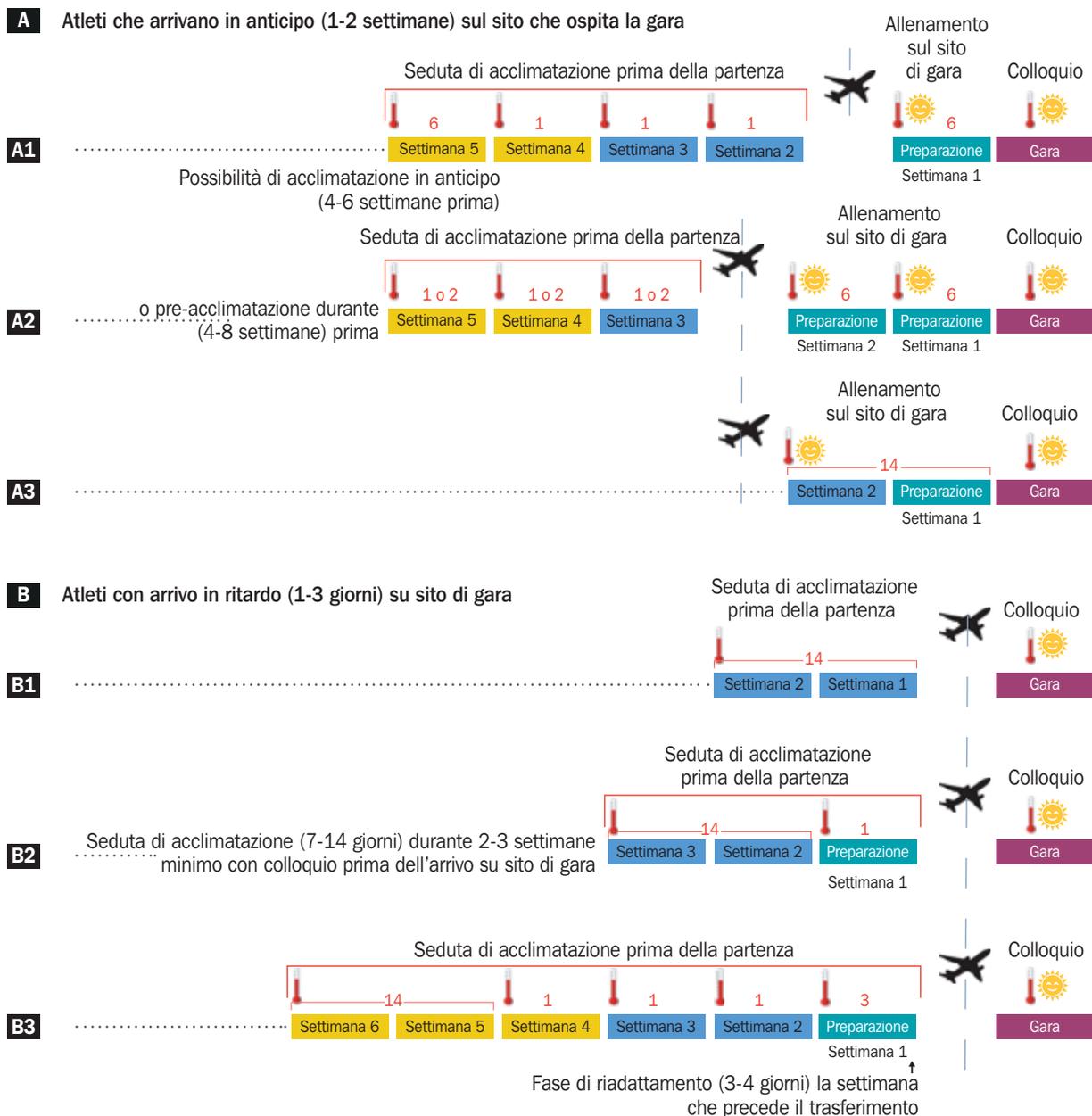
“... riscaldamento passivo mediante l'uso di acqua calda ad immersione o sauna...”

“...prolungare gli effetti dell’acclimatazione senza indurre ulteriore fatica”

In mancanza di ricorso a fonti di calore dirette, è altresì possibile ricorrere al riscaldamento passivo mediante l’uso di acqua calda ad immersione o sauna per 15-40 minuti, prima o dopo l’allenamento (Zurawlew et al., 2016). Malgrado si tratti di un tipo di acclimatazione meno specifico rispetto a quello in condizioni naturali, rappresenta comunque una valida opzione

nel periodo di preparazione, quando il carico di allenamento è ridotto. In questo caso, si può ricorrere anche a metodi di sollecitazione isoterma in modo da lavorare con il minimo carico di allenamento richiesto. In tutti i casi, gli adattamenti al calore facilmente osservabili sono la diminuzione della frequenza cardiaca, la diminuzione della temperatura corporea, l’au-

mento della traspirazione e del comfort termico durante l’esercizio fisico ad una determinata intensità (Périard et al., 2015). Queste tipologie di adattamento consistono nell’aumentare la temperatura centrale corporea e cutanea (e quindi il flusso sanguigno cutaneo) e la sudorazione durante le sessioni di acclimatazione (Racinais et al., 2015).



In funzione dei vincoli legati al tempo, materiale ecc. si adatterà l’approccio migliore al metodo di acclimatazione

FIGURA 2 Diverse strategie di acclimatazione ad alte temperature prima della gara in base al tempo a disposizione, alle risorse e all’arrivo (adattato da Saunders et al., 2019; Racinais et al., 2019).

“Durante l’allenamento, gli atleti devono obbligatoriamente essere ben idratati e adeguatamente nutriti”

VANTAGGI PER ALMENO 7 GIORNI

Considerato che l’acclimatazione al calore degli atleti di alto livello (in particolare nelle discipline di resistenza) è parziale e non sempre corretta, seguire un percorso di acclimatazione 4-6 settimane prima di una gara può aumentare la velocità di adattamento in vista di una successiva fase di riacclimatazione (2-4 giorni) pre-gara (Daanen et al., 2018; Périard et al., 2015). Se da un lato, gli effetti dell’acclimatazione si protraggono per almeno 7 giorni (Neal et al., 2016), dall’altro, in assenza di esposizione al calore, diminuiscono del 25% al giorno (Daanen et al., 2018). Pertanto, dopo la fase di preparazione (1-2 settimane), l’adattamento al calore potrebbe calare del 17,5-35% negli atleti di alto livello. (Saunders et al., 2019). Tuttavia, una breve e regolare riesposizione (2-4 sessioni) al calore sarebbe sufficiente per indurre nuovamente l’acclimatazione termica (Weller et al., 2007; Périard et al., 2015). Svolgere sessioni “leggere” in condizioni calde il più vicino possibile alla gara (mantenendo un regolare allenamento in condizioni temperate) permetterebbe di prolungare gli effetti dell’acclimatazione senza indurre ulteriore fatica (Saunders et al., 2019). Tuttavia, possibili interferenze con l’obiettivo principale in fase di preparazione (riduzione del carico di allenamento) suggeriscono un’esposizione passiva al calore (immersione in acqua calda o sauna), dopo l’allenamento in condizioni temperate (Stanley et al., 2015; Zurawlew et al., 2016).

La figura 2 riassume i diversi approcci possibili in base al tempo disponibile, alle risorse e all’orario di arrivo sul sito di gara per prepararsi ad una gara in un ambiente ad alte temperature.

LE INCERTEZZE LEGATE ALLE PARALIMPIADI

Le conoscenze di acclimatazione alle alte temperature degli atleti paralimpici sono limitate, inoltre le reazioni di ciascuno (temperatura corporea, sudorazione) durante le sedute di allenamento in condizioni di caldo estremo complicano le raccomandazioni legate all’acclimatazione al calore (Goosey-Tolfrey et al., 2008).

In uno studio pubblicato nel 2013, Castle e i suoi collaboratori riferiscono che 7 giorni di acclimatazione ad alte temperature (20 min di esercizio fisico su argoergometri

seguito da un’esposizione passiva o simulazione di tiro a segno 33 °C; 65% di umidità relativa) permetteva di rilevare adattamenti (aumento del volume plasmatico e diminuzione della temperatura centrale nella fase di riposo, percezione della forza e del vincolo termico) tra i tiratori paralimpici (un tetraplegico (C4-5), due paraplegici (T9-10), atleta con spina bifida e un atleta con poliomielite) simile a quelle osservate tra gli atleti normodotati.

Diversamente, nel 2016, Trbovich e i suoi collaboratori non hanno riscontrato alcun vantaggio tra gli atleti tetraplegici (C5-C7) o paraplegici (T7-L1) a seguito di un programma equivalente (30 min al 50% della potenza massima aerobica seguiti da 30 min di esposizione passiva a 35 °C e al 40% di umidità relativa per 7 giorni). In questo studio, la potenziale riduzione dello stress termico, senza modifica della temperatura corporea centrale, deve essere considerata tra individui la cui valutazione della termoregolazione può essere alterata. Occorre adottare un approccio personalizzato ponderato in base alle sfide ambientali che comprenda un’assistenza e un monitoraggio medico adeguati, sia per gli atleti paralimpici sia per il personale coinvolto.

COME CONTRASTARE L’INQUINAMENTO ATMOSFERICO?



Foto Archivio FISDIR

I siti di gara delle Paralimpiadi di Tokyo 2020 si trovano nel cuore di aree urbane e industrializzate che creano vere e proprie “isole di calore” causate da diversi fattori (materiali impermeabili, aria condizionata, veicoli) (Yoshino, 1975) che aggravano gli effetti deleteri sulla prestazione sportiva e dall’inquinamento generato dal gas (ozono, monossido di carbonio, anidride solforosa, ossidi di azoto) e le (micro) particelle trasportate dall’aria (Brasseur, 2009).

Ricordano gli atleti che indossavano delle mascherine durante le Olimpiadi di Pechino nel 2008 per proteggersi dai disturbi comunemente causati in questi tipi di ambienti come tosse, gola, pelle e occhi irritati, fastidio al petto. Tuttavia possono manifestarsi altri effetti negativi per la salute degli atleti: deterioramento della funzione polmonare (Strak et al., 2010) aumento dei livelli di marcatori infiammatori e compromissione della funzione immunitaria nel sistema polmonare (Strak et al., 2010; Chimenti et al., 2009), infarto del miocardio, accidenti vascolari cerebrali, aterosclerosi, bronchite e asma (Ostro, 2004). Durante l’esercizio fisico l’aumento della ventilazione e della frequenza respiratoria attraverso la bocca, porta ad una inalazione maggiore di particelle inquinanti (Londahl et al., 2007), con possibili conseguenze sui fattori cognitivi (Giles, Koehle, 2014).

Nonostante si creda che una buona condizione fisica mitighi gli effetti deleteri dell’inquinamento (Yu et al., 2012), si consiglia di consultare l’Indice di qualità dell’aria, di allenarsi lontano dagli ingorghi, preferibilmente al mattino, poiché l’aumento della temperatura ambientale aumenta l’inflamazione polmonare provocata dall’inquinamento atmosferico e riduce le capacità durante l’esercizio fisico (Giles, Koehle, 2014). Quest’ultimo punto fa parte dell’acclimatazione al calore poiché sembrerebbe che la prestazione degli atleti che vivono in luoghi con clima temperato sia migliore durante la mattina (6h45) rispetto alla sera (18h45) in ambienti caldi e umidi.

ATTENZIONE ALLA DISIDRATAZIONE

In condizioni di caldo e umidità, l’idratazione rappresenta un fattore fondamentale per massimizzare la prestazione durante l’allenamento o in gara. Gli atleti devono obbligatoriamente essere ben idratati e adeguatamente nutriti (Racinais et al., 2015). La dispersione del calore si manifesta soprattutto attraverso la sudorazione. Tuttavia, qualora la perdita idrica non fosse reintegrata, una sudorazione eccessiva potrebbe comportare una disidratazione progressiva (ACSM, 2007; Maughan, Shirrefs, 2010). Data la difficoltà di idratazione durante le gare, si rivela necessario idratarsi adeguatamente. L’obiettivo durante le gare (o l’allenamento) è semplicemente quello di ridurre al minimo le perdite idriche al di sotto del 2-3% del peso corporeo. Dopo aver testato i bisogni

“...occorre ridurre al minimo l'esposizione al calore”

individuali, coloro che hanno una sudorazione maggiore possono reintegrare i sali minerali con sodio (3 g di sale in 0,5 L di soluzione di carboidrati ed elettroliti). Dunque, non è utile idratarsi in eccesso (> 1,5 L/h) poiché l'eccesso di fluido non sarà assorbito, al contrario può rivelarsi pericoloso scatenando una iponatremia (ossia una diminuzione della concentrazione di sodio nel sangue). Se per i corridori amatoriali che partecipano a maratone di 4 ore bevendo molto una sovra sudorazione può risultare un problema, quest'ultima non lo è per gli atleti di élite. In ogni caso, pesarsi prima e dopo un allenamento o una gara e/o osservare il colore delle urine al mattino (prima minzione) (figura 3) può aiutare a monitorare lo stato di idratazione degli atleti e valutare i loro bisogni.

CONTRASTARE L'AUMENTO DELL'UTILIZZO DI GLICOGENO MUSCOLARE

In condizione di caldo, l'ossidazione dei glucidi è aumentata nel corso dell'esercizio fisico (Febbraio 2001) a causa di un utilizzo maggiore di glicogeno muscolare (Jentjens et al., 2002). È dunque importante controllare il reintegro di glicogeno attraverso il necessario fabbisogno nutrizionale giornaliero, il consumo di carboidrati prima della prestazione e di bevande/gel energetici (30-60 g/h di carboidrati per gli sforzi fisici > 1 h e fino a 90 g/h per alcune prestazioni > 2,5 h) sotto sforzo nei periodi di caldo (Burke et al., 2005).

Sembrerebbe che l'acclimatazione al calore sia ugualmente associata a una diminuzione dell'utilizzo di glicogeno muscolare, del quoziente respiratorio e dell'ossidazione dei carboidrati durante l'esercizio fisico in periodi caldi (Kirwan et al. 1987). Tuttavia, sono necessari nuovi studi per comprendere maggiormente i vantaggi dell'acclimatazione al calore sul metabolismo dei carboidrati e l'utilizzo delle riserve di glicogeno (Goto et al., 2010) tra gli sportivi ben allenati. Allo stesso modo, la restrizione idrica e nutritiva (Impey et al., 2018) resta una strada da esplorare per permettere possibili adattamenti specifici benefici alla prestazione fisica degli atleti di alto livello.

DIVERSE STRATEGIE DI RAFFREDDAMENTO

Prima di iniziare una prova fisica quando fa caldo, è necessario ridurre al minimo l'esposizione al calore. Il riscaldamento deve dunque essere svolto al chiuso o all'ombra

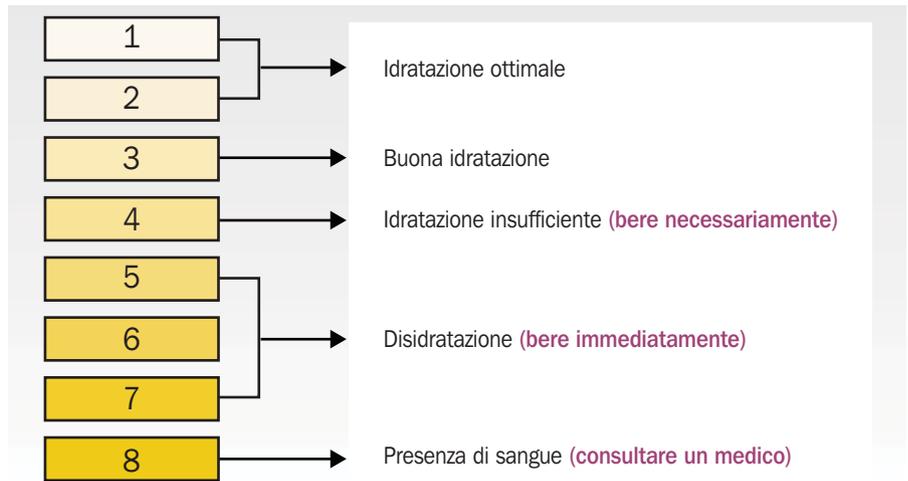


FIGURA 3 Tabella dei colori delle urine al mattino (prima minzione). Questo strumento deve essere utilizzato come indicatore dello stato di idratazione. Il colore delle urine varia in base all'alimentazione e ai farmaci assunti (Armstrong et al., 1994).

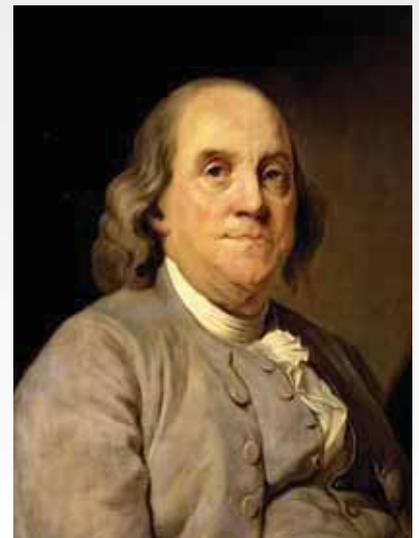
e può essere associato a metodi di raffreddamento per ridurre l'aumento della temperatura centrale durante il riscaldamento. Queste strategie di raffreddamento comprendono:

- raffreddamento esterno (immersione in acqua fredda, indumenti raffreddanti, asciugamani freddi, ventilazione);
- raffreddamento interno (ingestione di bevande fredde o ghiaccio tritato);
- metodi misti (mix e/o successione di raffreddamento interno e esterno) (Tayler et al., 2016).



PREPARARSI ALL'ACCLIMATAZIONE

Si dice che il filosofo e scienziato Benjamin Franklin abbia detto: “senza un'adeguata preparazione, siete prossimi al fallimento”. Per evitarlo, di seguito alcuni punti a cui attenersi per scongiurare il peggio e raggiungere la migliore prestazione nel giorno X.



Le suddette strategie possono essere utilizzate prima o durante una gara, a seconda dello sport, del regolamento... ma dovranno essere testate e personalizzate per ottimizzarne gli effetti benefici. Inoltre,

“Esporsi 60-90 min/giorno e scegliere un esercizio e una condizione specifica simile a quella della gara”

ACCLIMATAZIONE

- Prepararsi al peggiore dei casi invece di sperare nel meglio.
- Pianificare l'acclimatazione invece di aspettare l'ultimo minuto. Possibilmente cercare di prevedere i cali di adattamento prima della gara.
- Prediligere l'acclimatazione a lungo termine rispetto a quella a breve/medio termine.
- Se possibile, prevedere la riacclimatazione.
- Optare per un'acclimatazione attiva invece che passiva.
- Acclimatarsi in un ambiente naturale, preferibilmente con la combinazione di ambiente naturale/artificiale ottimale, a seconda dei mezzi a disposizione.
- Esporsi 60-90 min/giorno e scegliere un esercizio e una condizione specifica simile a quella della gara rispetto a un esercizio e una condizione standard.
- Optare con più frequenza per il metodo dell'intensità controllata (o ipertermia controllata) rispetto ad un vincolo fisso (ritmo). In tutti i casi, testare in anticipo e personalizzare secondo il metodo.
- Misurare sempre il peso, la frequenza cardiaca e la temperatura corporea centrale.
- Assicurare lo stato di idratazione e alimentazione dell'elettrolito.

CON L'AVVICINARSI DEL GIORNO X

- Valutare i pro e i contro dell'uso dell'aria condizionata (qualità del sonno vs. rischi infettivi).
- Monitorare le condizioni meteorologiche del sito della gara.
- Indossare indumenti adeguati che riducano l'esposizione ai raggi solari (prediligere colori chiari) e favoriscano l'evaporazione e la convezione.
- Applicare la protezione solare.
- Adattare il riscaldamento in base alle condizioni atmosferiche, allo sport praticato.
- Utilizzare metodi di raffreddamento adattati ad ogni atleta (personalizzazione).

si consiglia di indossare indumenti traspiranti di colore chiaro, possibilmente realizzati in tessuto anti-UV, occhiali da sole, cappelli, l'uso della protezione solare (a base di acqua per evitare di alterare la respirazione) e di evitare i periodi più caldi (tra le ore 10:00 e le 16:00) per l'allenamento (Brocherie et al., 2015). D'altra parte, nel caso degli atleti paralimpici, non è possibile dispensare molti consigli per ridurre il rischio di ipertermia (Griggs et al., 2015; Price, 2016), se non l'uso di indumenti per il raffreddamento e la nebulizzazione in atleti con lesioni del midollo spinale (Griggs et al., 2015).



CONCLUSIONI

Le prestazioni in condizioni di caldo e umidità, come previsto per le prossime Olimpiadi e Paralimpiadi di Tokyo 2020, possono essere migliorate principalmente aumentando o mantenendo la dispersione del calore, e in secondo luogo, riducendo la temperatura iniziale del nucleo centrale del corpo.

Gli interventi ottimali per un atleta di alto livello devono essere determinati caso per caso, tenendo conto del tipo di intervento, della sua efficacia, dei vincoli pratici e logistici e dei problemi di sicurezza.

Bibliografia e sitografia

- American College of Sports Medicine, Sawka M. N., Burke L. M., Eichner E. R., Maughan R. J., Montain S. J., Stachenfeld N. S., American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39, 2007, 2, 377-390, doi: 10.1249/mss.0b013e31802ca597.
- Armstrong L. E., Maresh C. M., Castellani J. W., Bergeron M. F., Kenefick R. W., LaGasse K. E., Riebe D., Urinary indices of hydration status, *Int. J. Sport Nutr.*, 4, 1994, 3, 265-279.
- Bhambhani Y., Physiology of wheelchair racing in athletes with spinal cord injury, *Sports Med.*, 2002, 32, 23-51, doi: 10.2165/00007256-200232010-00002.
- Brasseur G., Implications of climate change for air quality, *WMO Bull.*, 58, 2009, 1, 10-15.
- Brocherie F., Girard O., Millet G., Emerging environmental and weather challenges in outdoor sports, *Climate*, 3, 2015, 3, 492-521, doi: 10.3390/cli3030492.
- Burke L. M., Wood C., Pyne D. B., Telford D. R., Saunders P. U., Effect of carbohydrate intake on half-marathon performance of well-trained runners, *Int J Sport Nutr Exerc Metab*, 15, 2005, 6, p. 573-589, doi: 10.1123/ijsem.15.6.573.
- Castle P. C., Kularatne B. P., Brewer J., Mauger A. R., Austen R. A., Tuttle J. A., Sculthorpe N., Mackenzie R. W., Maxwell N. S., Webborn A. D., Partial heat acclimation of athletes with spinal cord lesion, *Eur J Appl Physiol*, 2013, 113, 109-111, doi: 10.1007/s00421-012-2417-6.

Bibliografia e sitografia

- Chimenti L., Morici G., Paterno A., Bonanno A., Vultaggio M., Bellia V., Bonsignore M. R., Environmental conditions, air pollutants, and airway cells in runners: A longitudinal field study, *J. Sports Sci*, 2009, 27, 925-935.
- Daanen H. A. M., Racinais S., Périard J. D., Heat acclimation decay and re-induction: a systematic review and meta-analysis, *Sports Med*, 48, 2018, 2, 409-430, doi: 10.1007/s40279-017-0808-x.
- Febbraio M. A., Alterations in energy metabolism during exercise and heat stress, *Sports Med*, 31, 2001, 1, 47-59, doi: 10.2165/00007256-200131010-00004.
- Garrett A. T., Creasy R., Rehner N. J., Patterson M. J., Cotter J. D., Effectiveness of short-term heat acclimation for highly trained athletes, *Eur J Appl Physiol*, 112, 2012, 5, 1827-1837, doi: 10.1007/s00421-011-2153-3.
- Gibson O. R., Mee J. A., Tuttle J. A., Taylor L., Watt P. W., Maxwell N. S., Isothermic and fixed intensity heat acclimation methods induce similar heat adaptation following short and long-term timescales, *Journal of Thermal Biology*, 2015, 49-50, 55-65, doi: 10.1016/j.jtherbio.2015.02.005.
- Giles L. V., Koehle M. S., The health effects of exercising in air pollution, *Sports Med*, 2014, 44, 223-249, doi: 10.1007/s40279-013-0108-z.
- Girard O., Brocherie F., Bishop D. J., Sprint performance under heat stress: a review, *Scand J Med Sci Sports*, 25, 2015, 1, 79-89, doi: 10.1111/sms.12437.
- Goosey-Tolfrey V. L., Diaper N. J., Crosland J., Tolfrey K., Fluid intake during wheelchair exercise in the heat: Effects of localized cooling garments, *Int. J. Sports Physiol. Perf*, 3, 2008, 2, 145-156, doi: 10.1123/ijspp.3.2.145.
- Goto M., Okazaki K., Kamijo Y., Ikegawa S., Masuki S., Miyagawa K., Nose H., Protein and carbohydrate supplementation during 5-day aerobic training enhanced plasma volume expansion and thermoregulatory adaptation in young men, *J Appl Physiol*, 109, 2010, 4, 1247-1255, doi: 10.1152/jappphysiol.00577.2010.
- Guy J. H., Deakin G. B., Edwards A. M., Miller C. M., Pyne D. B., Adaptation to hot environmental conditions: an exploration of the performance basis, procedures and future directions to optimise opportunities for elite athletes, *Sports Med*, 2015, 45, 303-311, doi: 10.1007/s40279-014-0277-4.
- Griggs K. E., Price M. J., Goosey-Tolfrey V. L., Cooling athletes with a spinal cord injury: physiological responses and future directions, *Sports Med*, 45, 2015, 1, 9-21, doi: 10.1007/s40279-014-0241-3.
- Hobson R. M., Clapp E. L., Watson P., Maughan R. J., Exercise capacity in the heat is greater in the morning than in the evening in man, *Med. Sci. Sports Exerc*, 2009, 41, 174-180, doi: 10.1249/MSS.0b013e3181844e63.
- Impey S. G., Hearn M. A., Hammond K. M., Bartlett J. D., Louis J., Close G. L., Morton J. P., Fuel for the Work Required: A Theoretical Framework for Carbohydrate Periodization and the Glycogen Threshold Hypothesis, *Sports Med*, 48, 2018, 5, 1031-1048, doi: 10.1007/s40279-018-0867-7.
- Jentjens R. L., Wagenmakers A. J., Jeukendrup A. E., Heat stress increases muscle glycogen use but reduces the oxidation of ingested carbohydrates during exercise, *J Appl Physiol*, 92, 2002, 4, 1562-1572, doi: 10.1152/jappphysiol.00482.2001.
- Kerslake D. M., Factors concerned in the regulation of sweat production in man, *J Physiol*, 127, 1955, 2, 280-296, doi: 10.1113/jphysiol.1955.sp005257.
- Kirwan J. P., Costill D. L., Kuipers H., Burrell M. J., Fink W. J., Kovaleski J. E., Fielding R. A., Substrate utilization in leg muscle of men after heat acclimation, *J Appl Physiol*, 63, 1987, 1, 31-35.
- Löndahl J., Massling A., Pagels J., Swietlicki E., Vaclavik E., Loft S., Size-resolved respiratory-tract deposition of fine and ultrafine hydrophobic and hygroscopic aerosol particles during rest and exercise, *Inhal. Toxicol*, 19, 2007, 2, 109-116, doi: 10.1080/08958370601051677.
- Maughan R. J., Shirreffs S. M., Dehydration and rehydration in competitive sport, *Scand J Med Sci Sports*, 20, 2010, 3, 40-47, doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01207.x.
- Neal R. A., Massey H. C., Tipton M. J., Young J. S., Corbett J., Effect of permissive dehydration on induction and decay of heat acclimation, and temperate exercise performance, *Frontiers in Physiology*, 2016, 7, 564, doi: 10.3389/fphys.2016.00564.
- Nielsen B., Olympics in Atlanta: a fight against physics, *Med Sci Sports Exerc*, 28, 1996, 6, 665-668.
- Ostro B., Outdoor air pollution: Assessing the environmental burden of disease at national and local levels, *Environmental Burden of Disease Series*, n. 5; World Health Organization, Geneva, Swiss, 2004.
- Périard J. D., Racinais S., Sawka M. N., Adaptations and mechanisms of human heat acclimation: Applications for competitive athletes and sports, *Scand J Med Sci Sports*, 25, 2015, 1, 20-38, doi: 10.1111/sms.12408.
- Price M. J., Preparation of Paralympic athletes, *Environmental concerns and heat acclimation*, *Frontiers in Physiol*, 2016, 6, 415, doi: 10.3389/fphys.2015.00415.
- Racinais S., Périard J. D., Alonso J. M., Adami P. E., Berman S., Beat the heat. IAAF world athletics championships Doha 2019 And Tokyo 2020, IAAF, Health and Science, 2019.
- Racinais S., Périard J. D., Karlsen A., Nybo L., Effect of heat and heat acclimatization on cycling time trial performance and pacing, *Med Sci Sports Exerc*, 47, 2015, 3, 601-606, doi: 10.1249/MSS.0000000000000428.
- Racinais S., Cocking S., Périard J. D., Sports and environmental temperature: From warming-up to heating-up, *Temperature*, 4, 2017, 3, 227-257, doi: 10.1080/23328940.2017.1356427.
- Roberts M., Wenger C. B., Control of skin circulation during exercise and heat stress, *Med Sci Sports*, 11, 1979, 1, 36-41.
- Saltin B., Gagge A. P., Stolwijk J. A., Muscle temperature during submaximal exercise in man, *J Appl Physiol*, 25, 1968, 6, 679-688, doi: 10.1152/jappl.1968.25.6.679.
- Saunders P. U., Garvican-Lewis L. A., Chapman R. F., Périard J. D., Special Environments: Altitude and Heat, *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29, 2019, 2, p. 210-219, doi: 10.1123/ijsnem.2018-0256.
- Sawka M. N., Leon L. R., Montain S. J., Sanna L. A., Integrated physiological mechanisms of exercise performance, adaptation, and maladaptation to heat stress, *Compr Physiol*, 1, 2011, 4, 1883-1928, doi: 10.1002/cphy.c100082.
- Stanley J., Halliday A., D'Auria S., Buchheit M., Leicht A. S., Effect of sauna-based heat acclimation on plasma volume and heart rate variability, *Eur J Appl Physiol*, 115, 2015, 4, 785-794, doi: 10.1007/s00421-014-3060-1.
- Strak M., Boogaard H., Meliefste K., Oldenwening M., Zuurbier M., Brunekreef B., Hoek G., Respiratory health effects of ultrafine and fine particle exposure in cyclists, *Occup. Environ. Med*, 2010, 67, 118-124, doi: 10.1136/oem.2009.046847.
- Szubski C., Sweltering Heat at the 2020 Olympics in Tokyo, *Sportify Cities Report*, 2016, Available at: <https://www.sportifycities.com/tokyo-2020-heat-factor/>
- Tyler C. J., Reeve T., Hodges G. J., Cheung S. S., The effects of heat adaptation on physiology, perception and exercise performance in the heat: A meta-analysis, *Sports Med*, 46, 2016, 11, p. 1699-1724, doi: 10.1007/s40279-016-0538-5.
- Trbovich M. B., Kirtati J. B., Price M. J., The effects of a heat acclimation protocol in persons with spinal cord injury, *J. Therm. Biol*, 2016, 62(A), 56-62, doi: 10.1016/j.jtherbio.2016.10.006.
- Weller A. S., Linnane D. M., Jonkman A. G., Daanen H. A., Quantification of the decay and re-induction of heat acclimation in dry-heat following 12 and 26 days without exposure to heat stress, *Eur J Appl Physiol*, 102, 2007, 1, p. 57-66, doi: 10.1007/s00421-007-0563-z.
- Yoshino M., *Climate in a Small Area*, Tokyo, Tokyo University Press, 1975.
- Yu Y. B., Liao Y. W., Su K. H., Chang T. M., Shyue S. K., Kou Y. R., Lee T. S., Prior exercise training alleviates the lung inflammation induced by subsequent exposure to environmental cigarette smoke, *Acta Physiol*, 2012, 205, 532-540, doi: 10.1111/j.1748-1716.2012.02433.x.
- Zurawlew M. J., Walsh N. P., Fortes M. B., Potter C., Post-exercise hot water immersion induces heat acclimation and improves endurance exercise performance in the heat, *Scand J Med Sci Sports*, 26, 2016, 7, 745-754, doi: 10.1111/sms.12638.

Gli Autori:

A cura di Franck Brocherie, Ricercatore presso il Laboratoire Sport, Expertise et Performance (EA7370), Institut National du Sport, de l'Expertise et de la Performance (INSEP), Parigi, Francia.

Sébastien Racinais, Direttore di Athlete Health and Performance Research Centre, Doha, Qatar, Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital.

Jacopo Forza
University of Central Lancashire, School of Sport and Wellbeing

LA RESISTENZA NELLA PALLAVOLO MASCHILE, RUOLO DELL'ALLENAMENTO AEROBICO NELLA CAPACITÀ DI RECUPERO E DI PERFORMANCE E LA VALUTAZIONE FUNZIONALE

Presentazione di dati relativi ad un modello prestativo per la seconda divisione

con particolare riferimento a mezzi di allenamento generali (HIIT) e moderni (fitness games e beach volley). Vengono poi forniti dati relativi al profilo funzionale di una squadra di pallavolo ($n = 13$, età = $23,5 \pm 5,9$ anni, altezza = $187,4 \pm 9,4$ cm, peso = $82,9 \pm 8,5$ kg) militante in serie B indicando dati antropometrici, fisiologici e funzionali. Considerando il fatto che non è usanza comune effettuare allenamenti aerobici a secco in serie B, verrà esaminato l'effetto di 4 settimane di allenamento aerobico sul $\dot{V}O_2\max$, sulla capacità di recupero e sulla fatica percepita. Verranno poi date indicazioni sulla valutazione funzionale specifica ed aspecifica per l'elevazione nella pallavolo: considerando l'usanza comune di utilizzare il VERTEC test, verrà infine effettuata una correlazione tra il test di Bosco ed il test di elevazione al VERTEC per verificare la loro intercambiabilità. I risultati ottenuti dimostrano che la serie B di pallavolo maschile italiana si affida maggiormente al sistema aerobico, ha valori di elevazione minori (sia nel CMJ che nel ABK) e valori di massa grassa maggiori rispetto alla prima divisione. Il VERTEC test è moderatamente correlato con i test di Bosco e quindi non può essere utilizzato intercambiabilmente con esso. Il massimo consumo di ossigeno, infine, sembra essere un fattore limitante il recupero all'interno della seduta e caratterizzante il gioco più lungo e meno rapido degli atleti della seconda divisione. Si raccomanda quindi al tecnico/preparatore di seconda divisione l'implementazione di un programma di allenamento aerobico fuori stagione per l'incremento della soglia anaerobica e/o del massimo consumo d'ossigeno nel caso in cui il livello medio del team sia significativamente inferiore ai 55 ml/kg/min. La pratica strutturata ed organizzata del beach volley è un'attività valida ed efficace per l'incremento dei valori fisiologici trattati. All'interno dell'articolo viene proposto il protocollo d'allenamento utilizzato per ottenere gli adattamenti illustrati.



Foto Archivio FIPAV / Galavati

Questo articolo dà indicazioni su cosa sono, come vanno allenati e che effetto hanno su performance e recupero nella pallavolo la soglia anaerobica ed il $\dot{V}O_2\max$,

“La pallavolo è uno sport di squadra olimpico in cui due squadre da sei giocatori sono separate da una rete. Ogni squadra cerca di segnare punti mettendo a terra una palla sul campo dell'altra squadra secondo regole definite”
CIO, 2007



Foto Archivio FIPAV / GALBIATI

INTRODUZIONE

La durata della partita è variabile e, a seconda del punteggio, può durare da 1h30' a 2h30' (Douda et al., 2005). È uno sport aerobico con contributo anaerobico lattacido (Kasabalis et al., 2005): le azioni vengono eseguite grazie a PCr e ATP mentre i recuperi attivi e le transizioni vengono eseguite grazie alla glicolisi ossidativa. Altre richieste di questo sport sono agilità, rapidità, potenza, flessibilità, forza massimale e massimale eccentrica.

Nella preparazione della prima divisione è usanza comune aggiungere stimoli aerobici o in soglia anaerobica in *pre-season*, questa “consuetudine” viene meno in seconda divisione in quanto viene vista come attività non correlata con la pallavolo. Questa consuetudine, purtroppo, non tiene conto delle richieste metaboliche della categoria in questione. Questa mancanza potrebbe essere causata dal fatto che non è disponibile in letteratura un modello prestativo né tantomeno un modello fisiologico di questa divisione.

Confrontando le partite di serie A con quelle di serie B (osservazione personale) però si nota immediatamente come, a causa probabilmente di una minor efficacia tecnica e una velocità inferiore di gioco, le partite della seconda divisione durino molto di più e come la palla stia in gioco per molto più tempo.

Come precedentemente preannunciato, non ci sono dati disponibili in letteratura a supporto di questa stima; ciononostante, sulla base di questa considerazione, il contributo aerobico e l'attività ad un'intensità prossima alla soglia anaerobica dovrebbero aumentare in seconda divisione e, con essi, anche i livelli medi di $\dot{V}O_2\max$, ponendo la

necessità di esercitazioni volte al miglioramento della condizione aerobica in *off-season* anche per la serie B.

Lo scopo di questo studio sarà quindi:

- riportare quanto disponibile in letteratura riguardo all'importanza della condizione aerobica nel recupero e nel mantenimento dell'intensità della *performance* in attività sportive ad alta intensità intervallata, l'effetto dell'*interval training* a riguardo;
- descrivere test di salto aspecifici e specifici con particolare riferimento al VERTEC test come strumento per valutare la prontezza all'allenamento e come metodo per valutare l'adattamento relativo alla forza esplosiva ed elastica;
- analizzare la condizione ad inizio *off-season* di una squadra di media classifica di serie B e riportare e utilizzare questi valori come indicatori della possibile richiesta fisiologica di questo sport;
- riportare i valori fisici e fisiologici relativi al picco di forma ed alla composizione corporea media della squadra esaminata;
- riportare i risultati relativi all'effetto di 4 settimane di allenamento aerobico sul $\dot{V}O_2\max$ medio del *team*, sulla capacità di recupero e sulla fatica percepita (questionario psicometrico);
- verificare l'intercambiabilità tra il test di Bosco ed il VERTEC test.

MODELLO PRESTATIVO E PREREQUISITI FISILOGICI/FUNZIONALI

Secondo Forza (2018), i principali dati disponibili in letteratura sul modello prestativo di una prima divisione sono:

- l'azione normalmente dura 5" con azioni meno comuni che durano tra 5 e 10";
- il recupero tra le azioni dura tra 10 e 20";
- il 70% del tempo di gara consiste in recuperi attivi e pause;
- un'azione ad alta intensità si verifica ogni 16" nella prima fila e ogni 30" nella seconda fila.

Nello stesso articolo una raccolta di dati sui salti ha mostrato che per ogni partita:

- i palleggiatori eseguono 130-140 salti di cui solo alcuni massimali;
- i centrali eseguono 90-100 salti, un terzo dei quali massimali. La metà dei salti sono salti a muro e l'altra metà sono attacchi o finte;
- gli opposti eseguono 80-90 salti, metà dei quali massimali;
- gli schiacciatori ricevitori eseguono 60-70 salti, metà dei quali massimali.

Inoltre, durante la partita, la frequenza cardiaca passa dal 55% all'85% della FC_{\max} , il consumo di ossigeno è circa il 55-60% del $\dot{V}O_2\max$ dell'atleta e, alla fine della partita, i valori di lattato sono circa 2,7-3,8 mmol/L (Russo, 2016).

Secondo Herdy e Uhlendorf (2011), i pallavolisti di prima divisione hanno livelli di $\dot{V}O_2\max$ variabili dai 45 ai 50 ml/kg/min; secondo Pena et al. (2018) inoltre, i valori di Squat Jump, Contromovimento Jump e Contromovimento con slancio degli arti superiori sono rispettivamente di 42 (± 5), 47 (± 4) e 58 (± 4) in una prima divisione maschile spagnola (n=46). Lo stesso studio mostra come la percentuale di massa grassa stimata da plicometria a 7 pliche sia in media del 7,85 ($\pm 1,05$) %, l'età media sia di

27 ($\pm 4,9$) anni, l'altezza media sia 193,23 ($\pm 5,9$) cm e la massa corporea sia in media di 88,49 ($\pm 7,37$) kg. Questi dati antropometrici sono in linea con altri studi effettuati su prime divisioni (Muniz et al., 2017).

Monitorare la composizione corporea del pallavolista può essere utile non solo per "inquadrare il livello dell'atleta", ma anche perché, come dimostrato da Huovinen et al (2015), al diminuire della massa grassa vi è un incremento del rapporto peso/potenza e quindi della *performance*.

Tali richieste suggeriscono che, oltre a forza esplosiva, elastica e reattivo-riflessa, un buon livello aerobico è apparentemente importante per migliorare il recupero tra le azioni e, quindi, ripetere gesti ad alta intensità per l'intera partita. Considerando che il livello di lattato in partita non supera le 4 mmol/L, incrementare la soglia anaerobica può essere la strategia più efficiente (incremento della capacità di recupero rispetto al numero di sedute allenanti richieste) per incrementare la capacità di recupero (Ghosh, 2004).

LA CONDIZIONE AEROBICA

Condizione aerobica e recupero tra azioni ad alta intensità

Se il lavoro muscolare è di natura esplosiva ed intermittente, e si basa principalmente sul sistema fosfageno (es. pallavolo, tennis,

ecc.), la potenza aerobica ($\dot{V}O_2\max$) è una variabile che promuove il recupero fisiologico tra un'azione e l'altra e quindi, secondo vari studi (Kovacs, 2007, Tomlin, Wengner, 2012) un valore più elevato porta ad allenarsi e competere ad un livello più alto.

Dal punto di vista dello sforzo percepito inoltre, secondo Baiget (2015), i giocatori che avevano raggiunto una migliore condizione aerobica riuscivano a giocare con uno sforzo percepito inferiore e quindi risentire di un minor affaticamento.

Infine, la letteratura supporta il fatto che una condizione aerobica migliore accelera il recupero di esercizi ad alta intensità intermittente grazie ad una miglior risposta aerobica, un un migliore riutilizzo e rimozione del lattato ed una più efficace rigenerazione del PCr (Tomlin, Wengner, 2012).

Tre metodi di interesse comune per il miglioramento del $\dot{V}O_2\max$ nel pallavolista sono l'HIIT, gli *small sided games* (o *fitness games*) e il beach volley.

HIIT

Un interessante studio di Kaynak et al. (2017) esamina l'effetto dell'aggiunta di una sessione di *high intensity interval training* all'allenamento di pallavolo convenzionale (tre sedute settimanali) su una popolazione di 18 pallavolisti di college (età: $21,2 \pm 1,3$ anni). I risultati mostrano come il gruppo sperimentale ha avuto un incremento sia del $\dot{V}O_2\max$

($+ 7,1 \pm 4,8\%$; $p = 0,001$) che della RSA ($- 5,3 \pm 3,1\%$; $p = 0,001$) suggerendo l'efficacia delle metodologie HIIT nell'allenamento della condizione per la pallavolo.

Small-Sided Games

Uno studio di Gabbett (2008) su di 25 pallavolisti ($15,6 \pm 0,1$ anni) dimostra un maggior incremento della condizione aerobica se viene aggiunta alle sedute di pallavolo convenzionali una seduta di SSG.

Un altro studio sugli SSG (Trajković et al., 2012) li ritiene ottimi per l'incremento della velocità sui 5 e 10 m e dell'agilità, ma poco efficaci per lo sviluppo della condizione aerobica rispetto ad altri metodi quali gli HIIT.

Beach Volley

Secondo Balasas et al (2013) la pratica del beach volley in *off-season* è un mezzo molto efficace per lo sviluppo della condizione aerobica: nel suo studio, infatti, è stato dimostrato come su pallavolisti di alto livello un periodo di 12 settimane di 4-6 sedute a settimana (2-3 ore ciascuna) di esercizi tecnici, tattici ed amichevoli di beach volley abbia portato ad un miglioramento del 10% (da 53 a 58 ml/kg/min) del $\dot{V}O_2\max$ e ad un miglioramento significativo della *running economy* e della frequenza cardiaca a riposo.

CONDITIONING SESSION OFF-SEASON						
Settimana (microciclo)	Giorno	Data	Carico di allenamento		Carico di allenamento totale (UA)	
			Intensità	Set x Ripetizioni x Lavoro (tempo)	Recupero (tempo)	
1	Lunedì	13/8	Soglia anaerobica: trying the 6' $\dot{V}O_2\max$ Test (Billat or half cooper)			
	Martedì	14/8	Tested the average perceived fatigue PRE and POST session			
	Mercoledì	16/8	$\dot{V}O_2\max$ Billat Test			
2	Lunedì	20/8	Anaerobic threshold run: 85% VAM	4 Reps x 7'	2' (Activ: walk)	28' x 85% = 2380
	Mercoledì	23/8	Intermittent run: 110% VAM	3 set x 8 reps x 20" work	20" between reps (Passiv: focus on breathing) 4' between sets (2' Passive - 2' Active: mobility)	8' x 110% = 880
3	Lunedì	27/8	Anaerobic threshold run: 85% VAM	5 reps x 6'	2' (Active: walk)	30' x 85% = 2550
	Mercoledì	30/8	Intermittent run: 115% VAM	3 set x 8 reps x 20" work	20" between reps (Passiv: focus on breathing) 4' between sets (2' Passive - 2' active: mobility)	8' x 115% = 920
4	Lunedì	3/9	Intermittent run: 115% VAM	3 set x 10 reps x 20" work	20" between reps (Passiv: focus on breathing) 4' between sets (2' Passive - 2' active: mobility)	10' x 115% = 1149
	Giovedì	5/9	Anaerobic threshold run: 90% VAM	4 reps x 7'	2' (Active: walk)	28' x 90% = 2520
5	Lunedì	10/9	Anaerobic threshold run: 90% VAM	5 reps x 6'	2' (Active: walk)	30' x 90% = 2700
	Mercoledì	11/9	Retested the average perceived fatigue PRE and POST session			
	Venerdì	14/9	Re-test 6' $\dot{V}O_2\max$ test (Billat)			

FIGURA 1 Protocollo sperimentale per l'incremento di soglia anaerobica e $\dot{V}O_2\max$.

ATLETI	VAM (km/h)	85% VAM (km/h)	90% VAM (km/h)	110% VAM Distanza fino a 20" (m)	115% VAM Distanza fino a 20" (m)	120% VAM Distanza fino a 20" (m)
Atleta 1	12,0	10,2	10,8	73,3	76,7	80,0
Atleta 2	12,4	10,5	11,2	75,8	79,2	82,7
Atleta 3	12,6	10,7	11,3	27,0	80,5	84,0
Atleta 4	12,8	10,9	11,5	78,2	81,8	85,3
Atleta 5	12,9	11,0	11,6	78,8	82,4	86,0
Atleta 6	12,9	11,0	11,6	78,8	82,4	86,0
Atleta 7	13,0	11,1	11,7	79,4	83,1	86,7
Atleta 8	13,0	11,1	11,7	79,4	83,1	86,7
Atleta 9	13,1	11,1	11,8	80,1	83,7	87,3
Atleta 10	13,1	11,1	11,8	80,1	83,7	87,3
Atleta 11	13,2	11,2	11,9	80,7	84,3	88,0
Atleta 12	13,4	11,4	12,1	81,9	85,6	89,3
Atleta 13	13,5	11,5	12,2	82,5	86,3	90,0

FIGURA 2 Valori di VAM ottenuti dal test di Billat.

Test di salto

Secondo Watkins et al. (2017) il test di salto è un mezzo valido per monitorare l'andamento della fatica neuro-muscolare durante la stagione agonistica.

I test di salto si possono categorizzare come aspecifici e specifici. Quelli aspecifici vengono utilizzati principalmente per indagare qualità meramente fisiche (es. la potenza nei contro-movimenti ripetuti ed il RFD negli stiffness test) mentre quelli specifici indagano il livello di *performance* di un gesto altamente correlato con il successo in partita (es. l'altezza dalla quale un opposto riesce ad eseguire una schiacciata).

I test di salto codificati dal celebre Carmelo Bosco (Bosco et al., 1986) sono dei test aspecifici che indagano qualità come forza esplosiva, elastica, sinergia tra arti superiori ed inferiori e forza reattiva.

SJ

Il soggetto effettua un salto verticale partendo dalla posizione di mezzo squat (90° di flessione al ginocchio) senza eseguire contromovimenti e con le mani tenute ferme ai fianchi. Questo test indaga la forza esplosiva.

CMJ

Il soggetto effettua un salto verticale partendo dalla stazione eretta in seguito ad un contromovimento verso il basso (la

profondità del caricamento viene lasciata libera) tenendo le mani ferme ai fianchi. Questo test indaga la forza elastica.

ABK

Il soggetto effettua un test identico al CMJ utilizzando però lo swing di braccia nel salto. Questo test indaga gli aspetti di coordinazione tra arti superiori ed inferiori nel salto.



FIGURA 3 Esecuzione del test di elevazione con rincorsa al VERTEC.

Come test di salto specifico, nel caso di un pallavolista o di un cestista, si può utilizzare il test di salto con rincorsa al VERTEC. Questo test utilizza una struttura che sorregge delle astine di plastica distanziate 1 cm l'una dall'altra, il soggetto eseguirà un salto con rincorsa per simulare una schiacciata ed andrà a toccare l'asticella più alta raggiungibile (figura 3).

METODO DI RICERCA

Questo studio, vista la popolazione disponibile (n=13), non divide gli atleti in un gruppo sperimentale e in un gruppo di controllo. I soggetti selezionati hanno preso parte allo studio per un periodo di 8 mesi, sostenendo un mesociclo di allenamento volto all'incremento della soglia anaerobica durante l'*off-season* ed un regolare programma di allenamento della forza per il resto dell'anno. I partecipanti sono stati testati ad inizio e fine *off-season* a fine *pre-season*, a metà e fine stagione. Per analizzare la fatica percepita e trarre in seguito ipotesi riguardo alla variazione della capacità di recupero, i soggetti hanno familiarizzato con dei "wellness questionnaire" inizialmente, hanno sostenuto una seduta di allenamento esclusivamente di pallavolo (standardizzata) valutando la propria capacità di recupero inter-allenamento ed il proprio livello di fatica a fine seduta. A termine del mesociclo volto ad incrementare il livello di soglia anaerobica hanno ripetuto la seduta test di pallavolo standardizzata ed il questionario.

Soggetti

È stata reclutata un'intera squadra di pallavolo di serie B. Tredici uomini di $23,5 \pm 5,9$ anni, alti $187,4 \pm 9,4$ cm e $82,9 \pm 8,5$ kg di peso hanno preso parte a questo studio. L'intera squadra si è impegnata a seguire tutta la preparazione di *off season*, la preparazione ai test, nel modo più rigoroso possibile, rispettando le prescrizioni sulla non assunzione di alcolici, stimolanti (es. caffè), ecc. e sul rispetto di due giorni di riposo prima del test finale. Hanno inoltre dato disponibilità a condividere anonimamente l'esito dei test fisici sostenuti durante la stagione agonistica 2018/2019 firmato il PAR-Q ed il consenso informato per prendere parte a questo studio.

Protocollo sperimentale

Considerato che questi soggetti non avevano mai svolto sedute di allenamento aerobico a secco e presumendo quindi che i primi adattamenti fossero rapidi visto il nuovo tipo di stimolo (Weineck, 2000) del $\dot{V}O_2\max$ e della soglia anaerobica si è adottato un protocollo misto dove si sono alternate all'interno del microciclo delle ripetute in soglia anaerobica (85-90% VAM) e degli intermittenti al 110-115% di VAM (figura 1). Secondo Svedahl e MacIntosh (2003) infatti, lavorare in soglia o poco sopra soglia è lo stimolo ottimale per incrementare questo parametro fisiologico. Il volume di lavoro in SA passerà da 28' all'85% VAM a 30' al 90% di VAM, volume di 24-30' di lavoro in SA sono supportati dagli studi di Bompa e Buzzichelli (2015).

La VAM utilizzata come riferimento è quella ottenuta dal test di Billat, i valori dei singoli atleti sono disponibili in figura 2.

Protocollo di valutazione

I partecipanti hanno rispettato 3 giorni di recupero dall'ultima sessione di allenamento prima di ciascuna sessione di test. Di seguito vengono evidenziate alcune specifiche considerazioni durante i test.

Protocollo per valutare la forza massimale

Come consigliato da Mckurdy et al. (2004) il riscaldamento a ramping è consistito in 8 ripetizioni a 50% 1RM, 5 a 60% 1RM, 3 a 80% 1RM e successivamente 2/4 prove singole a carico crescente.

Una considerazione nell'analisi dei valori ottenuti è che, considerata l'elevata incidenza della sindrome di Osgood-Schlatter nei pallavolisti e considerata la presenza di una relazione inversa tra la forza massimale nello stacco da terra (o nella catena cinetica



Foto ARCHIVIO FIPAV / GALBIATI

posteriore) e la ricorrenza di questa sindrome (Itoh et al., 2018), lo stacco da terra assume ancora più importanza come esercizio-test per fini sia prestativi che preventivi.

Protocollo test di Billat per la VAM

Al termine del riscaldamento costituito da una fase aerobica ed una di mobilità, ai partecipanti è stato chiesto di correre per 6 minuti eseguendo il maggior numero possibile di giri di pista. Al termine della prova i soggetti si fermano al conetto più vicino (conetti posti ogni 10 m) e l'esaminatore passa a registrare il conetto raggiunto. Successivamente, per mezzo della seguente formula (Matabuena et al., 2018), si ottiene la distanza totale percorsa in 6 minuti.

$$\text{Distanza Tot} = (\text{n. giri} \cdot 400) + (\text{n. Conetti} \cdot 10)$$

Altre formule utilizzate al fine di stimare la VAM ed il $\dot{V}O_2\max$ sono (Castagna et al., 2014):

$$\begin{aligned} \text{VAMm/s} &= \text{distanza}/\text{tempo} \\ \text{VAMKm/h} &= \text{VAMm/s} \cdot 3,6 \\ \dot{V}O_2\max \text{ ml/kg/min} &= \text{VAMKm/h} \cdot 3,5 \end{aligned}$$

Protocollo test di Bosco e VERTEC

In seguito al riscaldamento generale ed a quello specifico, i partecipanti hanno svolto tre prove per test (SJ, CMJ, ABK e VERTEC (Buckthorpe et al., 2012)).

Quest'ultimo, pur non facendo parte dei test di Bosco, è un test ampiamente utilizzato nella pallavolo per monitorare l'elevazione del soggetto in relazione al gesto di gara: nello specifico indaga la *performance* di salto specifica dello schiacciatore.

Protocollo di valutazione antropometrica

Le ultime tendenze sulla valutazione della composizione corporea consigliano l'utiliz-

zo della somma delle pliche piuttosto che l'utilizzo di formule che stimano la massa grassa (Muniz et al., 2017).

Questo perché le formule producono delle stime e perché non sono state prodotte formule specifiche per pallavolisti. I soggetti vengono quindi valutati e verrà stimata la massa grassa con la formula a 7 pliche di Jackson e Pollock (Baranauskas et al., 2015).

Per venire incontro alle necessità dei preparatori e tecnici che leggono, verrà fornito anche il valore di somma delle pliche.

Questionario di percezione della fatica e del recupero

I soggetti hanno familiarizzato con la scala di Borg e con la *session-RPE*. Prima del mesociclo volto all'incremento della condizione aerobica è stata effettuata una seduta "test" a contenuto esclusivamente pallavolistico. La seduta è stata riproposta a distanza di un mese.

Ai partecipanti è stato chiesto di indicare, mediante una scala da 1 a 5, il livello di fatica percepita prima, al termine e 30' dopo il termine della seduta. Gli è stato inoltre richiesto a fine seduta, la qualità percepita del recupero tra gli esercizi.

È stata utilizzata una scala da 1 a 5 in quanto, secondo lo studio di Boateng et al. (2018), queste vengono interpretate più accuratamente.

ANALISI STATISTICA

Un T-test per dati appaiati è stato utilizzato per valutare la differenza tra i valori pre e post mesociclo aerobico. L'indice di Pearson è stato utilizzato per indagare la correlazione tra $\dot{V}O_2\max$ e fatica percepita/qualità del recupero percepita.

La significatività statistica è stata impostata a 0,05.

I risultati sono stati riassunti con i valori di media, massimo o minimo e deviazione standard.

CONDIZIONE AEROBICA	AGOSTO (PRE)			SETTEMBRE (POST)			GENNAIO			APRILE		
	Distanza (m)	VAM (km/h)	$\dot{V}O_2\text{max}$ (%)	Distanza (m)	VAM (km/h)	$\dot{V}O_2\text{max}$ (%)	Distanza (m)	VAM (km/h)	$\dot{V}O_2\text{max}$ (%)	Distanza (m)	VAM (km/h)	$\dot{V}O_2\text{max}$ (%)
Media	1290,0	12,9	45,2	1426,2	49,9	10,5	1513,8	53,6	6,2	1553,8	54,4	2,8
Massimo	1350,0	13,5	47,3	1570,0	55,0	21,7	1640,0	57,4	12,9	1620,0	56,7	9,4
SD	44,3		1,6	86,5	3,0		86,5	3,3		60,2	2,1	

FIGURA 4 Andamento del $\dot{V}O_2\text{max}$ durante la stagione agonistica.

RISULTATI DELLA RICERCA

Il massimo consumo d'ossigeno, stimato per mezzo del test di Billat (Matabuena et al., 2018), ha subito una modificazione statisticamente significativa ($p < 0,01$) con un miglioramento medio del 10,5% in un mese. Successivamente il $\dot{V}O_2\text{max}$, senza ulteriori prescrizioni di stimoli aerobici "a secco", ha mostrato un incremento medio del 6,2% in 4 mesi ed un ulteriore incremento del 2,8% in tre mesi (figura 4). Questa differenza sulla percentuale di incremento del $\dot{V}O_2\text{max}$ può significare che uno stimolo "a secco" può produrre adattamenti più rapidi rispetto alle sedute di allenamento con palla, va però tenuto conto che nei soggetti l'adattamento più

rapido si è registrato dopo il periodo transitorio e questo potrebbe essere dovuto al fatto che inizialmente erano in uno stato di *de-training*. Affermazione supportata dagli studi di Mujika e Padilla (2000). La qualità del recupero e l'intensità dello stimolo percepite ad inizio, fine e a mezz'ora dalla conclusione della seduta risultano inoltre essere più basse al termine del mesociclo aerobico (figura 5). È stata inoltre individuata una modesta correlazione positiva tra qualità del recupero e $\dot{V}O_2\text{max}$. Questa correlazione indica che un incremento del 10% del $\dot{V}O_2\text{max}$ in una squadra di serie B di pallavolo può portare ad una diminuzione della fatica e ad un recupero più rapido sia in competizione che in allenamento.

Nonostante l'incremento iniziale del 10%, gli atleti hanno continuato ad incrementare il valore di $\dot{V}O_2\text{max}$ pur senza lo stimolo a secco (figura 4); una considerazione a riguardo è che probabilmente le richieste della serie B sono tali da innalzare il $\dot{V}O_2\text{max}$ a circa 54,4 ml/kg/min nel tempo anche solo con allenamenti di pallavolo senza preparazione atletica. Questi valori sono in linea con quelli di prima divisione dichiarati da Douda et al. (2015) di 52 ml/kg/min. Questo potrebbe significare che raggiungendo precocemente questo valore fisiologico le partite si effettueranno ad un'intensità relativa più bassa con migliori recuperi tra le azioni e tra i set evitando i rischi correlati con la fatica di un gioco di minor qualità agli ultimi set.

		PRE				
		Inizio seduta	Fine seduta	30' dopo fine seduta	Qualità del recupero	$\dot{V}O_2\text{max}$ (ml/kg/min)
Media	SD	1,46	4,38	3,38	3,31	45,17
		0,52	0,65	0,87	0,48	1,56
		POST				
		Inizio seduta	Fine seduta	30' dopo fine seduta	Qualità del recupero	$\dot{V}O_2\text{max}$ (ml/kg/min)
Media	SD	1,15	3,54	2,23	4,62	49,88
		0,38	0,66	0,60	0,51	2,94
T-Test (p - value)		0,0197595	0,0000016	0,0000036	0,0000037	0,0000024
		DIFFERENZA				
		Pre	Post	30' Post	Qualità del recupero	$\dot{V}O_2\text{max}$ (ml/kg/min)
Media	SD	-0,31	-0,85	-1,115	1,31	4,72
		0,48	0,38	0,55	0,63	2,18
PEARSON		0,33	0,01	0,12	0,37	
Correlazione rispetto all'incremento di $\dot{V}O_2\text{max}$		correlazione positiva modesta alpha \leq 0,05			correlazione positiva modesta alpha \leq 0,05	
		% DI INCREMENTO				
		Qualità del recupero		$\dot{V}O_2\text{max}$ (ml/kg/min)		
Media	SD	41,67		10,41		
		22,31		4,83		

Legenda
 1 = non affaticato
 5 = completamente affaticato
 1 = pessimo recupero
 5 = ottimo recupero

FIGURA 5 Analisi della fatica e della capacità di recupero percepita.

Contrariamente a quanto si pensava, comparando i test di salto proposti da Bosco (SJ, CMJ, ABK) e il test di elevazione al VERTEC (figura 6) con rincorsa, si è visto che la correlazione è modesta (rispettivamente 0,45, 0,55 e 0,44).

La correlazione tra SJ e CMJ, tra CMJ ed ABK e tra SJ ed ABK invece, come già dimostrato da precedenti studi (Markovic et al., 2004), è molto forte (rispettivamente 0,95, 0,92 e 0,90).

Inoltre, esaminando i valori riportati in figura 7, si può vedere come la percentuale di massa grassa in una serie B possa variare da 11,52 ± 5,83 in *off-season* a 8,79 ± 4,90 a fine stagione, uno SJ ed un CMJ possano variare dai 32,39 ± 5,54 e 37,04 ± 6,05 cm fuori stagione ai 37,13 ± 4,22 cm e 43,29 ± 6,37 cm. Infine il valore di $\dot{V}O_2\max$ di riferimento per la serie B, basandoci sui dati raccolti, dovrebbe variare da 45,17 ± 1,56 ml/kg/min fuori stagione a 54,40 ± 2,11 ml/kg/min al termine della stagione agonistica. Infine, utilizzando il VERTEC come test di *performance* specifica per l'elevazione nella schiacciata, i valori ottenuti vanno da 3,24 ± 0,17 m fuori stagione a 3,32 ± 0,16 m al termine della stagione.

In figura 7 si possono trovare, per completezza, anche i valori di forza massimale relativi al T-Bar Row, alla Military Press ed allo stacco con quadrabar (da altezza standard di 22,5 cm) oltre che i valori di Abalakov Jump (contromovimento con swing di braccia) e quelli di distanza percorsa nel test di Billat.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Il lavoro svolto sotto forma di studio pilota sui requisiti fisici e fisiologici di questa divisione vuole essere un punto di partenza per altri preparatori volenterosi di indagare, su più larga scala, il modello prestativo ed i requisiti della serie B di pallavolo maschile. Non viene perciò con-

CORRELAZIONE TRA	SJ	CMJ	ABK	VERTEC
CJ	1,00			
CMJ	0,95	1,00		
ABK	0,90	0,92	1,00	
VERTEC	0,45	0,55	0,44	1,00
T test (p - value)	0,45	0,55	0,44	1,00

Correzione positiva modesta – alpha ≤ 0,05
Correlazione positiva forte – alpha ≤ 0,05

FIGURA 6 Analisi della correlazione tra i test di Bosco ed il salto al VERTEC.

siderato un punto di riferimento per i preparatori di questa divisione ma, piuttosto, un indicatore di massima oltre che un punto di partenza per futuri studi. Possibili limiti di questo studio sono la popolazione ridotta ed il tipo di esercizi utilizzati per il test dei massimali (military press, T-Bar Row e stacco con "Hex Bar"), test che sono stati dettati dalla disponibilità di materiale nella palestra di riferimento.

Per quanto riguarda l'importanza dell'allenamento aerobico nella preparazione fisico/atletica della serie B di pallavolo maschile si può affermare che il gioco che si viene a creare nelle partite di serie B italiana si affida maggiormente al metabolismo aerobico rispetto alla prima divisione ($\dot{V}O_2\max$: 55 contro 50 ml/kg/min); a supporto di quest'affermazione vi è il fatto che le partite di seconda divisione hanno una durata media ed un rapporto lavoro: recupero (W:R) maggiore e costituiscono uno stimolo sufficiente per incrementare il $\dot{V}O_2\max$ di più del 6% in 4 mesi.

A ulteriore supporto di quest'affermazione, il *team* sul quale le partite hanno procurato l'adattamento aerobico sopra citato aveva avuto un precedente incremento medio del $\dot{V}O_2\max$ del 10% (che ha raggiunto picchi del 20% in alcuni sogget-

ti) nel mese precedente grazie anche ad un lavoro aerobico "a secco" rendendo la squadra meno incline a ulteriori adattamenti aerobici. Va riportato il fatto che, nonostante la richiesta aerobica sia maggiore in serie B, la composizione corporea non segue lo stesso andamento: la prima divisione ha una massa grassa media del 7% (Forza, 2018) mentre i valori osservati in questo *team* di serie B variano da un 11,5% di inizio stagione ad un 8,7% di fine stagione.

L'analisi del livello di fatica e della capacità di recupero percepita mostra come, in seguito al protocollo di lavoro aerobico, l'intera squadra in una seduta standardizzata abbia percepito il recupero più rapido e di maggior qualità e la fatica minore (figura 5). Visto quanto riscontrato sul livello di $\dot{V}O_2\max$ e sulla capacità di recupero, si propone l'attività aerobica fuori stagione come uno stimolo complementare utile non solo a predisporre l'atleta ad una condizione di disponibilità verso maggiori volumi di lavoro ma, anche, ad una *performance* migliore in partita vista la capacità di recuperare meglio e, quindi, prostrarre livelli di *performance* alti più a lungo.

Per quanto riguarda il test di elevazione al VERTEC si è visto che questo è solo moderatamente correlato con gli altri test di

	PLIOMETRIA		TEST DI SALTO				FORZA MASSIMA			CONDIZIONE AEROBICA	
FUORI STAGIONE	Somma 7 pliche (mm)	Massa grassa (%)	SJ (cm)	CMJ (cm)	ABK (cm)	VERTEC (m)	Military Press (kg)	Stacco HexBar (kg)	Rematore T-Bar (kg)	Distanza Billat (m)	$\dot{V}O_2\max$ (ml/kg/min)
Media	88,54	11,52	32,39	37,04	46,15	3,24	39,08	131,92	63,92	1290,00	45,17
Migliore	37,00	3,40	40,21	46,45	58,03	3,44	48,00	168,00	85,00	1350,00	47,30
SD	39,65	5,83	5,54	6,05	7,15	0,17	5,72	24,46	10,68	44,35	1,56
FINE STAGIONE	Somma 7 pliche (mm)	Massa grassa (%)	SJ (cm)	CMJ (cm)	ABK (cm)	VERTEC (m)	Military Press (kg)	Stacco HexBar (kg)	Rematore T-Bar (kg)	Distanza Billat (m)	$\dot{V}O_2\max$ (ml/kg/min)
Media	68,92	8,79	37,13	43,29	50,90	3,32	50,38	168,08	74,00	1553,85	54,40
Migliore	30,00	2,24	42,45	52,63	61,91	3,50	60,00	200,00	94,00	1620,00	56,70
SD	29,83	4,90	4,22	6,37	7,92	0,16	6,10	19,24	11,62	60,21	2,11

FIGURA 7 Profilo antropometrico-funzionale della squadra esaminata.

Bosco utilizzati (SJ, CMJ e ABK o CMJas). Il test di salto al VERTEC non sarà quindi da considerare come intercambiabile con SJ, CMJ e ABK nella valutazione della forza esplosiva, di quella elastica e della sinergia tra arti superiori ed inferiori nel pallavolista ma potrà essere utilizzato come test di *performance* specifica per l'elevazione in battuta ed in schiacciata e per determinare lo stato di freschezza/fatica neuromuscolare dell'atleta durante la stagione. Per quanto riguarda gli altri parametri esaminati, il modello funzionale di un pallavolista di serie B (attuale A3) avrà valori molto minori di quelli di pallavolista di serie A (43 contro 47 cm sul test CMJ e 50 contro 58

sul test ABK). I risultati del test di salto sono in linea con quelli di fine stagione di precedenti studi (CMJ $45,2 \pm 4,42$ cm e ABK $52,54 \pm 4,89$) svolti su giocatori under 18 militanti nella stessa divisione (Forza, 2019). I test utilizzati in questo articolo non permettono la comparazione della forza massima tra le due divisioni; premesso ciò, i valori che potranno essere utilizzati come riferimento per futuri studi sono 50 ± 10 kg per la military press, 167 ± 25 kg per lo stacco da terra con Hexbar (ad altezza convenzionale di 22,5 cm) e 74 ± 20 kg per il T-Bar Row (i dati completi con il riferimento al periodo dell'anno sono disponibili in figura 7).

TAKE HOME MESSAGE

L'autore propone al tecnico/preparatore che legge l'introduzione di un programma per l'incremento della soglia anaerobica e/o del $\dot{V}O_2\max$ nel caso in cui il livello medio del *team* sia significativamente inferiore ai 55 ml/kg/min (o ai 1540 metri sul test di Billat). Uno stimolo che, a seguito di questo studio, si è dimostrato efficace nell'incrementare tali parametri in questa specifica popolazione è l'*interval training* a 110-120% della VAM assieme alle ripetute di durata dai 4' ai 6' in soglia anaerobica o in VAM (programma completo disponibile in figura 1). L'autore rende in particolare disponibili i dati della figura 7 come valori di riferimento per le squadre militanti in serie B.

Bibliografia e sitografia

- Baiget I. et al., Tennis Play Intensity Distribution and Relation with Aerobic Fitness in Competitive Players, *PLoS One*, 10, 2015, 6.
- Balabas, D. et al. (2013). The effect of beach volleyball training on running economy and $\dot{V}O_2\max$ of indoor volleyball players, *Journal of Physical Education and Sport*, 13, 2013, 1, 33-38.
- Baranauskas N. et al., Seven-site versus three-site method of body composition using BodyMetrix ultrasound compared to dual-energy X-ray absorptiometry, *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 37, 2015, 3.
- Biscardi A. Teoria dell'allenamento: le famigerate ripetute, Available at: <http://obiattivoring.com/teoria-dellallenamento-le-famigerate-ripetute/>. [Accessed 4th August 2019].
- Boateng G. et al., Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioural Research: A Primer, *Frontiers in Public Health*, 2018, 6, 149.
- Bompa T., Buzzichelli C., Periodization Training for Sports, Champaign, Human Kinetics, 2015.
- Bosco C. et al., The effect of extra-load conditioning on muscle performance in athletes, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1986, 18, 415-419.
- Buckthorpe M., Morris J., Folland J., Validity of vertical jump measurement devices, *Journal of Sports Sciences*, 30, 2012, 1, 63-69.
- Castagna et al., Validity and Reliability of the 45-15 Test for Aerobic Fitness in Young Soccer Players, *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9, 2014, 3, 525-31.
- Douda H. et al., Energy Requirements of Elite Volleyball Players in Training and Competition, *Journal of Human Movement Studies*, 2005, 48, 365-377.
- Forza J., Complex Training for Volleyball. A critical Review, *Strength & Conditioning (Ita)*, 26, 2018, 7, 57-63.
- Forza J., Complex Training for Volleyball: An Original Article, *Strength & Conditioning (Ita)*, 27, 2019, 8, 71-77.
- Gabbett T., Do Skill-Based Conditioning Games Offer a Specific Training Stimulus for Junior Elite Volleyball Players? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22, 2008, 2, 509-517.
- Ghosh A., Anaerobic Threshold: Its Concept and Role in Endurance Sport, *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 11, 2004, 1, 24-36.
- Henneman E. et al., Excitability and inhibitory of motoneurons of different sizes, *Journal of Neurophysiology*, 1965, 28, 599-620.
- Herdy A., Uhlendorf D., Reference values for the cardiopulmonary exercise testing, *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 96, 2011, 1, 54-59.
- Huovinen H. et al., Body composition and power performance improved after weight reduction in male athletes without hampering hormone balance, *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29, 2015, 1, 29-36.
- International Olympic Committee, Volleyball, 2007.
- Itoh G. et al., Risk assessment of the onset of Osgood-Schlatter disease using kinetic analysis of various motions in sports, *PLoS One*, 13, 2018, 1.
- Kainak K. et al., The effects of 20-m repeated sprint training on aerobic capacity in college volleyball players, *Biomedical Human Kinetics*, 2017, 9, 43-50.
- Kasabalis A. et al., Energy Requirements of Elite Volleyball Players in Training and Competition, *Journal of Human Movement Studies*, 48, 2005, 5, 365-378.
- Kovacks M., Tennis physiology: training the competitive athlete, *Sports Medicine*, 37, 2007, 3, 189-198.
- Markovic G. et al., Reliability and factorial validity of squat and counter movement jump tests, *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 18, 2004, 3, 551-555.
- Matabuena M. et al., A 6-minute sub-maximal run test to predict $\dot{V}O_2\max$, *Journal of Sports Sciences*, 36, 2018, 3.
- McCurdy K. et al., The Reliability of 1- and 3Rm Tests of Unilateral Strength in Trained and Untrained Men and Women, *Journal of Sports Science & Medicine*, 3, 2004, 3, 190-196.
- Mujika I., Padilla S., Detraining: Loss of Training-Induced Physiological and Performance Adaptations. Part II, *Sports Medicine*, 30, 2000, 3, 145-154.
- Muniz Y. et al., Estimate of Body Fat Percentage in Male Volleyball Players: Assessment Based on Skinfolts, *Journal of Exercise Physiology (I)*, 20, 2017, 3, 14-24.
- Pena J. et al., Anthropometric and fitness profile of high-level basketball, handball and volleyball players, *Revista andaluza de Medicina del Deporte*, 11, 2018, 1, 30-35.
- Russo M., Course Slides "Preparazione Fisica - Il periodo di transizione e l'inizio della stagione agonistica". Corso Preparatori Fisici FIPAV 2016, 2016.
- Schoenfeld B. J. et al., Effects of different Volume-Equated Resistance Training Loading Strategies on Muscular Adaptations in Well-Trained Men, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28, 2014, 10, 2909-2918.
- Suchomel T. et al., The Importance of Muscular Strength in Athletic Performance, *Sports Medicine*, 46, 2016, 10.
- Svedahl K., MacIntosh B., Anaerobic threshold: The concept and methods of measurement, *Canadian Journal of Applied Physiology*, 28, 2003, 2, 299-323.
- Tai W. et al., Influence of approach speed and distance on biomechanics during single-legged running vertical jump. 34th International Conference on Biomechanics in Sports, Tsukuba, Japan, 2016.
- Tomlin D., Wenger H., The Relationship Between Aerobic Fitness and Recovery from High Intensity Intermittent Exercise. *Sports Medicine*, 31, 2012, 1, 1-11.
- Trajković N. et al., The Effects of 6 Weeks of Preseason Skill-Based Conditioning on Physical Performance in Male Volleyball Players, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26, 2012, 6, 1475-1480.
- Watkins et al., Determination of Vertical Jump as a Measure of Neuromuscular Readiness and Fatigue. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31, 2017, 12, 3305-3310.
- Weineck J., L'allenamento ottimale, Perugia, ed. Calzetti Mariucci, 2000.

L'Autore: Jacopo Forza, Laureato in Scienze Motorie, Master di primo livello in Posturologia, Master Degree in Strength & Conditioning (University of Central Lancashire); si occupa di preparazione fisica nel rugby, nella pallavolo e prepara atleti di livello nazionale ed internazionale di Judo e Karate Karate (ad es. Alessio Ghinami); ambito di ricerca: allenamento della forza e transfer tra gesti con schema motorio simile, isoenerziale, sport di combattimento, rugby ed arrampicata su ghiaccio.

E-mail: jacopo.forza@live.com

Scalisi Stefano, De Pero Roberta, Capranica Laura *Università degli Studi di Roma "Foro Italico"*

LA MATCH ANALYSIS NEL TAEKWONDO FEMMINILE

Determinanti dell'incontro per la vittoria



Foto Archivio FITA

La match analysis di competizioni è un importante mezzo di studio per gli sport di situazione come il taekwondo e consente di analizzare le differenze tecnico-tattiche tra gli atleti vincenti e non di un incontro in relazione a quanto previsto dai regolamenti di gara. Nel taekwondo, la letteratura si è maggiormente incentrata sullo studio della prestazione di atleti, pertanto risulta necessario analizzare incontri di categorie femminili per determinare gli aspetti che distinguono l'atleta vincente dalla perdente alla luce del nuovo regolamento.

Lo scopo del presente studio è definire i profili tecnici e tattici delle competizioni femminili indagando azioni tattiche (e.g., di combattimento – F; di non combattimento – NF), esecuzioni tecniche di calci (e.g., anteriore, posteriore e circolare) e di pugni, in relazione al risultato durante le semifinali e finali del World Taekwondo Championships del 2017 (Muju, Corea del Sud) e nel Grand Prix 2017 (Londra, Inghilterra).

INTRODUZIONE

Nato in Corea del Sud nei primi del '900 come arte marziale, il taekwondo è diventato uno sport di combattimento con competizioni organizzate a livello locale, regionale, nazionale e internazionale, differenziate per età, sesso, peso corporeo, e capacità atletica (e.g., colore di cintura) degli atleti. Incluso tra gli sport dimostrativi nella XXIV Olimpiade di Seul nel 1988, il taekwondo è divenuto sport olimpico nella XXVII Olimpiade di Sydney nel 2000 ed è inserito nei Giochi Olimpici Giovanili. Nel corso degli anni il regolamento di gara ha variato l'area, le regole e la durata del combattimento, gli indumenti protettivi, e le modalità di assegnazione dei punti. In accordo con il regolamento introdotto nel 2017, gli atleti si devono affrontare per 3 round di 2 minuti intervallati da 1 minuto di pausa e possono ottenere un punteggio mettendo a segno colpi con tecniche di calcio al tronco (2 punti + 1 se c'è la rotazione del corpo) e al capo (3 punti + 1 se c'è la rotazione del corpo), o di pugno al tronco (1 punto) su un campo di gara ottagonale con diametro di 8 metri (Taekwondo Federation, 2017).

Come altri sport da combattimento, l'incontro di taekwondo ha una natura intermittente ed è costituito da fasi di combattimento di alta intensità intervallate da fasi di non combattimento di bassa intensità in cui gli atleti "si studiano" o in cui ci sono delle vere e proprie pause indotte dall'arbitro (Chiodo et al., 2011; Santos et al., 2011; Tornello et al., 2014; Menescardi et al., 2019). La caratteristica situazionale comporta una notevole variabilità di spostamenti, finte e blocchi che richiedono agli atleti capacità di reazione e anticipazione dei movimenti dell'avversario, e di adottare strategie in risposta alla tattica dell'avversario (Tornello et al., 2014; Menescardi et al., 2017). In particolare, gli elementi tattici più rilevanti sono la gestione della pressione agonistica esercitata dal rivale durante il match, il controllo degli spazi di combattimento, la scelta e la gestione della tempistica delle tecniche, e la scelta di strategie offensive o difensive (De la Fuente Garcia et al., 2016; Menescardi et al., 2019).

Utilizzando metodologie da laboratorio e/o da campo, alcuni studiosi hanno investigato aspetti antropometrici e fisiologici (Bridge et al., 2009; Matsushige et al., 2009; Chiodo et al., 2011; Cular et al., 2011; Chiodo et al., 2012; Capranica et al., 2017; Chaabene et al., 2018; Da Silva Santos et al., 2018; Do Kim et al., 2018; Janowski et al., 2019), e psicologici (Chiodo et al., 2011; Capranica et al., 2017; Menescardi et al., 2019) degli atleti. Inoltre, attraverso la



Foto Archivio FITA

match analysis è stato studiato il modello di prestazione tecnico-tattica, consentendo di evidenziare le caratteristiche principali che l'atleta dovrebbe possedere e gli stili di combattimento più efficaci (Kwok, 2012; Tornello et al., 2013; De la Fuente Garcia et al., 2016). In particolare, rilevanti parametri di *match analysis* includono le fasi di attacco e difesa (Casolino et al., 2012; Tornello et al., 2014; Menescardi et al., 2015), la tipologia di tecniche (Casolino et al., 2012; Kwok, 2012; Tan et al., 2015), la localizzazione del colpo (Falco et al., 2012), e il rapporto tra fasi di combattimento e fasi di recupero attivo (e.g., effort-pause, E:P) che consentono agli allenatori di ottimizzare gli allenamenti (Santos et al., 2011).

Esaminando le differenze tra vincitori e non vincitori prima dell'entrata in vigore dell'ultimo regolamento è emerso che, indipendentemente dal sesso dell'atleta, gli atleti medagliati utilizzano con maggiore frequenza il calcio con rotazione posteriore, il calcio a spinta e il pugno, mentre le atlete tendono ad adottare maggiormente una strategia di attacco e ad utilizzare una maggiore varietà di tecniche, preferendo quelle più premiate dal regolamento (Kwok, 2012). Indagando l'evoluzione tecnica del taekwondo in entrambi i sessi, si rileva negli anni un aumento del numero delle tecniche utilizzate, probabilmente attribuibile ai cambi di regolamento che hanno diminuito l'area di combattimento e introdotto sanzioni per l'atleta che rimane passivo per più di 10 secondi

(Matsuhique et al., 2009; Bridge et al., 2011; Santos et al., 2011; Falco et al., 2012). Nel corso degli anni emerge anche l'aumento del bisogno di fasi di bassa intensità.

Infatti il rapporto 1:3 e 1:4 riportato da Heller e colleghi (1998) per combattimenti simulati, risulta sia successivamente riportato a 1:6 e 1:7 per campionati nazionali (Matsushige et al., 2009) e internazionali (Bridge et al., 2011; Santos et al., 2011) rispettivamente.

Contrariamente al combattimento ufficiale dove il risultato è assolutamente importante richiedendo elaborate fasi di studio tra gli atleti (Santos et al., 2011; Del Vecchio et al., 2016), il rapporto E:P è maggiore nei combattimenti simulati dove l'atleta potrebbe tendere a utilizzare tecniche e schemi tattici senza preoccuparsi del punteggio. Grazie all'evoluzione tecnico-tattica verso uno stile di combattimento maggiormente difensivo e reattivo, il rapporto E:P può variare anche in ragione dell'età e dell'esperienza dell'atleta, risultando meno elevato col passare dalla categoria cadetti alla junior e alla senior (Casolino et al., 2012; Moenig, 2015). Infine, questo rapporto potrebbe variare anche in ragione delle modalità di organizzazione della competizione che potrebbero prevedere più combattimenti ravvicinati nel tempo non consentendo il pieno recupero degli atleti e influenzando la loro capacità di effettuare intense fasi di combattimento (Tornello et al., 2014; Capranica et al., 2017).



LIBRO • PAGINE 312 • € 29,00

LA PREPARAZIONE FISICA PER GLI SPORT DI COMBATTIMENTO

Questo testo raccoglie una selezione accurata di ricerche volte a fornire risposte ai problemi ricorrenti e pratici della preparazione di atleti di alto livello e amatoriale. L'estrema varietà e le differenze fra le specialità delle arti marziali, legate ai colpi, all'uso degli arti, al tipo di contatto, presentano di fatto diverse esigenze di impegno energetico, controllo posturale, mobilità ed elasticità muscolare, velocità esecutiva.

Gli studi coordinati da Emerson Franchini, punto di riferimento tra i ricercatori di tutto il mondo in materia di preparazione fisica per gli sport di combattimento, offrono analisi e risposte: a) sullo sviluppo delle qualità aerobiche negli sport di combattimento, con considerazioni sulle risposte cardiovascolari e sollecitazione ossidative, sui test specifici per il monitoraggio e il controllo, e con studi longitudinali sullo sviluppo da ottenere con i mezzi e metodi specifici proposti; b) sullo sviluppo delle qualità anaerobiche nelle arti marziali, esaminando richieste, risposte e proponendo test specifici e specifici per il monitoraggio di tali qualità, con considerazioni sull'utilizzo di mezzi e metodi. Un validissimo tentativo di illustrare le risposte fisiologiche e l'impegno fisico nelle differenti condizioni di pratica delle discipline di combattimento, presentando tutta la letteratura con la quale si è indagato il processo di allenamento, in modo da consentirne la razionalizzazione e l'ottimizzazione sulla base di evidenze scientifiche.



PER INFORMAZIONI E ORDINI

tel. 075 5997310
www.calzetti-mariucci.it
info@calzetti-mariucci.it



SOGGETTI

Sono state analizzate 28 atlete d'élite (e.g., cintura nera) nera di sesso femminile appartenenti alla categoria senior (23 ± 3 anni) di diverse nazionalità (tabella 1) che hanno combattuto gli ultimi 3 incontri (le due semifinali e la finale) di 2 gare internazionali di alto livello disputate con lo stesso regolamento: il World Taekwondo Championships del 2017 (Muju, Corea del Sud) e il Grand Prix 2017 (Londra, Inghilterra).

NAZIONE	ATHLETE (N)
Corea del Sud	4
Inghilterra	3
Serbia	3
Turchia	3
Cina	2
Croazia	2
Messico	2
Polonia	2
Brasile	1
Costa d'Avorio	1
Olanda	1
Russia	1
Svezia	1
Thailandia	1
USA	1

TABELLA 1 Frequenza di occorrenza (n) della nazionalità delle atlete semifinaliste e finaliste al World Taekwondo Championships del 2017 (Muju, Corea del Sud) e al Grand Prix 2017 (Londra, Inghilterra).

In letteratura, è stata ampiamente studiata la prestazione di atleti di sesso maschile di diverse età, livello tecnico, e successo (Matsushige et al., 2009; Bridge et al., 2011; Tan et al.; 2015; Del Vecchio et al., 2016; Menescardi et al., 2017), sono state evidenziate differenze e similitudini tra atleti e atlete (Santos et al., 2011; Casolino et al., 2012; Tornello et al., 2013; Tornello et al., 2014; Menescardi et al., 2015; Janowski et al., 2019), mentre sono limitate le indagini focalizzate esclusivamente sui combattimenti delle atlete (Da Silva Santos et al., 2018).

Nonostante alcune similitudini nell'uso di un maggior numero di calci circolari rispetto agli altri tipi di calci, e nella preferenza del target del busto rispetto alla testa, lo stile di combattimento delle atlete sembra differenziarsi molto rispetto a quello della controparte maschile (Falco et al., 2012). In particolare, le atlete mostrano uno stile molto più incentrato sulle azioni di attacco che di difesa con differenze, nelle categorie di peso analizzate, nell'uso di calci lineari e numero totale di attacchi. Tuttavia, gli autori non hanno analizzato il rapporto E:P e rimane da chiarire se il maggior numero di attacchi portati dalle atlete corrisponda a una diversa proporzione tra fasi di studio dell'avversario e fasi di elevata intensità. Analizzando i combattimenti delle Olimpiadi di Londra del 2012, Menescardi e colleghi (2019) hanno riscontrato una differenza di genere negli schemi più utilizzati per ottenere il punteggio. Gli autori hanno individuato 25 schemi principali (11 per le atlete e 14 per gli atleti), con gli atleti che mostrano una maggiore efficacia difensiva (i.e., schivando o contrattaccando) e le atlete che risultano più efficaci nelle fasi di attacco, specialmente dopo un calcio non andato a segno mediante un calcio a spinta con la gamba avanti (e.g., cut) o un calcio circolare diretto al corpetto.

In considerazione delle modifiche apportate al regolamento che possono influire in modo sostanziale sul combattimento, è necessario verificare se le indicazioni presenti in letteratura sono ancora indicative del modello di prestazione tecnico-tattico (Cular et al., 2011; Jae-Ok et al., 2016; Janowski et al., 2019). Inoltre, la scarsità di dati scientifici riguardanti le atlete di élite può essere un problema per i tecnici, spesso costretti ad adeguare i dati degli atleti alle loro atlete senza avere un adeguato supporto scientifico. Pertanto, alla luce del regolamento in vigore dal 2017 lo scopo dello studio è stato quello di valutare se tecniche di calcio e il rapporto tra fasi di combattimento (e.g., "fight", F) e di non combattimento (e.g., "no fight", NF) discriminino le vincitrici dalle non vincitrici nelle quattro categorie olimpiche femminili.

METODI

Sono stati visionati 48 video di 24 incontri disputati per le quattro categorie olimpiche femminili: -49 kg, -57 kg, -67 kg, e +67 kg, uniche categorie del Grand Prix. Gli incontri sono stati acquisiti dalla piattaforma nell'archivio video del canale ufficiale della World Taekwondo (WT channel), reperibili su YouTube. Sono state analizzate soltanto le atlete medagliate e per ogni incontro sono stati studiati solo i tre round regolamentari, poiché in un solo match è stato necessario il 4° round per decretare la vittoria.

L'analisi video è stata effettuata da un unico operatore che ha visionato ogni video due volte (a distanza di una settimana) per assicurare l'accuratezza della raccolta dei dati (Matsushige et al., 2009;

Bridge et al., 2011; Santos et al., 2011). L'analisi dei video è stata condotta tramite l'utilizzo del programma *Kinovea* (versione 0.8.15, www.kinovea.org). Per le variabili riguardanti il numero di tecniche, i video sono stati visionati con una velocità dimezzata per consentire una migliore analisi del combattimento. Per l'analisi sono state considerate solo le tecniche codificate dalla federazione *World Taekwondo* che hanno portato punteggio alle atlete (Tornello et al., 2014). Per le tecniche di calcio portate con la gamba avanti o gamba dietro, è stata valutata la posizione di guardia specifica nel momento in cui si analizza l'azione.

	TECNICHE DI CALCIO			
	Gamba avanti (n)	Gamba dietro (n)	Circolare (n)	Pugno (n)
Vincitrici	4 ± 3*	2 ± 2	0 ± 0	1 ± 2
Non vincitrici	1 ± 1	2 ± 2	0 ± 0	1 ± 1

TABELLA 2 Medie e deviazioni standard della frequenza di occorrenza (n) delle tecniche di calcio (e.g., Gamba avanti, Gamba dietro, Circolare) e di pugno portate a segno dalle vincitrici e non vincitrici. * = $p < 0,05$.

	F (s)	NF (s)	F/NF (s)	F (%)	NF (%)	F/NF (%)
Vincitrici	105,8 ± 32,9	259,1 ± 33,4	0,4 ± 0,2	0,3 ± 0,1	0,7 ± 0,1	0,4 ± 0,2
Non vincitrici	101,7 ± 31,0	263,4 ± 31,3	0,4 ± 0,2	0,3 ± 0,1	0,7 ± 0,1	0,4 ± 0,2

TABELLA 3 Medie e deviazioni standard della frequenza di occorrenza del tempo di combattimento (F), di non combattimento (NF), e del loro rapporto (F/NF) delle vincitrici e non vincitrici espresse sia in valori assoluti (s) sia in percentuale del tempo totale di combattimento.

Per le variabili F e NF, i video sono stati visionati con la velocità modificata a 0,5 e, utilizzando la funzione "cronometro" del programma *Kinovea*, e sono stati computati i frame per ogni fase di combattimento successivamente convertiti in secondi. In accordo con la letteratura (Santos et al., 2011; Tornello et al., 2014), F identifica il periodo di tempo in cui l'atleta scambia tecniche offensive e difensive rivolte in direzione dell'opponente; nello specifico, F ha inizio nel momento in cui il piede che esegue la tecnica abbandona il suolo, e termina nel momento in cui il piede che ha completato l'esecuzione della tecnica ritorna in contatto con il terreno di gara. Le azioni di finta e preparazione durante le quali l'atleta studia una strategia per l'attacco, senza però portare a termine chiaramente le tecniche rivolte in direzione dell'avversaria, sono state considerate NF.

ANALISI STATISTICA

L'analisi dei dati è stata condotta utilizzando il programma *Statistical Package for Social Science versione 21* (SPSS; Chicago, IL). Tutti i dati sono espressi con indicazione dei valori medi ± deviazione standard. Per verificare la distribuzione normale dei dati è stato utilizzato il test di Kolmogorov. Per verificare le eventuali differenze tra vincitori e perdenti per i dati non normal-



mente distribuiti delle tecniche portate con gamba avanti, con gamba dietro e con il pugno è stato applicato il test di Wilcoxon per campioni indipendenti. Per verificare le eventuali differenze tra vincitori e perdenti per i dati normalmente distribuiti di tempo F/NF è stata condotta l'analisi della varianza (ANOVA). Il livello di significatività è stato fissato a $p < 0,05$.

RISULTATI

Per le vincitrici e non vincitrici dei 24 incontri, le tabelle 2 e 3 riportano le medie e deviazioni standard della frequenza di occorrenza (n) delle tecniche portate con successo (calcio gamba avanti, calcio gamba dietro, calcio circolare e pugno) e il tempo di F, NF, e F/NF espressi in valori assoluti (s) e in percentuale rispetto alla durata totale dell'incontro (%), rispettivamente.

Rispetto alle tecniche, l'analisi statistica ha mostrato una differenza tra i gruppi ($T(1, 47) = 21.107$; $p = 0,001$) solo per le variabili dei calci tirati con la gamba avanti, con valori più elevati nelle vincitrici ($n = 4 \pm 3$) rispetto alle non vincitrici ($n = 1 \pm 1$).

Nessuna differenza statisticamente significativa è emersa tra i due gruppi nel tempo di combattimento (F) e non combattimento (NF). In generale, il tempo totale di combattimento è stato di $364,9 \pm 3,75$ s con un rapporto F/NF di circa 1:2,5.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Per rendere il taekwondo sempre più spettacolare e interessante per tutto il pubblico sportivo, dall'inclusione ufficiale nel programma olimpico nel 2000 la Federazione Mondiale World Taekwondo ha modificato molti aspetti del regolamento, attribuendo diverso valore delle tecniche, riducendo i tempi e l'area di combattimento, e introducendo sensori elettronici e il video replay per rendere più oggettiva l'assegnazione dei punteggi (Jae-Ok et al., 2016). Queste modifiche hanno determinato una radicale evoluzione della tecnica e della tattica utilizzate dall'atleta (Kazemi et al., 2010), rendendo impossibile il confronto di risultati presenti in letteratura su gare svolte con regolamenti diversi. Pertanto, il presente studio ha inteso analizzare due competizioni internazionali organizzate a distanza di 4 mesi con lo stesso regolamento per verificare se tecniche di calcio (e.g., gamba avanti, gamba dietro, circolari) e di pugno, e/o il tempo di combattimento potessero incidere sull'esito dell'incontro.

Dall'analisi dei risultati, solo una maggiore efficacia della tecnica di calcio effettuato con la gamba avanti emerge come chiaro



discriminante per vincere il combattimento. Questi risultati supportano la valutazione che, per effettuare calci con la gamba avanti diretta al tronco, l'atleta debba possedere sia elevati livelli di coordinazione sia buone capacità tecniche, fattori che determinano la differenza tra opponenti indipendentemente dall'età e dal livello atletico. Considerato che per aver assegnato il punteggio si deve eseguire un colpo con sufficiente precisione e potenza per attivare i sensori della corazza elettronica, si può ipotizzare che le atlete prediligano il calcio con gamba avanti rispetto ad altre tecniche che potrebbero richiedere tentativi che hanno minori probabilità di colpire con efficacia il target.

Il nuovo regolamento premia maggiormente i calci circolari, assegnando secondo la loro complessità tecnica 3 o 4 punti. Benché ci si potesse aspettare che le atlete d'élite utilizzassero calci circolari per aggiudicarsi un maggior numero di punti e di conseguenza la vittoria, nelle semifinali e finali dei campionati di massimo livello di taekwondo che abbiamo analizzato sono assenti punteggi assegnati a questo tipo di tecniche. Si può supporre che le atlete preferiscano eseguire tecniche più semplici e sicure dal punto di vista tattico rispetto a quelle più complesse che, al contrario, le potrebbero esporre al contrattacco avversario (Kwok, 2012).

Comparando i tempi delle fasi di combattimento attivo e le fasi non attive di diversi sport di combattimento, le competizioni di taekwondo svolte con il regolamento precedente a quello adottato nel 2017 hanno mostrato un rapporto che favoriva le fasi di non combattimento (Del Vecchio et al., 2011). Per incrementare la spettacolarità di questo sport, negli anni la Federa-

zione Mondiale ha cercato di aumentare le fasi dinamiche di combattimento attraverso la diminuzione del campo di gara e la sanzione arbitrale per ogni passività di 10 secondi dell'atleta. Nel presente studio, l'analisi dei parametri del tempo di combattimento non ha mostrato alcuna significativa differenza tra le vincitrici e le non vincitrici.

Tuttavia, il F:NF di circa 1:2,5 è molto inferiore rispetto a quanto riportato in letteratura per passate competizioni ufficiali (Matsuhique et al., 2009; Bridge et al., 2011; Santos et al., 2011), comprovando l'efficacia delle modifiche al regolamento che hanno disincentivato le fasi meno dinamiche di studio tra le atlete. In effetti, il F:NF del presente studio è in linea con quello riportato durante dei combattimenti simulati (Heller et al., 1998) dove gli atleti sono portati a rendere l'incontro dinamico senza avere necessariamente la preoccupazione del punteggio.

Il presente studio suggerisce applicazioni pratiche per il miglioramento delle capacità coordinative delle atlete. In particolare, gli allenatori dovrebbero considerare importante il miglioramento della tecnica del calcio con la gamba avanti portato al tronco in quanto tatticamente più efficace e la più utilizzata durante la competizione. Inoltre, i tecnici dovrebbero cercare di abituare le atlete a utilizzare tecniche di calcio con rotazione dorsale così da consentire loro di riuscire a eseguire le tecniche più premiate dal regolamento, particolarmente nei momenti decisivi della competizione.

Inoltre, la Federazione Mondiale potrebbe innalzarne ulteriormente il valore in considerazione della loro spettacolarità e del loro scarso utilizzo.

Il numero delle atlete analizzate è la limitazione più importante di questo lavoro. In futuro sarebbe auspicabile studiare in maniera più estensiva la prestazione femminile, concentrandosi anche sulle diffe-

renze tra categorie di peso. Un'analisi approfondita della competizione di taekwondo femminile permetterebbe alle atlete di avere una maggiore possibilità di vittoria durante le competizioni internazio-

nali, avendo come obiettivo finale il sogno di una medaglia olimpica italiana che, al momento, si è realizzato unicamente per due atleti italiani, Carlo Molfetta e Mauro Sarmiento.

Bibliografia e sitografia

- Bridge C. A., Jones M. A., Drust B., Physiological responses and perceived exertion during international taekwondo competition, *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2009, 4, 485-493.
- Bridge C. A., Jones M. A., Drust B., The activity profile in international taekwondo competition is modulated by weight category, *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2011, 6, 344-357.
- Capranica L., Condello G., Tornello F., Iona T., Chiodo S., Valenzano A., De Rosas M., Messina G., Tessitore A., Cibelli G., Salivary alpha-amylase, salivary cortisol, and anxiety during a youth taekwondo championship. An observational study, *Medicine*, 96, 2017, 28, 1-6.
- Casolino E., Lupo C., Cortis C., Chiodo S., Minganti C., Capranica L., Tessitore A., Technical and tactical analysis of youth taekwondo performance, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26, 2012, 6, 1489-1495.
- Chaabene H., Negra Y., Bouguezzi R., Capranica L., Franchini E., Prieske O., Hbacha H., Granacher U., Tests for the assessment of sport-specific performance in olympic combat sports: a systematic review with practical recommendations, *Frontiers in Physiology*, 2018, 9, 386.
- Chiodo S., Tessitore A., Cortis C., Cibelli G., Lupo C., Ammendolia A., De Rosas M., Capranica L., Stress-related hormonal and psychological changes to official youth Taekwondo competitions, *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21, 2011, 1, 111-119.
- Chiodo S., Tessitore A., Cortis C., Lupo C., Ammendolia A., Iona T., Capranica L., Effects Of Official Taekwondo Competitions on All-Out Performances Of Elite Athletes, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, 2011, 2, 334-339.
- Chiodo S., Tessitore A., Lupo C., Ammendolia A., Cortis C., Capranica L., Effects of official youth taekwondo competitions on jump and strength performance, *European Journal of Sport Science*, 12, 2012, 2, 113-120.
- Cular D., Krstulovic S., Tomljanovic M., The differences between medalists and non-medalists at the 2008 olympic games taekwondo tournament, *Human Movement*, 12, 2011, 2, 165-170.
- Da Silva Santos J. F., Franchini E., Frequency speed of kick test performance comparison between female taekwondo athletes of different competitive levels, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32, 2018, 10, 2934-2938.
- De la Fuente Garcia A., Castejon Oliva F. J., An evaluation of categories for tactical actions: a preliminary study of combat analysis in taekwondo, *Cultura Ciencia Deporte*, 11, 2016, 32, 157-170.
- Del Vecchio F. B., Hirata S. M., Franchini E., A review of time-motion analysis and combat development in mixed martial arts matches at regional level tournaments" *Perceptual and Motor Skills*, 112, 2011, 2, 639-648.
- Del Vecchio F. B., Antunez B., Bartel C., Time-motion analysis and effort-pause relationship in taekwondo combats: la comparation of competitive levels, *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 18, 2016, 6, 648-657.
- Do Kim G., Pieter W., Bercades L. T., Determinants of performance in university taekwondo athletes, *Science & Sports*, 2018, 33, 19-24.
- Falco C., Landeo R., Menescardi C., Bermejo J. L., Estevan I., Match analysis in a university taekwondo championship, *Scientific Research*, 2, 2012, 1, 28-31.
- Heller J., Peric T., Dlouha R., Kohlikova E., Melichna J., Novakova H., Physiological profiles of male and female taekwon-do (itf) black belts, *Journal of Sports Sciences*, 16, 1998, 3, 243-249.
- Janowski M., Zielinski J., Kusy K., Exercise response to real combat in elite taekwondo athletes before and after competition rule changes, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 0, 2019, 0, 1-8.
- Jae-Ok K., Voaklander D., Effects of competition rule changes on the incidence of head kicks and possible concussions in taekwondo, *Clinical Journal of Sport Medicine*, 26, 2016, 3, 239-244.
- Kazemi M., Perri G., Soave D., A profile of 2008 Olympic Taekwondo competitors, *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 54, 2010, 4, 243-249.
- Kwok H. H. M., Discrepancies in fighting strategies between Taekwondo medalists and non-medalists, *Journal of Human Sport & Exercise*, 7, 2012, 4, 806-814.
- Matsushige K. A., Hartmann K., Franchini E., Taekwondo: physiological responses and match analysis, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 2009, 4, 1112-1117.
- Menescardi C., Lopez-Lopez J. A., Falco C., Hernandez-Mendo A., Estevan I., Tactical aspects of a national university taekwondo championship in relation to round and match outcome, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29, 2015, 2, 466-471.
- Menescardi C., Estevan I., Detection of behavioural patterns in Olympic male taekwondo athletes, *Journal Of Human Sport & Exercise*, 12, 2017, 2, 435-445.
- Menescardi C., Falco C., Estevan I., Ros C., Morales-Sánchez V., Hernández-Mendo A., Is it possible to predict an athlete's behavior? The use of polar coordinates to identify key patterns in taekwondo, *Frontiers in Psychology*, 2019, 10, 1232.
- Moenig U., Rule and equipment modification issues in World Taekwondo Federation (WTF) competition, *Ido Movement For Culture, Journal Of Martial Arts Anthropology*, 15, 2015, 4, 3-12.
- Santos V. G. F., Franchini E., Lima-Silva A. E., Relationship between attack and skipping in taekwondo contests, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, 2011, 6, 1743-1751.
- Tan L. Y., Krasilshchikov O., Diversity of attacking actions in malaysian junior and senior taekwondo players, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15, 2015, 3, 913-923.
- Tornello F., Capranica L., Chiodo S., Minganti C., Tessitore A., Time-motion analysis of youth olympic taekwondo combats, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27, 2013, 1, 223-228.
- Tornello F., Capranica L., Minganti C., Chiodo S., Condello G., Tessitore A., Technical-tactical analysis of youth olympic taekwondo combat, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28, 2014, 4, 1151-1157.
- World Taekwondo Federation. Rules, 2017, Available at: <http://www.world-taekwondo.org/rules/>

Gli Autori:

Stefano Scalisi, laurea Magistrale in Scienza e Tecnica dello Sport, Tecnico di taekwondo e cintura nera terzo dan. Ha svolto il tirocinio presso la Federazione Italiana Taekwondo (FITA) con il preparatore atletico Diego Grisoli.

E-mail: stefano.sca10@gmail.com

Roberta De Pero, dottore di Ricerca in Scienze dello Sport e della Salute, collabora presso l'università degli Studi di Roma "Foro Italico" nella ricerca negli sport tecnico-combinatori e negli sport di combattimento.

E-mail: roberta.depero@uniroma4.it

Laura Capranica, professore ordinario di Metodi e Didattiche delle Attività Sportive presso l'Università di Roma Foro Italico, Presidente della Laurea Magistrale in Scienza e Tecnica dello Sport, membro della Giunta dei Presidenti dei Corsi di Laurea in Scienze Motorie e Sportive ed è Presidente della rete "European Student as Athlete" (EAS).

E-mail: laura.capranica@uniroma4.it

Sergio Costa, Edoardo Ciofi, Vanessa Costa, Eugenio de Gregorio

LE CARATTERISTICHE DEL GENITORE “PERFETTO”

Studio nel tennis e strumenti d'intervento

Nell'ultimo decennio è cresciuto notevolmente l'interesse accademico nei confronti dei genitori e del loro coinvolgimento nello sport giovanile, soprattutto nel tennis, fornendo spunti interessanti sui fattori di stress, sulle esperienze e sui comportamenti positivi e negativi associati alla genitorialità. Nel tentativo di affrontare questa tematica e di ottenere una comprensione maggiore di come il loro coinvolgimento possa essere ottimizzato, abbiamo richiesto ai genitori di completare un profilo di prestazione, avendo a disposizione massimo 10 spazi, per identificare e descrivere le caratteristiche del genitore perfetto. Infine, dovevano autovalutarsi, dandosi un voto da 1 a 10 su ogni abilità scritta. A livello d'importanza, l'abilità maggiormente riscontrata e quindi ritenuta fondamentale dal genitore è quella di supportare (143) e sostenere il proprio figlio, soprattutto attraverso la pazienza e la comprensione nei momenti di difficoltà. Viceversa, le caratteristiche meno presenti e di conseguenza ritenute meno importanti sono la capacità di rimanere distanti dal campo (12), non intromettendosi e lasciando autonomia al ragazzo, e i feedback negativi (9), quali durezza e critiche, che sempre meno genitori utilizzano nel rapporto con i propri figli. Per quel che riguarda invece la media dei voti, i genitori si sentono maggiormente disponibili (8,76) e in grado di far divertire i propri figli (8,62), rispetto al dare feedback negativi (7,07) e al gestire le proprie emozioni (7,26), come se avvertissero la necessità di essere più abili nel gestire i propri vissuti e di comunicarli efficacemente. Concludendo, quindi, la ricerca mette in evidenza la necessità di creare programmi educativi strutturati che affrontino le esigenze dei genitori di tennis su più livelli: sociale, organizzativo, evolutivo e intra-interpersonale.

Alberto Madella è prematuramente scomparso nel marzo del 2008. Il CONI fin dall'anno successivo ha voluto ricordare l'importanza della sua figura istituendo un premio sulla ricerca applicata allo sport. Il contributo più rilevante del lavoro del Prof. Madella è stato infatti il tentativo, efficacemente riuscito, di conciliare la centralità del metodo di ricerca con la necessità di utilizzare i risultati della ricerca nell'esperienza del campo. Il Premio negli anni è cresciuto di importanza e autorevolezza ed ormai rappresenta un prestigioso appuntamento sia nel mondo accademico della ricerca scientifica che nella pratica sportiva. Il Premio è rivolto a tutti i ricercatori coinvolti nei campi di ricerca che il Prof. Alberto Madella ha contribuito a sviluppare: metodi, mezzi e valutazione dell'allenamento e dell'insegnamento nello sport; le scienze sociali applicate al contesto sportivo; la gestione, l'organizzazione e la valutazione dell'organizzazione sportiva.

FINALITÀ DEL CONCORSO

In coerenza con gli studi, i progetti e le innumerevoli lezioni che il prof. Madella ha realizzato, le principali finalità del Premio sono:

- > Valorizzare e promuovere le attività di ricerca nell'ambito delle scienze dell'esercizio fisico e dello sport, sia in campo professionale che in campo accademico.
- > Stimolare la comunità scientifica nazionale ad approfondire gli studi in campo sportivo per lo sviluppo di una pratica sempre più di qualità che, nel rispetto dell'etica, tenda al miglioramento di tutti quei fattori che concorrono alla performance sportiva intesa nel suo senso più ampio, scientifico, sociale ed umano.

“È convinto che il tennis abbia rovinato il nostro rapporto, non lui. Non mi chieda se si sente in colpa, lui pensa di non averne di colpe, anzi rifarebbe tutto quello che ha fatto, ne è fiero. Quando dopo tre sconfitte nelle finali del Grande Slam ho vinto contro Goran Ivanisevic a Wimbledon e ho chiamato casa, papà mi ha detto: come hai potuto perdere il quarto set?”

Andrè Agassi sul padre

INTRODUZIONE

Fra i vari argomenti di psicologia sportiva che vengono generalmente affrontati, quello del ruolo e dell'influenza dei genitori degli allievi è forse uno tra i più importanti, anche se non viene spesso approfondito sufficientemente.

Eppure, il genitore interagisce anche profondamente con l'ambiente sportivo frequentato dal figlio e può favorire o ostacolare significativamente il suo apprendimento o rendimento. Il genitore, che lo voglia o no, fa sempre un investimento sul figlio in termini di emozioni e aspettative, e convive anche lui con una serie di fattori stressanti, quali aspetti organizzativi e preoccupazioni relative allo sviluppo che possono condizionarlo, se non gestite bene. La consapevolezza di sé e delle proprie capacità è un elemento fondamentale sia nella carriera di un atleta che nella vita di un genitore, soprattutto se stiamo parlando di giocatori in fase giovanile. Ogni prestazione infatti è strettamente legata alla percezione di competenza in un dato compito e alla relativa relazione con il proprio punto di riferimento fuori dal campo, che spesso, per forza di cose, è il genitore. Come nel calcio, anche nel tennis, per via del sistema organizzativo, è facile avere a

che fare con genitori fai-da-te che si credono assolutamente esperti di tecnica e metodologia tennistica, sostituendosi alle volte al ruolo del maestro, soprattutto se sono stati a loro volta giocatori. In questa situazione, ci sarebbe la possibilità di spendere qualche ora per giocare insieme, quale che sia la differenza tecnica fra i due, diventando un'occasione importantissima per comunicare in modo diverso fra loro, per creare e alimentare una complicità che avrà importanza per cose anche molto più grandi del tennis. Il genitore non dovrebbe impartire alcun consiglio tecnico o tattico, non dovrebbe mortificare il figlio in alcun modo ma semmai dovrebbe sottolineare gli eventuali miglioramenti. Molte ricerche hanno dimostrato che il supporto e l'interesse dei genitori sia cruciale perché i figli continuino a giocare a tennis, ma allo stesso tempo hanno evidenziato come una buona parte dello stress che condiziona il gioco dei giovani tennisti sia causato dai genitori stessi, danneggiando non solo la prestazione ma anche la loro relazione. È stato ampiamente dimostrato, infatti, come eccessive aspettative possano avere un impatto dannoso sui ragazzi (Amado et al., 2015; Bean et al., 2016; Ross et al., 2015), così come l'incoraggiamento e il supporto possano essere associati a conseguenze

positive (Teques et al., 2016; Ross et al., 2015). Tuttavia, il confine tra pressione e sostegno è piuttosto sottile e labile, e molto dipende dagli obiettivi che i ragazzi raggiungono, così come dal momento (prima, durante o dopo le competizioni) e dal contesto (a casa o durante gli allenamenti) in cui si verificano i comportamenti, che possono alterare la percezione e l'impatto sui giovani atleti. Le credenze e le attese dei genitori possono avere un'influenza determinante sul clima emotivo vissuto dal figlio, sui livelli di stress e ansia che percepisce e sui comportamenti che mette in atto (Bois et al., 2009; Merkel, 2013). Esse infatti impattano la competenza percepita, i valori acquisiti, le aspettative di successo, le reazioni emotive ed il livello di coinvolgimento nello sport da parte del giovane tennista. Atteggiamenti genitoriali di critica, giudizi e aspettative irrealistiche possono contribuire a far sperimentare lo sport in modo negativo, esponendo il figlio inavvertitamente al fallimento e portandolo ad un possibile abbandono precoce dello sport stesso (Hedstrom, Gould 2004; Purcell, 2005).

Anche le caratteristiche dei genitori e dei figli (ad esempio, il genere), nonché la qualità del rapporto può influenzare tale percezione; Amado e colleghi (2015)

hanno dimostrato che gli atleti maschi riportano livelli più elevati di pressione parentale percepita rispetto alle femmine, e che i sentimenti di stress, ansia e delusione, provati dai genitori durante una partita, possono favorire la comparsa di risposte inappropriate da parte dei figli e, di conseguenza, finire per influenzare il rapporto con loro (Knight et al., 2013). Dunn e colleghi (2016) hanno, inoltre, individuato che i genitori che hanno investito una maggiore percentuale del loro reddito familiare per favorire l'accesso dei figli ad opportunità sportive sono stati associati ad una maggiore percezione di pressione da parte del ragazzo stesso.

Risulta evidente, quindi, come possano essere numerose e difficilmente controllabili le variabili e le modalità con cui i genitori influenzano i propri figli, in modo consapevole o meno. Proprio per questo motivo diventa fondamentale la conoscenza del contesto sportivo, migliorandone la consapevolezza e rendendo positivo il loro coinvolgimento per l'attività sportiva del proprio figlio. È da questa riflessione che parte l'impostazione della nostra ricerca che si propone di valutare, tramite il profilo di prestazione, quali sono le caratteristiche che un genitore di un tennista debba avere per essere considerato "perfetto".

Il profilo di prestazione nasce inizialmente come strumento per incrementare la consapevolezza dell'allenatore nel riconoscere l'importanza del punto di vista dell'atleta, che definisce i suoi punti di forza e di debolezza, incoraggiando la condivisione di informazioni e bisogni. Proprio per questo motivo abbiamo deciso di utilizzare questo strumento con i genitori, così da creare i presupposti per futuri incontri e strategie d'intervento in base alle carenze e alle difficoltà evidenziate. I genitori che più di altri riusciranno a trarre consapevolezza dall'esperienza, a scegliere tra percorsi di azione alternativi, a controllare i propri processi di pensiero e stati emotivi, in relazione al proprio figlio, potranno vedere realizzati scenari futuri desiderati e prevenire il verificarsi di quelli indesiderati.

METODO DI RICERCA

Partecipanti

Hanno partecipato alla ricerca 89 genitori, con un'età media di 47,6 anni e un intervallo compreso tra 41 e 55, appartenenti a 9 circoli di tennis differenti d'Italia, in particolare modo 7 di Roma, 1 di Torino e 1 di Milano. I dati rilevati sono stati sottoposti ad analisi quali-quantitativa, in linea con le procedure dell'analisi tematica del contenuto.

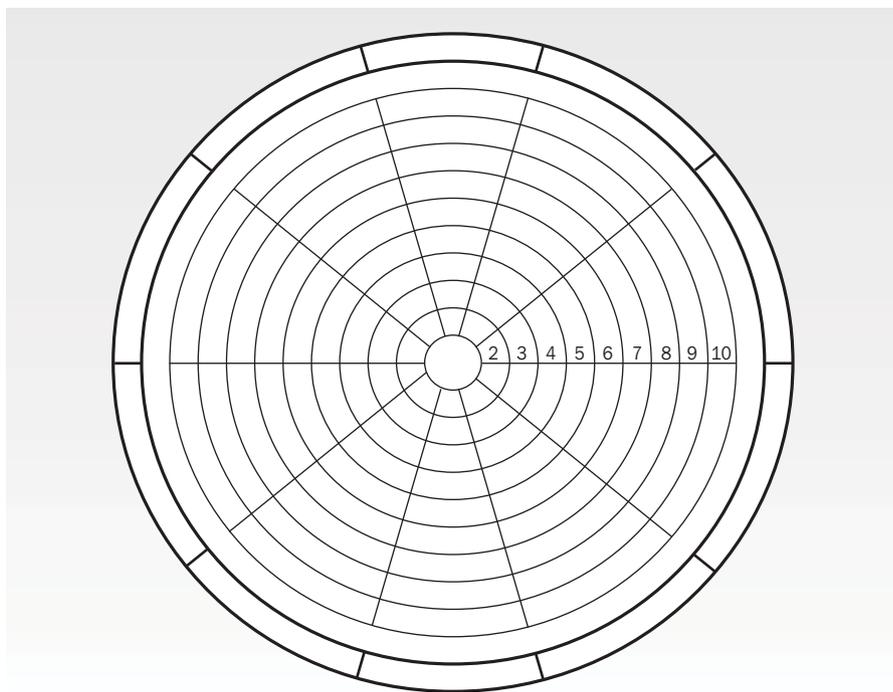


FIGURA 1 Profilo di prestazione bianco.

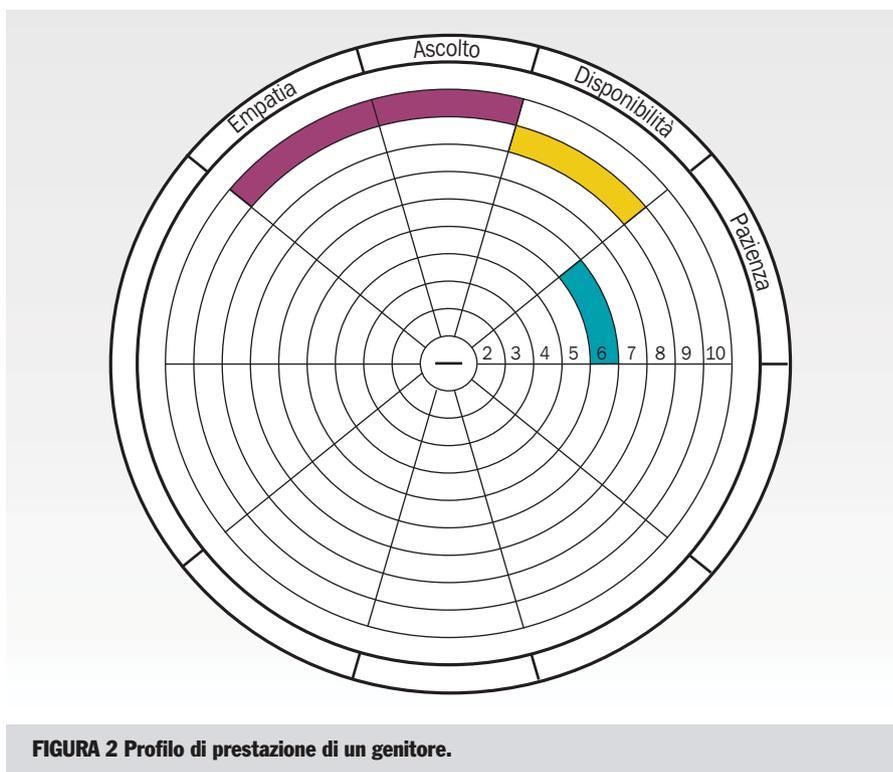


FIGURA 2 Profilo di prestazione di un genitore.

Obiettivi

L'obiettivo generale della nostra ricerca è di aiutare i genitori a individuare qual è il giusto equilibrio tra la tutela del figlio (il genitore non può farne a meno) e la sua crescita e autonomia, coinvolgendoli all'interno delle attività ed educando il contesto sportivo all'autoconsapevolezza. La

linea di campo tra gioco e stress per il bambino è sottile, quanto quella tra il buon genitore che si limita a far capire l'importanza formativa della disciplina e dell'impegno e quello che invece invade, soffoca, s'arrabbia, giustifica e pretende. Nello specifico abbiamo identificato 3 differenti obiettivi, strettamente collegati tra di loro:

- 1 fare una panoramica di quali sono le caratteristiche maggiormente identificate dai genitori di tennisti in fase evolutiva;
- 2 individuare, descrivere e ordinare le macrocategorie emerse dai diversi profili di prestazione;
- 3 verificare quali sono le microcategorie in cui i genitori si sentono meno capaci e quelle invece in cui si sentono più preparati, grazie alla loro autovalutazione.

Tutte queste informazioni potrebbero quindi essere utilizzate dallo psicologo dello sport per definire su quali aree è importante lavorare, creando delle giornate formative e coinvolgendo attivamente e in modo consapevole i genitori all'interno del programma di allenamento mentale.

Strumenti

Il profilo di prestazione è uno strumento ampiamente utilizzato nella psicologia dello sport, sia con gli atleti che con gli allenatori, ed è il primo passo nella definizione di un programma di allenamento personalizzato. In questo caso, il suo utilizzo con il genitore è volto a favorire un ruolo più attivo, aiutandoci a comprendere il suo punto di vista e i suoi bisogni.

Rappresentare visivamente e scrivere, all'interno di un cerchio, le caratteristiche essenziali di un genitore di un tennista, incoraggia la condivisione e ne aumenta la consapevolezza e l'impegno, dal momento che egli stesso ha contribuito a definirne le necessità.

Dare una valutazione, a ciascuna qualità, consente inoltre di monitorare i propri progressi, confrontandoli magari con il punto di vista del giocatore o dell'allenatore (Bulter, 1989; 1998).

La figura 1 mostra un profilo in bianco, pronto per l'uso, mentre la figura 2 illustra il profilo di una mamma di un bambino che evidenzia come le caratteristiche che lei ritiene essenziali siano 4: l'empatia, l'ascolto, la disponibilità e la pazienza, alle quali si dà rispettivamente come voti 10, 10, 9 e 6.

Procedura

Attraverso degli incontri di gruppo, svolti all'interno dei circoli, è stato richiesto ad ogni genitore di identificare al massimo 10 caratteristiche che deve avere e che ritiene siano necessarie per essere considerato "perfetto". Per evitare fraintendimenti, hanno compilato il profilo in formato anonimo ed è risultato utile chiedergli di definire in modo specifico ciò che intendono per ciascuna qualità descritta.

Successivamente è stato chiesto loro di autovalutarsi su ogni abilità, da 1 a 10, in

base al loro livello attuale, e non desiderato, arrivando quindi a formulare un quadro dei punti di forza e di debolezza percepiti.

Analisi dei dati

Tutti i termini rilevati tramite il profilo di prestazione sono stati sottoposti ad analisi del contenuto di tipo interpretativo: i testi sono stati "codificati", cioè segmentati in unità concettuali minime (temi narrativi) e associati a brevi etichette verbali che ne riassumono il contenuto, i "codici" (Braun, Clarke, 2006; Ryan, Bernard, 2003). In una fase successiva, i codici sono stati raggruppati in unità concettuali più ampie, gli "insiemi di codici", a un livello di astrazione superiore, per essere confrontabili con quanto definito nella letteratura sull'argomento. Si tratta di una procedura di analisi di dati di tipo "bottom up", in cui le informazioni "date" sono costituite dalle risposte dei partecipanti e l'analisi consiste nell'elaborazione e nel perfezionamento del modello teorico emergente da esse (Charmaz, 2006; Strauss, Corbin, 1990). È quindi un approccio interpretativo alla ricerca qualitativa, originariamente affine al più noto modello della *grounded theory*, ma non completamente sovrapponibile ad esso. La *grounded theory* vanta una lunga tradizione in sociologia e una più recente in psicologia (in particolare in quella sociale e negli studi sulla devianza: De Gregorio, 2007; 2009). Tale approccio può essere opportunamente utilizzato per il trattamento di grandi quantità di dati: come si vedrà in questo articolo, l'identificazione dei temi ricorrenti e delle relazioni fra di essi sfida il tradizionale modello positivista di verifica delle ipotesi e consente di rilevare le connessioni teoriche fra i concetti.

Sostanzialmente nuova e recente l'applicazione di tale procedura alla psicologia dello sport; per questo motivo abbiamo scelto di ampliare i confini della prospettiva fin qui descritta facendo ricorso ai "concetti sensibilizzanti" e all'analisi tematica: i primi descrivono i fondamenti concettuali – metaforicamente, i "mattoni" – che fanno da base al processo di ricerca (Blumer, 1969); i temi narrativi ampliano i concetti sensibilizzanti includendoli all'interno di un discorso più ampio in modo che l'interpretazione del ricercatore (pericolosamente soggettiva) possa essere confrontata con contesti teorico-concettuali più ampi, complessi e – in ultima analisi – più chiari. L'analisi tematica, inoltre, non ha un collegamento diretto con aspetti teorici preliminari e, in tal senso, non è soggetta ai limiti e alle critiche proprie del più noto modello della *grounded*

theory. Per la codifica e l'analisi delle informazioni, ci siamo serviti di MAXQDA, uno fra i più diffusi programmi a supporto della ricerca qualitativa (De Gregorio, Lattanzi, 2010).

Questo programma è stato progettato sul modello della *grounded theory*, con lo scopo di supportare i processi interpretativi del ricercatore nella lettura dei fenomeni e dei processi psicologici veicolati da materiali in forma testuale.

Tutte le trascrizioni sono state caricate nel programma per l'avvio della fase di analisi tematica del contenuto. La procedura di codifica, lunga e articolata, è consistita nella lettura e rilettura dei documenti e nella attribuzione di etichette verbali che ne riassumano il contenuto. In una fase successiva, i codici sono ricondotti ad aree concettuali ad essi subordinate e poi suddivise in base ai circoli dei genitori che hanno compilato i test. La ricerca che illustriamo in queste pagine fa ampiamente uso della quantificazione, infatti abbiamo deciso di effettuare una seconda analisi, più semplice e meno articolata, che permettesse però di valutare il numero di presenze e le medie voto all'interno delle aree concettuali identificate, cercando di entrare più nel particolare, tralasciando tuttavia il circolo di appartenenza. Il dato numerico non è il punto di arrivo in un percorso di ricerca di tipo qualitativo, ma è spesso un prerequisito per un'adeguata rendicontazione ed esposizione dei risultati e delle fasi della ricerca, durante ad esempio degli incontri informativi.

Ovviamente il dato numerico fa sempre riferimento a un processo tutto interpretativo precedente alla quantificazione e da esso il ricercatore ricostruisce ulteriori percorsi interpretativi per dare un senso alle informazioni ottenute.

RISULTATI DELLA RICERCA

Grazie all'utilizzo del software MAXQDA abbiamo cercato di raggiungere i primi due obiettivi, cioè fare una panoramica sulle caratteristiche maggiormente identificate dai genitori di tennisti in fase evolutiva e ordinarle all'interno di differenti macrocategorie.

Sono stati quindi codificati 642 riferimenti con 107 codici (parole-chiave) nei profili di prestazione rilevati nei 9 circoli. Tutti i codici sono stati ricategorizzati in 5 aree tematiche, ordinate in base alla loro importanza:

1. le qualità personali del genitore;
2. le risorse nei confronti dei figli;
3. l'esser-ci/la disponibilità;
4. la comunicazione;
5. gli aspetti emotivi.

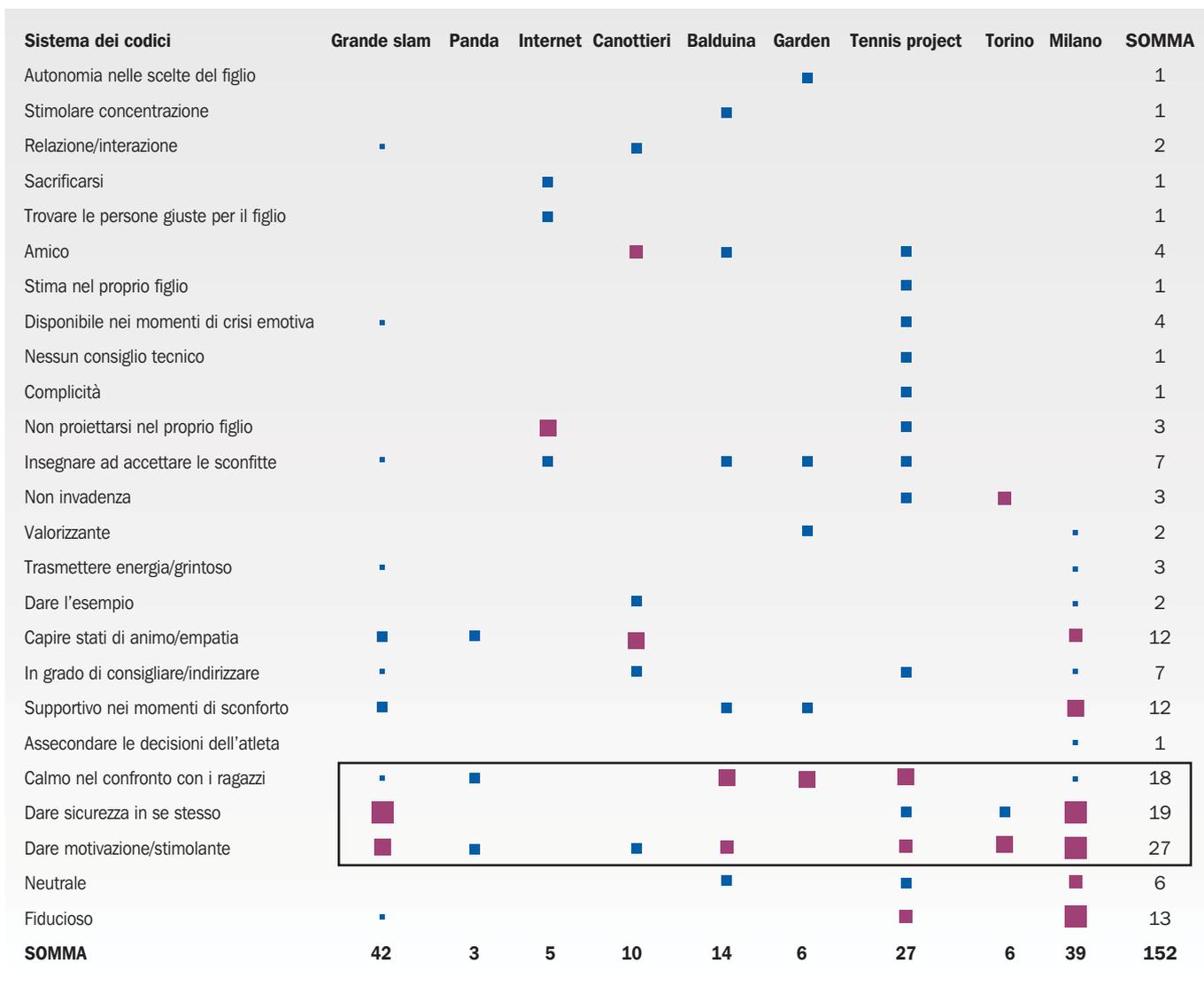


FIGURA 4 Le risorse nei confronti dei figli.

In riferimento alle aree tematiche sopra descritte l'analisi è stata mirata a identificare quali sono le categorie-chiave emerse dalle risposte dei partecipanti. Ciascuna area è descritta attraverso una tabella "a doppia entrata" elaborata dal software MAXQDA nel quale sono riportati i codici

affidenti all'area (in riga) e la loro distribuzione nei dati grezzi all'interno dei circoli (in colonna). Ciascuna "cella" riporta un quadratino la cui dimensione e colore sono indicativi della frequenza in ciascun circolo; e i totali marginali di riga e di colonna completano la lettura dei risultati.

Quando parliamo di qualità personali del genitore facciamo riferimento ai 516 riferimenti, ricondotti a 81 codici, che descrivono come il genitore del giovane tennista debba essere sincero, obiettivo, disponibile e motivato, nonché comprensivo e paziente. In particolare modo la figura 3

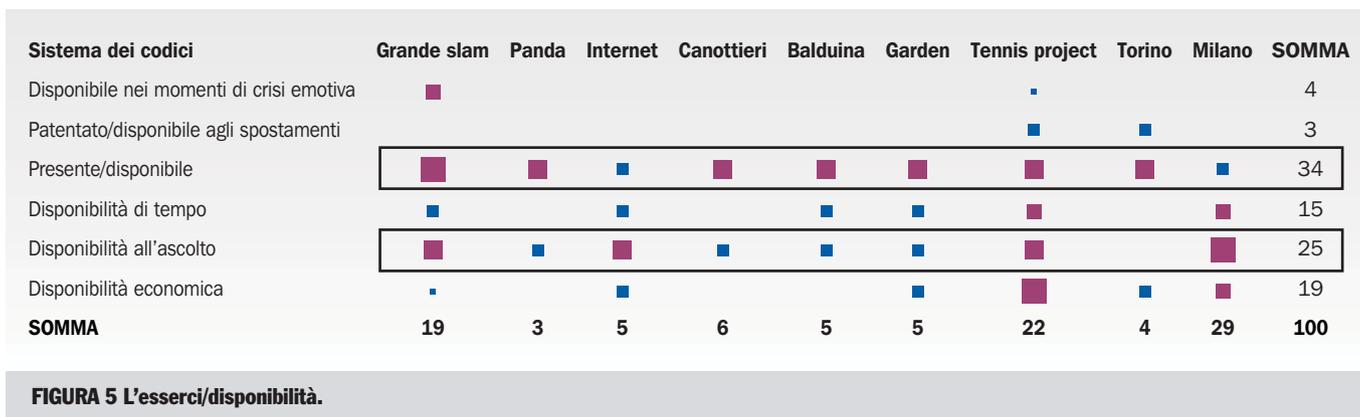


FIGURA 5 L'esserci/disponibilità.

Sistema dei codici	Grande slam	Panda	Internet	Canottieri	Balduina	Garden	Tennis project	Torino	Milano	SOMMA
Cnv	■									1
Dialogo		■		■						4
Ironico		■								2
Contatto e comunicazione con i maestri			■		■	■	■			5
Nessun consiglio tecnico							■			1
Confidenza							■			1
Critiche costruttive	■	■			■			■		4
Saper sdrammazzare	■					■	■	■		5
Parlare solo se richiesto	■								■	2
In grado di consigliare, indirizzare	■			■			■		■	7
Disponibilità all'ascolto	■	■	■	■	■	■	■		■	25
SOMMA	12	6	3	6	4	3	9	2	12	57

FIGURA 6 La comunicazione.

Sistema dei codici	Grande slam	Panda	Internet	Canottieri	Balduina	Garden	Tennis project	Torino	Milano	SOMMA
Gestione della frustrazione	■									1
Emozionarsi	■									1
Sangue freddo/controllo emozioni	■				■	■	■		■	19
SOMMA	13	0	0	0	1	1	2	0	4	21

FIGURA 7 Gli aspetti emotivi.

(matrice dei codici) mostra la distribuzione quali/quantitativa dei codici per ciascun club (prendendo in considerazione solo i codici con frequenza superiore a 1).

La categoria risorse nei confronti dei figli include tutti i codici (25) con riferimenti (152) a risorse genitoriali che i partecipanti ritengono di poter trasmettere nella relazione con i figli, come ad esempio promuovere la sicurezza in se stessi piuttosto che stimolarli nell'attività sportiva, attraverso un confronto basato sulla serenità del rapporto (v. figura 4).

Da quanto fin qui esposto, ci è sembrato che in generale i partecipanti hanno evidenziato un concetto trasversale a tutti gli altri, un super-tema (se così si può definire) che ha a che fare con "l'esserci". La categoria disponibilità, infatti, include tutti i codici (6) con riferimenti (100) ad aspetti che caratterizzano la presenza del genitore nel facilitare l'accesso dei figli alle opportunità sportive, tramite soprattutto tempo, ascolto e disponibilità economica (figura 5).

Un'altra area emersa dall'analisi dei dati è quella della comunicazione che include 11 codici con 54 riferimenti ad aspetti comunicativi da parte del genitore, sia nei confronti dei figli che dei maestri, dove la

disponibilità all'ascolto risulta essere quella maggiormente identificata in quasi tutti i club, come si può vedere dalla figura 6.

La categoria degli aspetti emotivi, infine, è quella con meno presenze ed include tutti i codici (3) con riferimenti (21) alle emozioni, aspetti che il genitore riconosce come abilità per sé ma utili anche nella relazione con il proprio figlio. Pare singolare che solo presso il circolo "Grande slam" si concentri la maggior parte dei riferimenti a questi aspetti (figura 7).

È importante precisare che le semplici frequenze riportate nelle figure precedenti non vanno intese in senso assoluto. Infatti, la diversa numerosità dei partecipanti per ciascun circolo rende complessa la lettura del solo dato numerico. Per soddisfare il terzo obiettivo, invece, cioè comprendere in quali microcategorie i genitori si sentono meno capaci e quelle invece in cui si sentono più preparati, abbiamo effettuato il calcolo delle presenze e delle medie dei voti che i genitori si sono attribuiti in ciascuna abilità. Siamo quindi partiti dalle 5 aree tematiche generali individuate tramite il software MAXQDA, per poi approfondirle e identificare 19 microcategorie, distinte ma alcune strettamente collegate tra di loro.

Il genitore infatti deve:

- essere attento alle emozioni, capendo gli stati d'animo del proprio figlio;
- essere autorevole, cioè ispirare fiducia per le sue competenze sportive;
- avere fiducia nelle sue abilità e non avere paura di sbagliare;
- avere motivazione risultando determinato e mostrando passione, forza di volontà e impegno;
- dare motivazione (negativa), cioè placare le proprie ambizioni, evitando di proiettarsi nel figlio e di dare pressioni aggiuntive;
- dare motivazione (positiva), spronando e stimolando il proprio figlio, trasmettendogli energia e grinta;
- essere disponibile, sia in termini di presenza che di ascolto, risultando partecipe e sacrificandosi per il figlio;
- prendere le distanze dal campo, evitando di dare consigli tecnici e rispettando le scelte del maestro, non discutendo con lui;
- divertire, risultando simpatico, giocoso e non parlando solo di tennis;
- dare feedback negativi, risultando critico e duro nei confronti del figlio;



LIBRO • PAGINE 344 • € 32,00

ALLENARE LA FORZA NEI GIOVANI

Perché il passato ci ha tratto in inganno?

Non c'è giustificazione alcuna nei confronti di chi non vuole ancora oggi considerare l'allenamento della forza funzionale alla crescita dei giovani. Gli anni della giovinezza e della formazione motoria necessitano, invece, dello sviluppo di questa caratteristica umana, non capacità opzionale ma comprimaria nel movimento, e quindi fondamentale per la vita, prima che nello sport. Per troppi anni, attraverso un negazionismo privo di scientificità, molti pseudoesperti hanno voluto sostenere che i giovani sarebbero incorsi in problematiche fisiche derivanti dalla pratica dall'allenamento della forza. Questo libro, basato su evidenze scientifiche e indicazioni che vengono dalla ricerca e contenente preziosi contributi del Prof. Pasquale Bellotti e del Dott. Francesco Riccardo, si propone invece di porre le condizioni affinché la forza nel movimento umano venga colta come elemento di importanza e rilievo assoluti anche prima che nel movimento sportivo. Conforta questa proposta anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità che sancisce, in termine di linee guida, che i bambini da 0 a 5 anni debbano fare movimento finalizzato allo sviluppo della forza. Ulteriore sostegno viene dall'Accademia Americana dei Pediatri con una visione operativa che pone l'allenamento della forza nei giovanissimi come condizione obbligatoria per lo sviluppo ottimale psicofisico. Un invito ormai generalizzato a rinnegare ciò che ci ha tratto in inganno nel passato, con la forza da considerare già nell'immediato futuro patrimonio culturale e motorio da inserire nel vissuto dei giovani.



PER INFORMAZIONI E ORDINI

tel. 075 5997310
www.calzetti-mariucci.it
info@calzetti-mariucci.it



	MEDIA VOTI	TOTALE PRESENZE
Supporto	7,96	143,00
Disponibilità	8,76	61,00
Feedback positivi	7,62	57,00
Gestire le emozioni	7,26	56,00
Trasmettere fiducia	7,64	42,00
Risorse materiali	7,90	37,00
Avere motivazione	7,44	30,00
Dare motivazione (positiva)	7,73	29,00
Autorevole	7,28	28,00
Trasmettere valori	7,74	27,00
Attento alle emozioni	7,77	23,00
Avere fiducia	8,47	16,00
Presenza in campo	8,22	16,00
Rapporto personale	8,05	16,00
Dare motivazione (negativa)	8,50	15,00
Gestione ruolo	7,95	14,00
Divertimento	8,62	12,00
Distanza dal campo	7,81	12,00
Feedback negativi	7,07	9,00
	Media presenze 33,84	Deviazione standard 30,15

TABELLA 1 Ordinate in base alle presenze.

- dare feedback positivi, evitando di criticare o giudicare, rimanendo sempre sincero ed educato nel linguaggio;
- essere in grado di gestire le emozioni, rimanendo equilibrato, calmo e trasmettere serenità nel rapporto, attraverso sangue freddo e controllando l'ansia;
- capire e gestire il proprio ruolo, accettando i propri limiti e mettendosi in discussione;
- essere presente in campo, ovvero avere un contatto con i maestri e trovare il giusto contesto sportivo per il figlio;
- creare un rapporto personale, basato sulla complicità, confidenza e stima;
- mettere a disposizione risorse materiali, quali soldi, tempo e trasporto;
- essere di supporto, dimostrando comprensione e pazienza, supportando il proprio figlio anche nei momenti di sconforto;
- trasmettere fiducia, dando sicurezza e serenità al ragazzo;
- trasmettere valori sani quali la sportività, una corretta alimentazione nonché facendogli assumere responsabilità e rendendolo autonomo.

Come si può vedere dalla tabella 1, ordinata in base al numero di presenze, l'abilità ritenuta fondamentale dal genitore, in termini di importanza, e quindi indicata con maggiore frequenza è quella di supportare (143) e sostenere il proprio figlio, soprattutto attraverso la pazienza e la comprensione nei momenti di difficoltà. A seguire, ma molto distanti, troviamo la disponibilità (61), la capacità di saper dare feedback positivi (57) e di gestire le emozioni (56), abilità importanti nel momento in cui è proprio il genitore a seguire il ragazzo nei tornei. Viceversa, le abilità meno presenti sono la capacità di rimanere distanti dal campo (12), non intromettendosi e lasciando autonomia al ragazzo, e i feedback negativi (9), quali durezza e critiche, che

	MEDIA VOTI	TOTALE PRESENZE
Disponibilità	8,76	61,00
Divertimento	8,62	12,00
Dare motivazione (negativa)	8,50	15,00
Avere fiducia	8,47	16,00
Presenza in campo	8,22	16,00
Rapporto personale	8,05	16,00
Supporto	7,96	143,00
Gestione ruolo	7,95	14,00
Risorse materiali	7,90	37,00
Distanza dal campo	7,81	12,00
Attento alle emozioni	7,77	23,00
Trasmettere valori	7,74	27,00
Dare motivazione (positiva)	7,73	29,00
Trasmettere fiducia	7,64	42,00
Feedback positivi	7,62	57,00
Avere motivazione	7,44	30,00
Autorevole	7,28	28,00
Gestire le emozioni	7,26	56,00
Feedback negativi	7,07	9,00
	Media Voti 7,88	Deviazione standard 0,46

TABELLA 2 Ordinate in base alla media voto.

sempre meno genitori dichiarano di utilizzare nel rapporto con i propri figli.

La tabella 2, invece, è ordinata per la media dei voti di ciascuna categoria identificata e ci mostra quali sono le abilità in cui i genitori si sentono più capaci e le aree di miglioramento, dove proprio lo Psicologo dello Sport può intervenire con delle giornate formative. La disponibilità (8,76), infatti, continua ad essere una caratteristica non solo importante ma soprattutto presente tra i genitori indagati, seguita dalla capacità di far divertire (8,62) e di evitare ulteriori pressioni aggiuntive al proprio figlio. Gli 89 genitori, tuttavia, si sentono meno abili di quanto vorrebbero nel dare feedback negativi (7,07), come se avessero la necessità di essere più duri con i propri figli, ma il dato che ci interessa e allarma di più risulta essere la scarsa capacità di gestire le proprie emozioni (7,26), influenzando di conseguenza il rapporto e la crescita sportiva del figlio.

CONCLUSIONI

Attraverso questa ricerca siamo riusciti a raggiungere i 3 obiettivi prefissati, avendo un quadro generale del contesto sportivo e genitoriale tennistico indagato, utile per possibili progetti di informazione/formazione specifici.

L'analisi quali/quantitativa condotta sul corpus di dati ha infatti evidenziato che, malgrado nei diversi club tennistici siano diffusi temi narrativi differenti (caratterizzanti la tipicità di ciascun circolo), ci sono degli elementi comuni. Le analisi rendono l'idea di "culture" locali articolate intorno ai temi più ricorrenti quali la comunicazione, la disponibilità e la capacità di far emergere risorse nei figli, tramite qualità personali, mettendo però in secondo piano gli aspetti puramente emotivi. A nostro avviso tali dinamiche risultano fondamentali, soprattutto in uno sport come il tennis, dove i ragazzi e i genitori vivono un'altalena di emozioni a volte diffi-

cilmente gestibili. Sebbene questo studio abbia fornito una comprensione di come i genitori vedano il proprio ruolo e si percepiscano, ricerche future dovrebbero esplorare se e come il loro coinvolgimento sia influenzato da fattori contestuali e di sviluppo. Il profilo di prestazione, infatti, è uno strumento flessibile e può essere utilizzato per: a) valutare la discrepanza tra genitore, atleta e allenatore (facendolo compilare o sulle qualità espresse dal genitore oppure in bianco); b) confrontare il livello attuale e la valutazione ideale (richiedendo al genitore di valutare, per ogni specifica qualità, dove egli vorrebbe idealmente trovarsi, sempre da 1 a 10); c) monitorare i progressi (dopo un periodo di *training*). La modalità di compilazione self report, però, presenta dei limiti quali non rendere controllabile la comprensione delle istruzioni da parte dei genitori (alcune "abilità" in realtà non sono tali) e l'emergere di bias legati alla desiderabilità sociale. Inoltre, la raccolta dei dati potrebbe essere resa più «qualitativa» introducendo osservazioni dei genitori o brevi interviste semi-strutturate per guidare una migliore comprensione del loro punto di vista. Sarebbe importante avere maggiori informazioni su ciascun circolo, come ad esempio l'età dei figli, il genere, il numero di anni di gioco, la classifica, o la tipologia di club per poter indagare nello specifico i dati raccolti e interpretare al meglio i risultati. Queste ulteriori informazioni avrebbero potuto aiutarci a capire, ad esempio, come mai gli aspetti emotivi non siano ritenuti importanti dai genitori dei circoli "Internet", "Torino", "Panda" e "Canottieri", mentre per questi ultimi due siano più rilevanti gli aspetti comunicativi, cosa opposta per i circoli "Grande Slam" e "Milano".

Ulteriori ricerche dovrebbero quindi essere in grado di superare i limiti del nostro lavoro, approfondendo maggiormente il punto di vista del genitore, e magari confrontando le caratteristiche di altre culture, sistemi organizzativi o sport, come ad esempio del calcio.

In definitiva, quali caratteristiche dovrebbe avere il genitore e quale dovrebbe essere il suo ruolo? Piacerebbe pensare al genitore che contribuisca alla crescita del proprio figlio, che lo stimoli e lo esorti se ne ha bisogno, o che ascolti le sue impressioni, le sue difficoltà e i suoi dubbi. Che partecipi alle esperienze del proprio figlio e lo aiuti a confrontarsi con il maestro e con i suoi problemi, che gioisca con lui per i successi ottenuti e lo conforti in caso di necessità. Knight e colleghi (2010) hanno evidenziato che i giocatori di tennis junior dichiaravano di desiderare caratteristiche e modalità genitoriali differenti a seconda della situazione. Prima delle partite, infatti, i ragazzi preferivano comportamenti e suggerimenti legati al

match che dovevano affrontare, mentre durante la competizione, volevano che i loro genitori si concentrassero più sullo sforzo e l'atteggiamento che mettevano in campo piuttosto che sul tennis giocato, abbinando comportamenti non verbali positivi (come espressioni facciali e posizioni del corpo) e commenti di aiuto e supporto. Concludendo, dato l'impatto che i genitori possono avere sulle esperienze sportive e di crescita dei loro figli, diventa fondamentale progettare un programma per aiutarli a capire e gestire il loro ruolo, il modello aspettativa-valore e l'importanza dell'intelli-

genza emotiva (Horn, Horn, 2007; Harwood, Knight, 2015).

Molte società, per affrontare questo problema, fissano un decalogo, consigliando i genitori di sdrammatizzare, incoraggiare, esaltare i risultati positivi e alleggerire le sconfitte. Li obbligano a non entrare in campo e negli spogliatoi, di lasciare che la borsa se la portino i ragazzi da soli e di non discutere con l'allenatore di aspetti tecnici o tattici, nonché di rispettare i compagni e gli altri genitori, senza tuttavia riscontrare spesso grande successo. Vicent e colleghi (2015) suggeriscono di dare l'opportunità ai

genitori di conversare su una tematica, di esplorare e confrontare le proprie esperienze, piuttosto che creare una serie di lezioni ed incontri formativi a priori, utili ma fini a sé stessi.

Seguendo infatti la teoria dell'autodeterminazione (Ryan, Deci, 2002), è solo attraverso l'autonomia, la relazione e la competenza, creata attraverso un lavoro sulla consapevolezza di sé ed in collaborazione con uno psicologo dello sport, che si riesce ad ottenere un clima basato su una forte motivazione intrinseca utile al cambiamento e all'aprendimento del genitore.

Bibliografia e sitografia

- Bean C., Jeffery-Tosoni S., Baker J., Fraser-Thomas J., Concerning parental behavior in Canadian minor hockey: Elite insiders' perceptions and recommendations, *PHenex Journal*, 7, 2017.
- Bergman, M., *Advances in Mixed Methods Research*, London, Sage, 2008.
- Bois J., Sarrazin P., Les chiens font-ils des chats? Une revue de littérature sur le rôle des parents dans la socialisation de leur enfant pour le sport, *Science et Motricité*, 57, 2006.
- Braun V., Clarke V., Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology*, 3, 2006, 2, 77-101.
- Butler R., Psychological preparation of Olympic boxers, In Kremer, J. And Crawford W. (a cura di) *The Psychology of Sport: Theory and practice*, Belfast, BPS Northern Ireland Branch, 1989, 74-84.
- Butler R., Psicologia e attività sportiva. Guida pratica per migliorare la prestazione, Roma, il Pensiero Scientifico, 1998.
- Butler R., Hardy L., The performance profile: Theory and application, *The Sport Psychologist*, 6, 1992, 253-64.
- Charmaz K., *Constructing Grounded Theory*, London, Sage, 2006.
- Creswell J. W., Plano Clark V. L., *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (II edition), Thousand Oaks, CA, Sage, 2011.
- De Gregorio E., Posizionamento narrativo e azioni. La ricerca computer-assistita in psicologia sociale della devianza, Roma, Aracne, 2007.
- De Gregorio E., The role of offender experience and crime in shaping accounts, *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 6, 2009, 101-116.
- De Gregorio E., Bridging 'quality' and 'quantity' in the study of criminal action, *Quality & Quantity*, 48, 2014, 1, 197-215.
- De Gregorio E., Lattanzi P. F., *Programmi per la ricerca qualitativa*, Milano, Franco Angeli, 2010.
- Dunn C. R., Dorsch T. E., King M. Q., Rothlisberger K. J., The impact of family financial investment on perceived parent pressure and child enjoyment and commitment in organized youth sport, *Fam Relat*, 65, 2016, 287-299.
- Gould D., Lauer L., Rolo C., Jannes C., Pennisi N., The role of parents in tennis success: Focus group interviews with junior coaches, *The Sport Psychologist*, 22, 2008, 18-37.
- Harwood C. G., Knight C. J., The role of parents in the development of tennis players: The past, the present and the future, *Journal of Medicine and Science in Tennis*, 17, 2012, 9-15.
- Harwood C. G., Knight C. J., Parenting in youth sport: A position paper on parenting expertise, *Psychology of Sport & Exercise*, 16, 2015, 24-35.
- Harwood C. G., Knight C. J., Parenting in sport, *Sport Exerc. Perform. Psychol*, 5, 2016, 84-88.
- Hedstrom R., Gould D., *Research in Youth Sports: Critical Issues Status, White Paper Summaries of the Existing Literature East Lansing, MI, Institute for the Study of Youth Sports, Michigan State University, 2004.*
- Holt N. L., Knight C. J., *Parenting in youth sport: From research to practice*, London, England, Routledge, 2014.
- Horn T. S., Horn J. L., Family influences on children's sport and physical activity participation, behavior, and psychosocial responses. In G. Tenenbaum R. C. Eklund (a cura di), *Handbook of sport psychology* (3rd ed., 685-711). Hoboken, NJ, Wiley, 2007.
- Johnson B., Gray R., A history of philosophical and theoretical issues for mixed methods research. In A. Tashakkori, C. Teddlie (a cura di), *SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. Thousand Oaks, CA, Sage, 2010.
- Knight C. J., Boden C. M., Holt N. L., Junior tennis players' preferences for parental behaviors, *Journal of Applied Sport Psychology*, 22, 2010, 377-391.
- Knight C. J., Holt N. L., Factors that influence parents' experiences at junior tennis tournaments and suggestions for improvement, *Sport Exerc. Perform. Psychol*, 2, 2013a, 173-189.
- Knight C. J., Holt N. L., Strategies used and assistance required to facilitate children's involvement in tennis: Parents' perspectives, *Sport Psychol*, 27, 2013b, 281-291.
- Knight C. J., Holt N. L., Parenting in youth tennis: Understanding and enhancing children's experiences, *Psychology of Sport and Exercise*, 15, 2014, 155-164.
- Kuckartz U., *Qualitative Text Analysis. A Guide to Methods, Practice and Using Software*, London, Sage, 2014.
- Merkel D. L., Youth sport: positive and negative impact on young athletes, *Open Access J Sports Med*, 31, 2013, 4, 151-60.
- Purcell L. K., Sport readiness in children and youth. *Paediatr Child Health*, 10, 2005, 343-344.
- Ross A. J., Mallett C. J., Parkes J. F., The influence of parent sport behaviours on children's development: Youth coach and administrator perspectives, *Int J Sports Sci Coach*, 10, 2015, 605-621.
- Ryan G. W., Russell Bernard H., Techniques to identify themes. *Field Methods*, 15, 2003, 1, 85-109.
- Strauss A. L., Corbin J., *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*, London, Sage, 1990.
- Tashakkori A., Teddlie C., *SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*, Thousand Oaks, CA, Sage, 2010.
- Teques P., Serpa S., Rosado A., Silva C., Calmeiro L., Parental involvement in sport: Psychometric development and empirical test of a theoretical model, *Curr Psychol*, 2016, 1-16.
- Vincent A. P., Christensen D. A., Conversations with Parents: A Collaborative Sport Psychology Program for Parents in Youth Sport, *Journal of Sport Psychology in Action*, 6, 2015, 73-85.

Gli Autori:

Sergio Costa, psicologo dello sport, preparatore mentale FIT e PhD in Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche.

Edoardo Ciofi, psicologo dello sport, del Torino FC Area Femminile e FIGC Piemonte.

Vanessa Costa, psicoterapeuta analitica, psicologa dello sport e preparatrice mentale FIT.

Eugenio de Gregorio, professore a contratto CdL in Scienze Motorie (DIMES) e in Scienze e Tecniche Psicologiche (DISFOR), Università di Genova.

E-mail: costasergio@hotmail.it

Alberto Cei *Università Telematica San Raffaele, Roma*
 Michele Rosci *AS Roma Calcio*
 Daniela Sepio *ASD Accademia Calcio Integrato*

CALCIO INSIEME

Un percorso di calcio integrato
 per bambini con disabilità intellettive



In questi anni è cresciuta la consapevolezza che lo sport rappresenti un contesto significativo per lo sviluppo motorio e psicosociale dei giovani con disabilità intellettiva. Lo scopo è raggiungere attraverso lo sport un controllo migliore di se stessi e dell'ambiente, servendosi di abilità che non sono di solito adeguatamente stimolate durante la vita quotidiana di questi giovani. Con questa consapevolezza, la Fondazione Roma Cares, l'AS Roma e l'Accademia di Calcio Integrato da cinque anni stanno realizzando il progetto "Calcio Insieme", rivolto ai giovani con disabilità intellettiva dai 6 ai 16 anni. L'obiettivo è di promuovere l'educazione e la cultura dell'integrazione attraverso il gioco del calcio. Il programma ha coinvolto 114 giovani allenati da un gruppo composto da istruttori di calcio, laureati in Scienze Motorie, psicologi dello sport, un logopedista, un responsabile dei rapporti con famiglie e scuole e un medico dello sport, con insegnamenti individualizzati e in piccoli gruppi. In questo lavoro, viene inoltre illustrato il modello didattico sviluppato per imparare in un contesto di sport di squadra e sono descritti i risultati ottenuti attraverso l'allenamento in campo.

INTRODUZIONE

Da tempo il dipartimento scientifico del Comitato Paralimpico Internazionale ha posto l'*empowerment* delle persone con disabilità come priorità di ricerca e di sviluppo. Il **concetto di empowerment** si riferisce al processo tramite il quale ogni individuo sviluppa delle abilità e competenze per ottenere il controllo della propria vita e migliorarne la condizione (Gutierrez, 1990).

In questi anni si è sviluppata la consapevolezza che lo sport e, più in generale, l'attività motoria, possano rappresentare delle situazioni in cui promuovere lo sviluppo psicosociale e motorio delle persone con disabilità, definite come la più ampia minoranza al mondo. Hutzler (1990) ha introdotto il concetto di *empowerment* nello sport per persone con disabilità, ponendone alla base la consapevolezza delle proprie competenze e la percezione di autoefficacia. L'obiettivo è di raggiungere, tramite l'esperienza sportiva, un migliore controllo delle risorse personali e dell'ambiente in cui si vive, con l'uso di competenze che di solito non sono in possesso delle persone con disabilità. In tal senso, in una prospettiva di *empowerment*, le persone con disabilità sono considerate come cittadini a cui assicurare diritti e opportunità di scelta, piuttosto che individui dipendenti, da aiutare, da socializzare e a cui fornire delle abilità.

Il modello di Hutzler postula che l'attività sportiva determini una serie di benefici psicologici e sociali nelle persone con disabilità, partendo dalla consapevolezza che:

- le prestazioni motorie guidano l'efficienza funzionale;
- le esperienze di riuscita migliorano l'autoefficacia;
- la migliore fiducia nel proprio corpo migliora il concetto di sé fisico e l'autostima;
- i disturbi dell'umore e affettivi diventano più leggeri;
- la crescita nel livello di abilità conduce a una migliore accettazione sociale.

Infatti, è stato evidenziato che lo sport ha un impatto sul sé fisico in vari modi, quali lo sperimentare il proprio corpo in modo diverso, migliorare la percezione delle proprie caratteristiche fisiche, migliorare le capacità fisiche e aumentare la fiducia in relazione alla propria abilità di partecipare a nuove attività motorie (e.g., Sousa, Corredeira, Pereira, 2009).

In relazione all'infanzia, la ragione principale per sviluppare l'attività motoria e sportiva nei bambini con disabilità intellettive consiste nella necessità di ribaltare la loro

condizione prevalentemente sedentaria, di migliorare il funzionamento del loro corpo, dei processi cognitivi e di quelli affettivi e arricchire e migliorare la loro integrazione con i compagni e con gli adulti. Sono certamente obiettivi impegnativi ma sono gli stessi che vengono sviluppati e potenziati dall'attività sportiva che svolgono i loro coetanei nelle società sportive. Le poche ricerche condotte con giovani con disturbo dello spettro autistico (ASD) mostrano che sono molto meno attivi motorialmente rispetto ai loro coetanei con sviluppo tipico e che la percentuale di individui sedentari aumenta con il crescere dell'età. Sino ad ora è stata trascurata la diffusione di programmi di attività motoria nei giovani con ASD, anche se dalle ricerche condotte risultano evidenti i benefici motori, psicologici e sociali che derivano da una pratica continuativa nel tempo. Inoltre, lo sport risulta essere di efficace sostegno alle terapie in cui sono coinvolti questi giovani. Nonostante questi dati positivi è più probabile che un giovane con ASD conduca una vita sedentaria, a sua volta fonte di altri problemi, quali l'obesità, i disturbi cardiovascolari e le complicazioni a carico del sistema respiratorio (De, Small, Baur, 2008). Al contrario, l'attività motoria condotta anche a livelli di moderata intensità può migliorare la flessibilità, aumentare la resistenza muscolare, ridurre il peso e l'indice di massa grassa. Riduce, inoltre, i problemi comportamentali (diminuiscono i movimenti stereotipati e i comportamenti di auto-stimolazione), migliora il concetto di sé e sviluppa le funzioni intellettive. Le principali rassegne della letteratura hanno evidenziato che le attività motorie svolte riguardano la corsa, la bicicletta, i pesi, i pattini a rotelle, il cavallo, il camminare e le attività in acqua e sul tapis-roulant (Luiselli, 2014; Bremer et al., 2016).

IL PROGETTO CALCIO INSIEME

Calcio Insieme è un progetto promosso dalla Fondazione Roma Cares¹, Onlus legata al più ampio contesto di Responsabilità e Sostenibilità Sociale della AS Roma, e dalla ASD Accademia Calcio Integrato², il cui obiettivo è lo sviluppo di una cultura dell'integrazione e dell'educazione ai valori dello sport attraverso il gioco del calcio.

Il calcio è lo sport più amato e praticato dalle bambine e dai bambini di tutto il mondo, ma per i giovani con disabilità intellettiva sono rare, se non del tutto assenti, le opportunità che permettano loro di vivere questa pratica sportiva come esperienza formativa e di gioco. Questo ostacolo alla pratica dei giovani con disabilità al gioco del calcio va nella direzione opposta a

quanto sollecitato dalla dichiarazione dell'ONU secondo cui:

"...i governi dovranno incoraggiare e promuovere la partecipazione allo sport a ogni livello, nella sua massima estensione possibile, delle persone con disabilità ... permettendo alle persone con disabilità di partecipare in uguale misura degli altri alle attività sportive, ricreative e del tempo libero" (United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities 14 (UN 2006), articolo 30 (5a+c).

Ciò nonostante, la pratica sportiva per i giovani con disabilità intellettiva non è nel mondo particolarmente diffusa e sinora non ha suscitato l'interesse, che invece dovrebbe, lo studio di come possa essere avviata e svolta e quali siano i benefici che ci si dovrebbe attendere da esperienze continuative, per tempo dedicato e qualità dell'intervento.

Inoltre, la maggior parte dell'esperienza riguardano poche attività motorie e le più diffuse sembrano essere la corsa e le attività in acqua. Sono due attività che, se svolte in modo semplificato, non richiedono specifiche modalità d'insegnamento, poiché quelle utilizzate riguardano in sostanza il condividere da parte dell'operatore con l'allievo la stessa esperienza, fungendo da modello (correre insieme tenendolo per mano o stare in acqua insieme), usando il rinforzo verbale come strategia motivazionale.

Nei giochi di squadra la ricerca condotta con giovani con disabilità intellettiva è un ambito che non è stato esplorato e lo stesso vale per le esperienze condotte all'interno delle società sportive di calcio. Questa mancanza di attività nei giochi sportivi deriva, probabilmente, dalla convinzione che i giovani con disabilità intellettive abbiano difficoltà nel relazionarsi agli altri e mostrino difficoltà a essere parte di una squadra. Questa identificazione dei giovani come singole identità, non in grado d'interagire fra loro per le evidenti difficoltà di linguaggio e di comunicazione, ha condotto a privilegiare gli sport individuali e soprattutto quelli ciclici di lunga durata (camminare, correre, jogging, nuoto, bicicletta). Infatti, la rassegna di Lang e colleghi (2010) ha confermato questa tendenza mettendo in evidenza che nel 61% degli studi analizzati è stata praticata la corsa, mentre in quella di Sowa e Meulenbroek (2012) nel 75% degli studi gli sport erano il jogging, il nuoto e il camminare.

Oltre a queste evidenze derivate dalla ricerca scientifica, ne vanno ricordate altre provenienti dalle esperienze professionali degli autori che da tempo hanno riscontrato sul territorio l'esigenza di un indirizzo

tecnico didattico specializzato per quanto concerne il calcio integrato, ovvero la possibilità di fare partecipare all'attività federale anche i bambini con disabilità intellettiva, costruendo nel tempo un percorso sportivo d'integrazione con i loro coetanei. Sappiamo che per l'anno 2016-17 nella scuola pubblica gli alunni con disabilità sono stati 254.366 (su un totale di 8.705.450)³ e il 68% di questi soffrono di disabilità intellettiva. È a loro che il progetto "Calcio Insieme" si rivolge, per avviare un programma di apprendimento del calcio che abbia lo scopo di favorire l'integrazione sul campo con gli altri giovani calciatori. Obiettivi del programma:

- sviluppo del benessere fisico e psicologico e delle abilità motorie attraverso il gioco del calcio;
- integrazione sociale favorita dallo sviluppo dei linguaggi (privilegiando il verbale, ma anche il linguaggio non verbale e quello corporeo);
- miglioramento delle capacità di autocontrollo dovuto a una riduzione dei disturbi comportamentali.

L'intervento si è proposto di costruire un sistema di collaborazione fra famiglia, scuola e società sportiva in modo da determinare un circolo virtuoso in cui ognuno per la sua parte sia impegnato nel favorire un migliore sviluppo e qualità della vita di questi giovani. Infatti, il programma è stato rivolto a bambine e bambini delle scuole di Roma con disabilità intellettive, che vogliono vivere il gioco e il calcio adattato alle proprie capacità, affermando pienamente il valore dello sport quale strumento relazionale, riabilitativo e d'integrazione.

METODOLOGIA DEL PROGETTO

I partecipanti

Il progetto "Calcio Insieme" durante l'anno sportivo 2018/19 ha coinvolto 70 giovani dai 6 ai 16 anni. I bambini durante i tre anni precedenti sono stati suddivisi per gradi di funzionamento e livelli di autonomia, a partire dal quarto anno grazie all'incremento delle loro competenze e all'ampliamento del loro numero è stato possibile aggiungere una ulteriore suddivisione per età.

Per quanto riguarda i gradi di funzionamento, i bambini sono stati suddivisi in due categorie in relazione alle loro caratteristiche comportamentali e psicologiche. Le due categorie sono state designate attraverso l'utilizzo di colori: categoria Rosso e categoria Giallo. I bambini meno autonomi, per noi definiti "Gruppo Rosso",

GIALLO	ROSSO
<p>Presenza di linguaggio verbale e/o capacità di comprendere il linguaggio verbale</p> <p>Assenza di comportamenti aggressivi Buona capacità motoria</p> <p>Possono aver già praticato attività sportiva</p>	<p>Assenza di linguaggio verbale e/o della comprensione dello stesso</p> <p>Estrema difficoltà nell'affrontare luoghi e situazioni nuove</p> <p>Possibilità di comportamenti aggressivi con sé stessi e con gli altri (lanciare oggetti, tirare capelli)</p> <p>Mai praticato sport come attività, ma in alcuni casi come terapia</p> <p>Possono avere difficoltà motorie</p>

TABELLA 1 Descrizione delle categorie comportamentali.

quindi con funzionamento motorio ridotto e basso livello di autonomia sono un totale di 20, seguiti ognuno da un allenatore o da uno psicologo dello sport⁴. I bambini con maggiore autonomia e con abilità comportamentali sociali e adattive superiori fanno parte del "Gruppo Giallo" e sono 48⁵. Le caratteristiche delle categorie sono descritte nella tabella 1.

Descrizione bambini

È possibile stabilire un profilo specifico per ognuno dei due gruppi "Calcio Insieme". Il Gruppo Rosso indica un deficit cognitivo e presenza di sintomi invalidanti, in associazione alle caratteristiche più comuni dell'autismo. Il linguaggio verbale è assente e sostituito per alcuni da parole-frasi.

I bambini del Gruppo Giallo hanno un buon livello di autonomia in campo e si presentano predisposti alla socializzazione, messa però in atto con modalità spiccatamente eccentriche, unilaterali, verbose e a volte irruenti. Il linguaggio seppure fluente risulta difettuale sul piano pragmatico, ciò influisce sulla modalità di presentazione delle esercitazioni e più in generale sulla metodologia di allenamento.

Il Gruppo Giallo è stato a sua volta suddiviso in quattro fasce di funzionamento che differenziano il lavoro tecnico e motorio.

Lupetti: comprende tutti quei giovani che superato il 15° anno di età, uscirebbero dal progetto, ma hanno nel tempo e con l'allenamento acquisito capacità tecniche che permettono loro di partecipare attivamente ad allenamenti e partite.

1ª fascia: i bambini risultano abili sia dal punto di vista della relazione che da quello motorio, e svolgono un programma di allenamento relativamente sovrapponibile alla Scuola Calcio, ma con obiettivi adeguati alle loro capacità motorie e psicologiche.

2ª fascia: sono bambini abili, ma più piccoli di età, viene quindi per loro previsto un allenamento analogo a quello della categoria "Piccoli Amici" della Scuola Calcio.

3ª fascia: questi bambini sono definiti "borderline" in quanto possiedono un livello di autonomia che li distanzia dal Gruppo Rosso, ma hanno scarsa socializzazione e spesso manifestano ridotta abilità motoria (scarsa coordinazione motoria, goffaggine nella corsa, difficoltà nei cambi direzione del gioco). Corrispondono maggiormente al Livello 2 del DSM-5 (2014). Utilizzano il linguaggio verbale, ma l'uso delle parole e delle frasi tende a essere a volte ripetitivo, si esprimono con frasi stereotipate, e solo raramente forniscono informazioni spontanee sui loro pensieri, sentimenti ed esperienze. L'uso del contatto oculare con l'interlocutore è scarsamente modulato, con una espressione facciale che non sempre comunica stati affettivi e cognitivi.

Risultano carenti su compiti che richiedono deduzione, interpretazione, integrazione e astrazione con dissociazione fra processi semplici e complessi. Per questo motivo viene previsto un lavoro semplificato che lavora su obiettivi specifici e per loro raggiungibili, al fine d'incrementare le loro abilità attraverso l'allenamento e passare a un tipo di allenamento più evoluto.

Lo staff

Lo staff è composto da 10 istruttori di calcio, 4 psicologi dello sport, 1 logopedista, 1 medico dello sport, 1 responsabile dei rapporti con la scuola e i genitori e 1 responsabile dell'area tecnica. Lo staff ha partecipato, prima dell'inizio dell'attività a un Corso di formazione della durata di 32 ore a cura di Calcio Insieme, che ha avuto come docenti esperti nei vari ambiti della disabilità intellettiva e interventi di genitori, operatori della scuola e società sportive di calcio e di rugby.

Valutazione psicologica e motoria

Valutazione e ricerca

Il carattere particolarmente delicato e complesso delle sindromi dei bambini del progetto unitamente alla loro età e alle differenti situazioni funzionali, ha reso necessaria una differenziazione delle modalità e degli strumenti di ricerca relativi ai due gruppi di funzionamento (Gruppo Giallo e Gruppo Rosso).

Fase di assessment

Nella fase iniziale di valutazione, per entrambi i gruppi si è adottata una procedura che consiste in una raccolta sistematica delle informazioni e nella loro successiva organizzazione, in modo che risultino rilevanti e utili, utilizzando un Assessment Integrato. Un processo che si attiva con la raccolta d'informazioni provenienti da diverse fonti, finalizzato alla costruzione di un profilo funzionale multidimensionale del bambino. Questa operazione conoscitiva si è articolata in due tempi. La prima ha riguardato la raccolta delle informazioni, indiretta, mediata da informatori, come nel caso del colloquio con genitori e visione delle relazioni funzionali e diretta, come nell'osservazione condotta da allenatori e psicologi. La seconda ha riguardato la selezione, il riordino e l'organizzazione delle informazioni, in modo da individuare e valutare i risultati dell'esperienza e costruire un modello d'intervento diversificato per i due gruppi.

Valutazione Gruppo Rosso

Il nostro obiettivo non è stato quello di tracciare un profilo medico o psicologico dei nostri giovani atleti con autismo, né quello di fare diagnosi, ma di delineare e far emergere le buone prassi in grado di costruire un percorso d'integrazione sportiva valido ed efficace per i bambini con disabilità intellettiva e per i loro compagni di squadra con sviluppo tipico. Per questo motivo l'area di ricerca nel Gruppo Rosso con una marcata compromissione cognitiva e di aggancio relazionale si è concentrata sulla valutazione dei tempi e dei modi di sviluppo dell'allenamento, valutando gli effetti delle sessioni sulle capacità motorie, in relazione alla disponibilità del bambino ad affrontare il maggior numero di esercitazioni proposte in campo. Per il Gruppo Rosso sono stati ideati strumenti di valutazione degli allenamenti costituiti da griglie per raccogliere i tempi di lavoro su ciascuna stazione motoria proposta, valutando in questo modo propensioni e difficoltà.



FIGURA 1 Scheda di valutazione dell'allenamento del Gruppo Rosso.

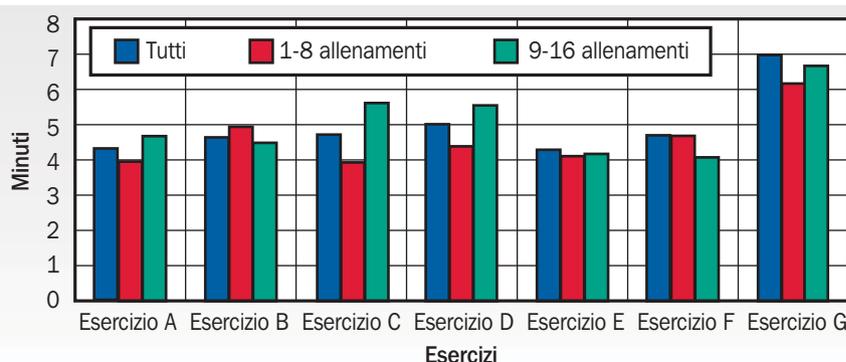


FIGURA 2 Tempo medio del gruppo dedicato a ogni esercizio. Esercizi: A) rotolare/strisciare; B) salto TE; C) lancio oculo manuale; D) tiro; E) salto e equilibrio; F) lanciare afferrare; G) scaletta.

La proposta motoria organizzata secondo un allenamento a stazioni, al fine di organizzare al meglio lo spazio motorio di ogni singolo bambino, comprende esercitazioni che allenano 5 schemi motori di base: camminare, correre, rotolare, saltare, lanciare e afferrare. A queste sono state aggiunte due stazioni dedicate all'allenamento

mento della coordinazione oculo-manuale attraverso il tiro della palla verso un obiettivo da raggiungere con l'utilizzo degli arti superiori o degli arti inferiori. Tutte le stazioni sono declinate dal punto di vista calcistico, attraverso l'inserimento dell'uso della palla in diversi momenti: all'inizio dell'esercizio come segno di avvio,

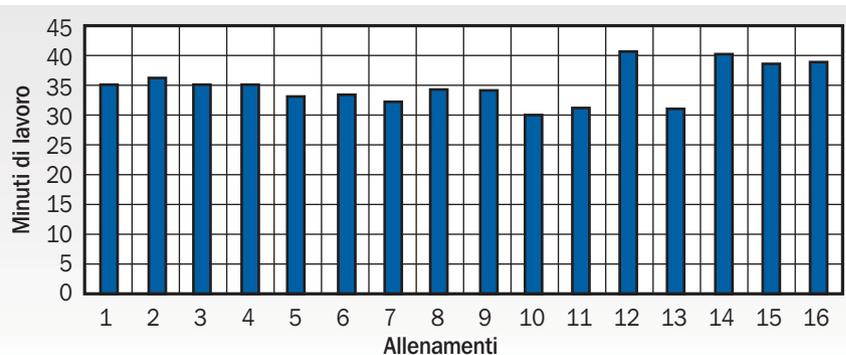


FIGURA 3 Media minuti lavoro per allenamento.

durante come strumento che accompagna l'esecuzione e ne modifica gradualmente la difficoltà e alla fine come tiro su un target. La figura 1 presenta la scheda in cui vengono segnati i tempi di ogni esercizio.

Questa scheda è compilata da psicologi e allenatori, al termine di ogni allenamento, per ogni bambino, ottenendo così un profilo generale dell'andamento dell'allenamento e anche il profilo singolo di ogni bambino. I bambini mostrano una maggiore propensione per alcuni esercizi. In particolare l'utilizzo della scala dell'agilità (agility ladder, esercizio G nella figura 2), come strumento di allenamento è molto apprezzato. Spesso questo strumento è utilizzato in associazione al tiro conclusivo in porta, che risulta particolarmente efficace per stimolare il movimento sia in modalità semplice (saltare entro ogni rettangolo della scaletta) sia con varianti più complesse (salto alternato, salto su un piede solo, salto spostato verso destra e verso sinistra). Il movimento che risulta più complesso da effettuare per i bambini è rotolare/strisciare. Quest'ultimo schema motorio di base viene spesso evitato, richiede maggiori stimoli per essere affrontato e il rotolamento viene eseguito dal bambino solo se effettuato in contemporanea anche dall'operatore.

La figura 3 mostra che su una durata di allenamento di 50 minuti i bambini riescono ad essere impegnati dai 31 ai 42 minuti con una media di 35 minuti di allenamento effettivo. La figura 4 approfondisce il concetto precedente, indicando chiaramente che chi partecipa costantemente agli allenamenti riesce ad allenarsi per più tempo consecutivamente, mentre chi non ha una partecipazione continua, ha più spesso bisogno di pause o presenta crisi che interrompono l'attività.

La capacità di essere più attento e coinvolto con una maggiore spesa di minuti sulle esercitazioni e una conseguente diminuzione dei momenti di crisi o di riposo è, pertanto, ottenibile attraverso una presenza costante agli allenamenti. Incide sulle capacità dei giovani e anche sulla loro relazione con l'allenatore e sulla loro capacità di gestione. Ciò indica il lavoro da svolgere per stimolare l'impegno delle famiglie a portare i propri figli all'allenamento e la necessità di continuo aggiornamento a sostegno degli operatori e delle loro capacità relazionali e di comprensione del bambino.

Valutazione Gruppo Giallo

Per quanto riguarda il Gruppo Giallo, è stata ideata e predisposta una batteria di test motori su 5 livelli riguardanti le com-

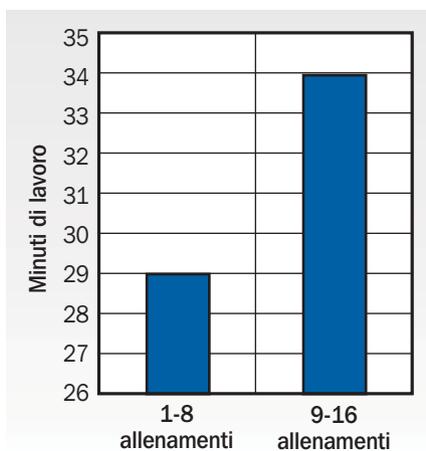


FIGURA 4 Media minuti per allenamento.

petenze motorie di base, ripetuta due volte, all'inizio del percorso didattico e al suo termine. Il test prevede varie prove inerenti agli schemi motori di base:

1. abilità a orientarsi nello spazio e per quelli più abili se/come riescono a correre nello spazio percorso delimitato da 4 coni da effettuare a zig-zag;
2. abilità di eseguire esercizi di pre-acrobatica a seguito di rotolamenti a terra;
3. abilità di correre in avanzamento validando tre ostacoli bassi;
4. abilità nel lanciare la palla (a seguito di auto-lanci) e nell'afferrarla (a seguito di lanci effettuati dall'istruttore verso il bambino),
5. abilità a correre con e senza palla in uno spazio lungo 15 metri e largo 4 metri;
6. abilità di equilibrio da effettuare per mezzo di uno specifico attrezzo (bosu);
7. abilità nel saltare in avanti all'interno di uno spazio delimitato (linea di 50 cm).

Il modello didattico

Nei bambini con sviluppo tipico la motivazione intrinseca si fonda sul bisogno di sentirsi competenti e autodeterminanti nei confronti dell'ambiente che li circonda. Si esprime con la curiosità e l'interesse verso ciò che si fa, con la scelta di nuovi compiti che presentano una sfida di difficoltà crescente, con il progresso verso l'indipendenza e l'autonomia, nella padronanza dei problemi e nella formulazione dei giudizi. Per mantenere elevata la motivazione nei confronti dell'allenamento è necessario che gli istruttori forniscano istruzioni tecniche specifiche e si mostrino incoraggianti nei confronti degli allievi ma nel contempo varino le esercitazioni per numero e diversità, al fine di sostenere l'interesse dei bambini verso l'apprendimento e il perfezionamento delle competenze sportive.

Il modello didattico che proponiamo di utilizzare con i bambini con disturbi intellettivi richiede, anche in questo caso, che gli allenatori siano incoraggianti nel guidarli nelle attività proposte ma vi è comunque una differenza significativa rispetto all'impostazione del programma e dei metodi d'insegnamento rispetto ai bambini con sviluppo tipico. Questa particolarità è molto importante poiché riguarda direttamente l'organizzazione del lavoro sul campo e la progressione didattica delle esercitazioni.

A tale riguardo, l'approccio che si propone è di introdurre nel corso dell'anno un numero ridotto di esercitazioni e di unità didattiche e di stimolare la motivazione dei bambini con disabilità, non tanto a partire dalla varietà delle esercitazioni ma focalizzando l'insegnamento sulla differenziazione della modalità di esecuzione dello stesso esercizio e complessivamente delle unità didattiche. In tal senso, è stato scelto di mantenere per lunghi periodi le stesse esercitazioni, sollecitando l'interesse dei bambini e lo sviluppo delle abilità motorie e del calcio attraverso variazioni centrate su modalità di esecuzione sempre più competenti e autonome.

Sulla base di questa impostazione metodologica, convalidata dai risultati ottenuti dai test motori rilevati nelle diverse fasi dell'apprendimento degli schemi motori, sono derivate quattro tipologie di progressione didattica:

1. Passare dallo svolgere un'attività accompagnati, dando la mano all'allenatore e/o psicologo/logopedista, a eseguirla con l'istruttore che è accanto al bambino senza intervenire per sostenerlo, sino a giungere a una fase in cui l'allievo svolge da solo l'esercizio con il supporto a distanza.
2. Passare dall'effettuare un esercizio camminando a svolgerlo correndo, raggiungendo una coordinazione migliore. Per ottenere questo risultato sono necessarie delle fasi intermedie, fra cui quella in cui il bambino corre solo se sollecitato dall'allenatore e per fasi di pochi secondi.
3. Passare dallo svolgere solo alcune parti di una singola esercitazione, saltando le altre per mancanza d'interesse, per paura o per opposizione. In questo caso, l'obiettivo è di aiutare il bambino a completare l'esercizio in corso di più sedute di allenamento.
4. Passare dallo svolgere solo alcune esercitazioni di un'intera unità didattica al completarla nell'arco di una stessa seduta di allenamento. Non è da escludere che vi saranno allievi che raggiungeranno questo obiettivo solo dopo alcuni mesi o nella fase finale del programma.

Organizzazione delle sedute di allenamento

Prevede varie fasi in base al livello cognitivo dei bambini così riassunte in questo schema:

- fase di accoglienza e saluto iniziale: 5';
- gioco "conoscitivo": 10';
- gioco "movimento divertimento" (distanze lineari): 10';
- pausa: 5';
- gioco "divertimento" (spazi delimitati): 10';
- palla nel sacco: 10'/15' (gioco rigori);
- saluto finale: 2'.

Esempi di esercitazioni:

Gioco conoscitivo

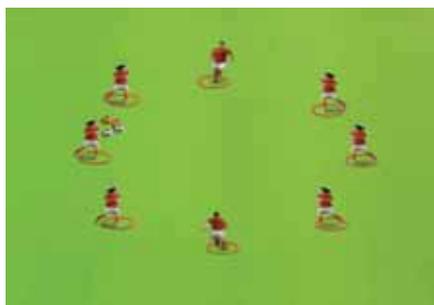


FIGURA 5 Esercizio "Cerchio dell'amicizia".

Descrizione: posizionare i cerchi a terra formando una figura circolare e mettere gli allievi ognuno dentro il proprio cerchio. Il gioco inizia con un ragazzo che tiene una palla e deve uscire fuori dal proprio cerchio, consegnare la palla a un altro compagno e prendere il suo posto dentro il cerchio a terra. L'altro ripete il gesto spostandosi liberamente all'interno del cerchio (figura 5).

Varianti:

1. effettuare un passaggio lanciando la palla con le mani;
2. effettuare un passaggio lanciando la palla con i piedi;
3. utilizzare palloni di diversa forma e colore;
4. prima di dare la palla chiamare il nome di chi riceve la palla.

"Movimento divertimento"

Descrizione: I ragazzi con l'aiuto del tecnico devono percepire e capire l'inizio del percorso, devono rotolare sopra il materassino, camminare dentro i cerchi, sopra le discosit e le meduse. Al termine del percorso i ragazzi devono capire la fine del percorso dentro la zona di arrivo.

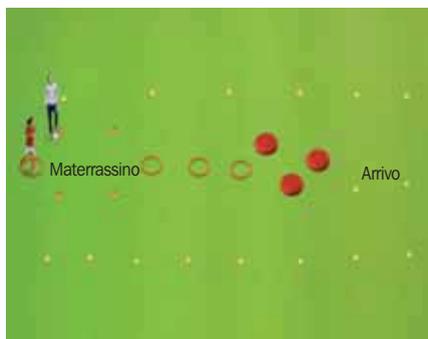


FIGURA 6 Percorso "Psicomotricità".

Varianti:

1. libera esplorazione del percorso Psicomotricità indipendentemente dalla descrizione;
2. inserire nuovi attrezzi come: palloni, delimitatori e birilli

Gioco "Divertimento"

Descrizione: i ragazzi si posizionano all'interno di un'area e devono far cadere i birilli lanciando la palla con le mani, riprendendoli e rimettendoli a posto dopo, con la guida dell'allenatore.



FIGURA 7 Esercizio del Bowling.

Varianti:

1. libera esplorazione dello spazio di lancio, si può avvicinare o allontanare;
2. lanciare anche con i piedi;
3. utilizzare palloni di diversa forma e colore.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Lo scopo globale del progetto "Calcio Insieme" riguarda lo sviluppo del benessere fisico e psicosociale e delle abilità motorie attraverso il gioco del calcio. I risultati che sono stati ottenuti (Cei et al., 2017; 2019) dimostrano che in relazione alle abilità motorie sono emerse differenze significative rispetto alle valutazioni iniziali in

relazione a 6 prove su 10. I bambini sono migliorati nei test riguardanti: camminare tra i conetti, correre tra i conetti, rotolare su tappetino, saltare in alto (3 ostacoli 20/30 cm), afferrare (5 lanci da 1 a 5 m di distanza da istruttore) e stare in equilibrio sulla medusa. Non sono state evidenziate differenze significative, rispetto al test iniziale, in altre quattro prove relative a: lanciare la palla perpendicolare sopra la testa, correre diritto, correre con la palla, saltare in avanti. In particolare, in relazione al correre con la palla (guidare la palla in uno spazio lungo 15 m e largo 4 m) si sono evidenziati due dati. Il primo è che anche al termine del programma, il 39,3% dei bambini non ha mostrato alcun miglioramento. Il secondo è di segno opposto ed evidenzia che il 28,6% si colloca a un livello di abilità intermedio e cioè guida la palla, si sposta frequentemente dx e sx anche se esce dalla corsia. Inoltre, il 10,7% mostra un livello di abilità medio-alto, guidando la palla senza uscire dalla corsia. In tal senso, emerge che vi sia una notevole differenza dal punto di vista motorio fra i bambini stessi, mentre per alcuni l'allenamento si caratterizza maggiormente come attività motoria orientata all'acquisizione degli schemi motori di base, per altri è orientato all'insegnamento dei fondamentali del calcio.

In sintesi, i risultati ottenuti al termine del programma della valutazione psico-relazionale condotta sul campo dagli psicologi e dagli istruttori sui comportamenti dei bambini divisi nei gruppi Giallo e Rosso sono i seguenti:

Gruppo Giallo

1. Sono in grado di effettuare un'attività con alternanza dei turni.
2. Alcuni possono richiamare il compagno all'alternanza dei turni.
3. Parziale accettazione delle attività proposte anche se non di loro gradimento.
4. Giocare insieme ai compagni e istruttori.
5. Iniziare e finire le attività proposte.
6. Sono in grado di lanciare la palla all'adulto con le mani e con i piedi.
7. Giocare la partita finale, scegliendo i compagni e mostrando preferenze.
8. Mantenere il contatto visivo con l'adulto.
9. Effettuare i saluti rituali a inizio e fine allenamento.
10. Sono migliorati nelle prove di equilibrio, corsa e agilità ma anche in relazione allo stato di forma fisica e alla frequenza di attività motoria praticata prima dell'entrata in questo programma di allenamento.

Gruppo Rosso

1. Alcuni bambini non sono riusciti a sviluppare l'abilità di sapere stare in fila e di rispettare l'alternanza dei turni. La maggior parte sa stare in fila se accompagnato dal tecnico o dallo psicologo.
2. Le esercitazioni proposte vengono eseguite solo in parte e se assistiti in modo continuo.
3. Tutti colpiscono la palla con i piedi. Non per tutti tale gesto è legato al riconoscimento dell'obiettivo.
4. Sono in grado di afferrare la palla al volo se preavvisati del lancio.
5. Svolgono gran parte dell'attività con continuità.
6. Tutti i bambini riconoscono la porta e mostrano interesse al tiro verso il bersaglio presente in campo.
7. Mantengono per 2/3 secondi contatto visivo con adulto se stimolati.
8. Tutti effettuano i saluti rituali a inizio e fine allenamento.
9. Sono migliorati nelle prove di equilibrio, corsa e agilità con differenze nel livello di abilità raggiunto non solo a carico della specificità del disturbo dello spettro autistico (ASD) ma anche dello stato di forma fisica e la frequenza di attività motoria praticata prima dell'entrata in questo programma di allenamento.

Sin dall'inizio del programma i genitori si sono dimostrati soddisfatti dell'attività, percependo l'efficacia di questo impegno per i loro figli. Il questionario loro somministrato al termine del periodo di attività ha esaminato le seguenti abilità dei bambini: collaborazione, partecipazione ai giochi, comprensione, comunicare con l'altro, socializzazione, approccio alle situazioni/ persone nuove e comportamenti problematici. Per ognuna di queste competenze i genitori hanno espresso una valutazione finale da cui emerge che ritengono che i loro figli siano migliorati in maniera per loro evidente. È, inoltre, interessante notare che lo stesso questionario è stato somministrato alle insegnanti di sostegno dei bambini e i dati emersi sono analoghi a quelli manifestati dai genitori. Sono dati qualitativi che dipendono dalla soggettività individuale ma sono ugualmente di grande valore. Dimostrano, infatti, come i bambini con queste tipologie di difficoltà possano imparare nuove abilità (motorie, sportive, psicologiche e relazionali) che servono a migliorare il loro benessere e la percezione di maggiore autonomia che questi apprendimenti trasmettono alle persone (genitori e insegnanti di sostegno) che sono quotidianamente a contatto con loro.

In tal senso, i risultati di questa esperienza giunta al quinto anno sull'insegnamento del calcio, confermano quanto auspicato dal Comitato Paralimpico Internazionale, quando ha posto l'*empowerment* delle persone con disabilità come priorità di ricerca e di sviluppo, individuando il concetto di empowerment, nel processo tramite il quale ogni individuo sviluppa delle abilità e competenze per ottenere il controllo della propria vita e per migliorare la propria condizione di vita.

Un ulteriore scopo del progetto "Calcio Insieme" è di costruire un sistema di allenamento del calcio adeguato ai bambini/e con disabilità intellettive, con particolare riferimento a quelli con disturbo dello spettro autistico (ASD) grazie alla collaborazione integrata tra professionalità diverse ma necessarie per lo svolgimento di questo percorso: psicologo dello sport, istruttore di calcio giovanile, logopedista, medico dello sport, responsabile rapporti con famiglie e scuola. Questa squadra si è formata insieme attraverso un Corso teorico-pratico ideato e realizzato per questo progetto di attività e ricerca e ha lavorato insieme sul campo per tutto il periodo di attività. I risultati raggiunti sono stati possibili grazie al rapporto professionale che si è costruito nell'attività in campo.

Concludendo, questi dati confermano quanto emerso dalla rassegna delle ricerche condotte su persone con disturbo dello spettro autistico di Sowa e Meulenbroek (2012) secondo cui la dimensione motoria migliora con percorsi specifici di apprendimento motorio/sportivo ma a questa aggiunge che l'organizzazione delle sedute di allena-



mento in interventi di gruppo e interventi individuali favorisce lo sviluppo delle competenze sociali, come in parte è stato notato da Walker, Barry e Bader (2010). "Calcio Insieme" ha risposto anche alla richiesta di organizzare attività basate su "un intervento sportivo naturalistico basato sul gruppo come il calcio" (Sowa, Meulenbroek, 2012) e che sinora non erano mai state documentate. Inoltre, come già evidenziato (Luiselli, 2014), l'attività sportiva riduce i problemi comportamentali, diminuendo i movimenti stereotipati e i comportamenti di auto-stimolazione.

Infine, vanno ricordati quei risultati raggiunti che non sono definibili in termini scientifici ma che allo stesso tempo sono importanti per un progetto che abbia lo scopo di ridurre i limiti dei bambini/e con ASD e di ampliarne le competenze a 360 gradi; i più significativi sono i seguenti:



- le prime partite di calcio effettuate tra loro e gli istruttori;
- le partite 5 vs 5 con allievi della scuola calcio della Roma;
- essere andati con le famiglie allo stadio a vedere partite di calcio della Roma, formando un gruppo di circa 100 persone;
- essere entrati in campo dando la mano ai calciatori durante una partita di Champions League;
- partecipare regolarmente alla Festa finale della scuola calcio della Roma insieme a tutti gli altri gruppi;
- partecipare a Tornei con altre squadre di giovani con disabilità intellettiva;
- essere orgogliosi di vestire la divisa della Roma, che è uno strumento per migliorare anche l'integrazione con i compagni di scuola;
- per molti, imparare a tollerare e a divertirsi anche in condizioni metereologiche avverse (pioggia, vento e freddo/caldo);
- vivere questa esperienza con professionisti totalmente dedicati a loro e disposti a rispettarne tempi di socializzazione e di apprendimento pur non smettendo di guidarli nelle attività;
- per le famiglie si è rilevato importante incontrarsi fra di loro e condividere queste esperienze sentendosi parte attiva del progetto.



NOTE

- (1) <https://www.asroma.com/it/club/roma-cares>
- (2) <http://www.accademiacalciointegrato.org>
- (3) https://www.miur.gov.it/documents/2017/82/0/FOCUS_1+principali+dati+relativi+agli+alunni+ con+disabilita_a.s.2016_2017_def.pdf/1f6eeb44-07f2-43a1-8793-99f0c982e422
- (4) Corrispondono al Livello 3 per cui "È necessario un supporto molto significativo" così come descritto in American Psychiatric Association (2014). DSM-5 Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, Milano: Raffaele Cortina.
- (5) Corrispondono al Livello 1 per cui "È necessario un supporto" e Livello 2 "È necessario un supporto significativo" così come descritto in: American Psychiatric Association (2014). DSM-5 Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, Milano: Raffaele Cortina.

Gli Autori:

Alberto Cei, docente della Scuola dello Sport del Coni Sport e salute S.p.A. In qualità di psicologo ha partecipato alle ultime 6 Olimpiadi estive lavorando con atleti vincitori di 12 medaglie olimpiche. Svolge attività di ricerca e valorizzazione del talento, di consulenza nell'ottimizzazione delle prestazioni sportive e manageriali. E-mail: info@ceiconsulting.it

Michele Rosci, laureato in Scienze Motorie; coordinatore tecnico primavera femminile AS Roma e del progetto "Calcio Insieme".

Daniela Sepio, responsabile area psicologica del progetto "Calcio Insieme", Accademia di Calcio Integrato; docente a contratto di Psicologia, Corso di laurea in Physical Activity and Health Promotion, Università Tor Vergata, Roma.

Bibliografia

- Bremer E., Crozier M., Lloyd M., A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder, *Autism*, 2016, 20, 899-915.
- Cei A., Ruscello B., Sepio, D., Summer camp for children with ASD and parents' perception of changes in psycho-social skills, *International Journal of Sport Psychology*, 2019, 50, 162-175.
- Cei A., Franceschi P., Rosci M., Sepio D., Ruscello B., Motor and psychosocial development in children with autism spectrum disorder through soccer, *International Journal of Sport Psychology*, 48, 2017, 5, 485-507.
- De S., Small J., Baur L. A., Overweight and obesity among children with development disabilities, *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 2008, 33, 43-47.
- Gutierrez L. M., Working with women of colour: An empowerment perspective, *Social Work*, 1990, 35, 149-153.
- Hutzel Y., The concept of empowerment in rehabilitative sports. In Doll-Tepper G., Dahms C., Doll B., Selzam H. (a cura di), *Adapted physical activity: An interdisciplinary approach*, Berlin, Springer-Verlag, 1990, 43-51.
- Lang R., Koegel L. K., Ashbaugh K., Register A., Ence W., Smith W., Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2010, 4, 565-576.
- Luiselli J. K., Exercise, physical and sports. In Luiselli J. K. (a cura di), *Children and youth with autism spectrum disorder (ASD)*, Oxford: Oxford University Press, 2014.
- Sousa A. I., Corredeira R., Pereira A. L., The body in persons with an amputation, *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2009, 26, 236-258.
- Sowa M., Meulenbroek R., Effects of physical exercise on autism spectrum disorders, *Research in Autism Spectrum Disorders*, 2012, 6, 46-57.
- Walker A. N., Barry T. D., Bader S. H., Therapist and parent ratings of changes in adaptive social skills following a summer treatment camp for children with autism spectrum disorders: A preliminary study. *Child Youth Care Forum*, 2010, 39, 305-322.



Massimiliano Mazzilli *eCampus University, International Sports Sciences Association (ISSA)*
 Roberto Benis *eCampus University*

INFORTUNI NEL CALCIO FEMMINILE

Parte seconda: programmi preventivi

Calcio femminile e injury prevention: argomento complesso per i preparatori fisici che ogni giorno, sul campo, devono lottare contro il tempo per far sì che le proprie atlete possano migliorare la propria performance senza incorrere in infortuni. Questa seconda parte dell'articolo pone le basi pratiche per effettuare un lavoro preciso e mirato sulle atlete, avendo come punto di riferimento l'importanza cruciale del riscaldamento, prendendo spunto dal programma sviluppato dal FIFA's Medical Assessment and Research Centre (F-MARC). Obiettivo principale è quello di poter collegare gli esercizi di allenamento specifici per il gioco del calcio ed alcune metodiche di carattere generale importanti in ambito preventivo, nel quadro di una generale ottimizzazione della programmazione e dell'esecuzione dei diversi mezzi di allenamento.

INTRODUZIONE

Un'efficace metodologia dell'allenamento deve necessariamente basarsi sulla prevenzione degli infortuni e su strategie atte ad attenuare le insorgenze di patologie da sovraccarico funzionale che possono presentarsi nel corso della pratica sportiva: una strategia che presuppone l'eliminazione di tutti gli esercizi in cui il rapporto rischio/benefici risultati molto alto, e invece l'inserimento di esercitazioni che possano ridurlo.

La riuscita di un programma di allenamento dipende principalmente dall'entità del volume e dall'intensità dei carichi: infatti una riduzione non programmata di questi parametri, dovuta a infortunio, rende incerto il conseguimento degli obiettivi stabiliti.

Concludendo, quindi, resta fondamentale l'importanza della componente coordinativa e di una preparazione fisica adeguata, al fine di migliorare la soglia di affaticamento, anch'essa responsabile di molte lesioni riportate nel calcio femminile.

I PROGRAMMI PREVENTIVI

Warm-up preventivo – Programma FIFA 11+

Nel 2003 la F-MARC ha stilato un programma di prevenzione degli infortuni per calciatori dilettanti: **The 11**. Uno studio condotto in Svizzera ha dimostrato l'efficacia del programma, determinando un significativo decremento degli infortuni sia in allenamento che in partita, sottolineandone non solo l'efficacia, ma anche la facilità di impiego.

A partire dal 2006 il programma "The 11" è stato ampliato e reso più completo, denominato **"The 11+"**.

Questo programma di riscaldamento è stato sviluppato dal *FIFA's Medical Assessment and Research Centre (F-MARC)*, *the Oslo Sports Trauma Research Center* and *the Santa Monica Orthopaedic and Sports Medicine Research Foundation*. Si basa su una approfondita esperienza con "The 11", PEP (*Prevent and Enhance Performance*) e altri programmi di esercizi incentrati sulla prevenzione degli infortuni nel calcio.

Il programma può essere svolto da calciatori di entrambi i sessi ed è applicabile dai quattordici anni in poi; la sua efficacia è stata dimostrata da uno studio scientifico condotto nel 2008 in Norvegia. I risultati messi in luce da questo studio hanno evidenziato come la pratica almeno bisettimanale di questo *warm up* determini una riduzione del 30/50% della frequenza degli infortuni nei giocatori delle squadre che lo hanno praticato.



FOTO ARCHIVIO FIGC / GETTY IMAGES

Le linee guida suggerite dagli autori consigliano lo svolgimento del programma almeno due volte alla settimana, all'inizio di ogni allenamento come normale riscaldamento. Il programma "11+" richiede solo 20 minuti per essere completato e, prima delle partite, dovrebbero essere eseguiti solo gli esercizi di corsa.

Il programma "11+" è suddiviso in tre parti, per un totale di quindici esercizi da effettuare sempre, nella specifica sequenza, all'inizio di ogni seduta di allenamento. Fondamentale per la riuscita del programma la tecnica esecutiva, ponendo grande attenzione alla corretta postura e al buon controllo del corpo, incluso l'allineamento delle articolazioni degli arti inferiori: è per questo che l'allenatore o il preparatore fisico dovrebbero meticolosamente supervisionare il programma ed apportare le necessarie correzioni ogni volta che si renda necessario. Le tre parti del programma sono così organizzate:

- **parte 1:** esercizi di corsa a bassa intensità combinati con esercitazioni di stretching attivo e di contatti controllati con i compagni di allenamento;
- **parte 2:** sei serie di esercizi, ciascuno con tre livelli progressivi di difficoltà, che hanno come obiettivo quello di potenziare i muscoli stabilizzatori della zona addominale-pelvica, l'equilibrio, l'abilità pliometrica e l'agilità;

- **parte 3:** esercizi di corsa a moderata/alta intensità combinati con movimenti di arresto e cambi di direzione.

I calciatori dovrebbero iniziare con il livello 1 e passare al livello successivo di un esercizio solo quando siano in grado di effettuarlo per la durata e il numero di ripetizioni stabiliti, senza difficoltà.

Le opzioni disponibili sono tre:

- secondo il dettame teorico, la progressione verso il livello successivo dovrebbe realizzarsi su base individuale secondo le esigenze del singolo calciatore;
- come alternativa, tutti i giocatori possono passare al livello successivo per alcuni esercizi, ma continuare con l'attuale livello per altri esercizi;
- per procedere con semplicità: tutti i giocatori possono passare a effettuare tutti gli esercizi del livello successivo dopo tre o quattro settimane.

Il percorso proposto è segnalato da sei coppie di coni in parallelo, posti a circa a 5-6 metri uno dall'altro. Due giocatori iniziano contemporaneamente dalla prima coppia di coni, correndo ed effettuando i vari esercizi lungo la parte interna del percorso. Dopo l'ultimo cono, i calciatori proseguono la corsa tornando indietro lungo il percorso, passando però dalla parte esterna dei coni. Nella fase di ritorno, la

velocità può essere progressivamente aumentata con il procedere degli esercizi. Il complesso degli esercizi induce una riduzione significativa del tasso di infortuni, poiché utile a rinforzare i muscoli del core e delle gambe; tutta l'attività si riflette inoltre su un maggior controllo neuromuscolare statico, dinamico e reattivo, con un significativo miglioramento della coordinazione, dell'equilibrio, dell'agilità e della tecnica di salto.

Si possono trarre interessanti conclusioni sul fatto che, nel mondo calcistico, la ricer-

ca ha dimostrato che gli esercizi di stretching statico producono un effetto negativo sulla *performance* dei muscoli e i risultati sugli effetti preventivi dello stretching dinamico sono inconcludenti. L'utilizzo degli esercizi di stretching non è pertanto, allo stato attuale delle conoscenze, raccomandabile all'interno di un programma di riscaldamento. Sicuramente l'esperienza induce a concludere che gli esercizi di stretching possono comunque essere eseguiti al termine della sessione di allenamento come *cool down*.

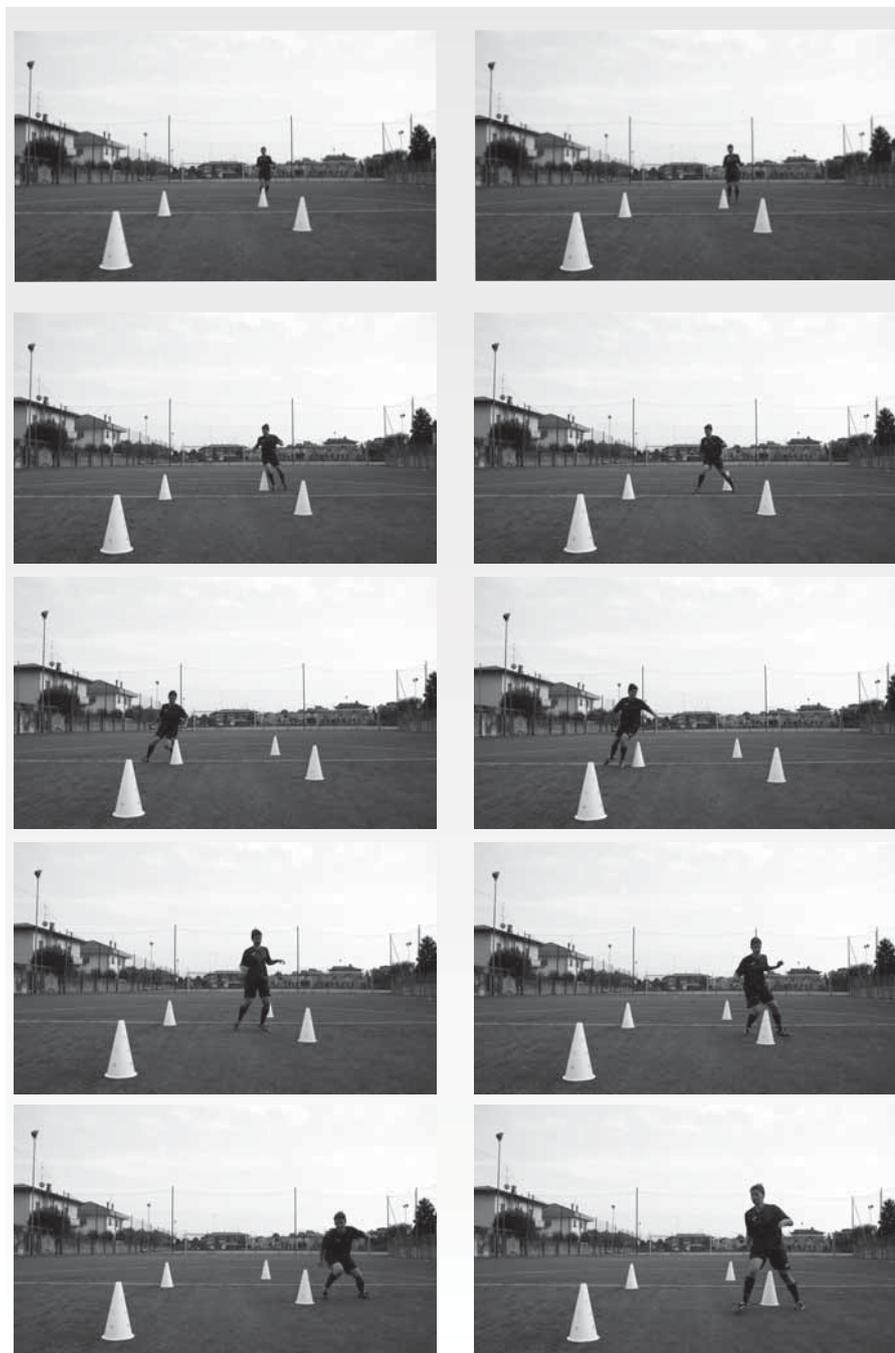


FIGURA 1



Foto Archivio FIGC / Getty Images

Prevenzione dei traumi muscolari dei posteriori della coscia (Hamstring)

Non ci sono molti dubbi sul fatto che una maggiore efficacia nella prevenzione degli infortuni ai muscoli posteriori della coscia (*hamstring*) si può ottenere abbinando gli esercizi di stretching a quelli di rafforzamento (*hamstring lower*). Sulle basi forniteci dal Settore tecnico arbitrale e dalla letteratura (Arnason 2008 et al., 2008) è possibile scindere i due interventi effettuando il cosiddetto *hamstring lowers* in sedute *ad hoc* possibilmente programmate lontano dalle gare e prima di una corsa aerobica non particolarmente impegnativa.

È consigliata l'effettuazione degli esercizi di stretching statico sempre dopo l'allenamento, senza mai forzare il proprio ROM fisiologico, e anche prima delle sedute aerobiche per migliorare la propria flessibilità. Sedute specifiche di stretching ed *hamstring lower* possono essere previste anche per coloro che abbiano una scarsa flessibilità o per atleti con un passato di eventi infortunistici.

Seguono alcuni semplici, ma efficaci esercizi di prevenzione per gli *hamstring*:

- tripode che migliora la flessibilità dei muscoli flessori del ginocchio;
- *friend help* che migliora la flessibilità dei muscoli flessori del ginocchio;
- *hamstring lower* come esercizio funzionale alla prestazione che migliora la componente di forza eccentrica.



TRIPODE
Ripetere l'esercizio tre volte per gamba.



FRIEND HELP
Ripetere l'esercizio tre volte per gamba.



HAMSTRING LOWER
Carico progressivo sino a raggiungere 3 serie da 8 ripetizioni con 2' di recupero tra le serie.

FIGURA 2



FIGURA 3

Nell'ambito della prevenzione degli *hamstring* possono essere utilizzati altri metodi di lavoro basati sul principio di *eccentric faster contraction in elongated position* (EFCEP), da realizzare con i seguenti esercizi:

- diver;
- pendolo (figura 3).

Risultano utili a fini preventivi anche l'allenamento isocinetico in modalità eccentrica o la tecnologia isoinerziale. Prima di iniziare questo programma per la prevenzione degli infortuni, effettuare un riscaldamento consistente in 10' corsa al 60-70% della FCmax seguiti da alcuni esercizi per la mobilità. Ripetere la successione di esercizi almeno 2 volte ed effettuare questo protocollo 2-3 volte alla settimana nel corso del periodo preparatorio e una volta a settimana durante il periodo agonistico.



PANCHINA O PLANK MONOPODALICO
Da proni in appoggio sugli avambracci e con piedi verticali in appoggio, sollevare la pancia, le anche e le ginocchia di modo che venga a formarsi una linea retta. I gomiti devono essere immediatamente al di sotto delle spalle. Contrarre i muscoli dell'addome e i muscoli glutei, portare le scapole verso la zona mediana del corpo (vicino spina dorsale) di modo che queste siano in linea con la schiena; sollevare una gamba alcuni centimetri dal suolo e mantenere la posizione per 15 secondi. Ritornare nella posizione iniziale ripetendo l'esercizio con l'altra gamba, effettuando l'esercizio 1-2 volte per ciascun lato.

FIGURA 4

Esercizi da eseguire senza palla

- **Panchina o plank monopodalico:** migliorare la forza e la capacità di stabilizzazione dei muscoli pelvici (figura 4);
- **panchina laterale o side plank:** migliorare la forza dei muscoli addominali laterali e la capacità di stabilizzazione dei muscoli pelvici (figura 5);
- **"sci di fondo":** migliorare la forza dei muscoli degli arti inferiori e la capacità di stabilizzazione dei muscoli pelvici (figura 6);
- **salti:** migliorare la potenza degli arti inferiori e la capacità di ammortizzazione (figura 7);
- **zig-zag:** migliorare la potenza degli arti inferiori la coordinazione e la stabilità pelvica (figura 8).



PANCHINA LATERALE O SIDE PLANK
Su un fianco al suolo, sostenere la parte superiore del corpo con un braccio mantenendo il gomito sotto la spalla e l'avambraccio in appoggio. Mantenere il ginocchio della gamba al suolo flessa a 90°, in modo tale che visto dall'alto, l'esercizio dovrebbe mostrare le spalle, il gomito, le anche ed entrambe le ginocchia allineate. Sollevare la gamba superiore e le anche sino a renderle parallele al suolo ed in linea con le spalle. Mantenere la posizione per 15 secondi, ritornando nella posizione iniziale e ripetendo l'esercizio dall'altro lato; effettuare l'esercizio 2 volte per fianco.

FIGURA 5



SCI DI FONDO

In equilibrio su una gamba, sollevare la contro-laterale rilassandola. Piegare leggermente il ginocchio e le anche di modo che il busto sia inclinato in avanti. Visto frontalmente, l'esercizio deve mostrare allineati i segmenti delle anche, del ginocchio e del piede della gamba d'appoggio. Piegare ed estendere il ginocchio della gamba in appoggio slanciando contemporaneamente le braccia in opposizione; importante è piegare le ginocchia il più possibile mantenendo il peso del corpo sulla intera pianta del piede. Mantenere e stabilizzare la zona pelvica ed effettuare l'esercizio 15 volte per gamba.

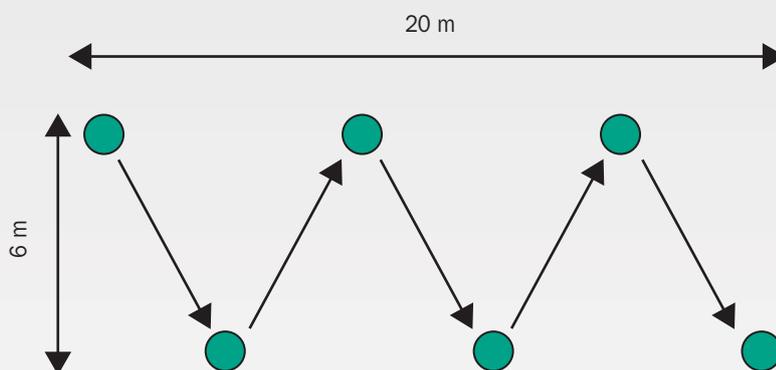
FIGURA 6



JUMP

In appoggio con gambe divaricate alla larghezza delle anche, porsi di fianco a 20 cm da una linea. Piegare leggermente le gambe, flettendo il busto in avanti. Frontalmente l'esecuzione deve mostrare in allineamento le anche, le ginocchia e i piedi. Le braccia devono essere leggermente piegate e poggiare ai fianchi. Saltare con entrambe le gambe lateralmente, avanti e indietro il più velocemente possibile; atterrare in maniera soffice sulla parte anteriore del piede con gambe leggermente piegate. Effettuare 10 salti laterali, recuperando 2' tra le serie, quindi effettuare 10 ripetizioni saltando avanti e indietro sopra la linea.

FIGURA 7



ZIG-ZAG

Di fianco ad un percorso a slalom, con gambe divaricate alla larghezza delle spalle, piegare le gambe e flettere il tronco in avanti. La spalla deve essere in direzione del movimento, spostarsi sino al primo cono con scivolamento laterale e continuare sino al prossimo cono portando avanti l'altra spalla. Continuare fino alla fine del percorso, effettuando due volte il tracciato a zig-zag.

FIGURA 8



LA PREVENZIONE NEGLI SPORT FEMMINILI DI SQUADRA

con elementi di riabilitazione, valutazione e metodologia dell'allenamento

Questo libro nasce dalla sistematizzazione delle conoscenze e delle esperienze raccolte dagli Autori nell'ambito dell'allenamento specifico e della prevenzione degli infortuni negli sport femminili. Attraverso il contributo di ricercatori e accademici celebri in materia, si pone l'obiettivo di approfondire un tema, la cui conoscenza merita grande attenzione da parte dello staff medico-sportivo. Inoltre, il presente studio permetterà ai professionisti del settore e agli appassionati di sport, di sviluppare un nuovo punto di vista sulla metodologia dell'allenamento che, partendo dalle evidenze scientifiche nell'ambito delle *Sport sciences*, unisce la teoria delle *references* con la pratica e l'esperienza, fungendo così da base valida per risolvere i quesiti che si presentano nella pratica quotidiana. Il libro è strutturato in maniera tale da offrire al lettore una visione completa sulle tipologie, dinamiche, valutazione e risoluzione degli infortuni, considerando in prima istanza le differenze di genere e il modello prestativo fisiologico sport specifico e ponendo al centro della ricerca e della sperimentazione un argomento spesso tralasciato, ma che può fare la differenza a lungo termine nella vita sportiva – e non solo – delle atlete.



PER INFORMAZIONI E ORDINI

tel. 075 5997310
www.calzetti-mariucci.it
info@calzetti-mariucci.it





FOTO ARCHIVIO FIGC / GETTY IMAGES

La prevenzione della pubalgia

Molte sono le indagini presenti nella letteratura scientifica internazionale che analizzano le cause della pubalgia, cause che secondo alcuni autori (Jarvinen et al., 1997; Gal, 2000) possono essere molto varie. Negli ultimi anni, per cercare di intervenire su alcune di esse, si è cercato di modificare

in modo sostanziale la pianificazione e l'utilizzo di alcuni mezzi di allenamento anche in ambito professionistico.

Cambiando una parte del metodo di lavoro si è ottenuta una riduzione dei problemi alla regione pubica, con pochi casi registrati, e senza gravi conseguenze, negli ultimi anni. Risultato ottenuto ponendo grande attenzione alle ricerche presentate

in letteratura, non solo sulla problematica specifica delle pubalgie, ma più in generale sull'evoluzione delle metodologie specifiche di allenamento del calciatore.

Obiettivo principale: migliorare il collegamento tra gli esercizi di allenamento specifici per il gioco del calcio ed alcune metodiche di carattere generale importanti in ambito preventivo, nel quadro di una generale ottimizzazione della programmazione e dell'esecuzione dei diversi mezzi di allenamento.

In questo contributo si vuole presentare l'esperienza così maturata sul campo riguardo la prevenzione della pubalgia, attuata sulla base degli interventi di seguito elencati:

- un riscaldamento con esercizi prevalentemente basati sullo stretching dinamico in sostituzione quasi totale degli esercizi di stretching statico (Szymanski, 2001), prediligendo esercizi che interessano soprattutto l'articolazione coxo-femorale;
- lavoro di tonificazione muscolare prevalentemente a catena cinetica chiusa, con esercizi che rispettino i parametri cinematici della gestualità specifica del calciatore, preferendo esercizi a carattere concentrico-eccentrico ad elevata velocità di esecuzione (Asklings et al., 2003; Alkner, Tesch, 2004);



FOTO ARCHIVIO FIGC / GETTY IMAGES

- ricerca della qualità del tiro in porta effettuato in allenamento: il tiro in porta è riconosciuto come il gesto più traumatico per il calciatore;
- programma graduale di esercizi basati sui cambi di direzione: corse con cambi di direzione (mediamente uno ogni 4-6 secondi) effettuati a diverse velocità, con fasi di lavoro di tipo concentrico (in accelerazione) ed eccentrico (specie in frenata) (Ellis et al., 2000). Quest'ultima fase, che implica anche molti spostamenti laterali, è stata nel recente passato troppo trascurata durante gli allenamenti, soprattutto durante il periodo invernale, nel corso del quale sarebbero invece necessarie attenzioni maggiori, in quanto le mutevoli superfici del terreno tendono a creare più facilmente problematiche agli adduttori;
- un lavoro specifico di potenziamento sulla *core stability*, che sembra dare maggiori vantaggi rispetto ai classici esercizi addominali;
- esercitazione specifica, della durata di 10 minuti, basata su serie di movimenti della zona coxo-femorale, effettuati prima o dopo gli allenamenti o le partite, soprattutto quando i giocatori manifestino tensione o affaticamento muscolare;
- individuazione di un'omeostasi carico-recupero tale da consentire all'organismo la possibilità di beneficiare di una corretta supercompensazione (Foster, Lehmann, 1997; Smith, 2003; Sassi, 2005).

Gli Autori:

Massimiliano Mazzilli, ha conseguito la laurea magistrale in Scienze Motorie a Milano in "Scienza, tecnica e didattica dello sport" con una tesi sulla bioimpedenziometria. Lavora nel campo della preparazione fisica, del personal training, del recupero infortuni e si occupa di formazione nel settore body composition. Attualmente è docente della didattica esercitativa per la laurea magistrale in Scienze Motorie presso l'eCampus University.

E-mail: massilianomazzilli@gmail.com

Roberto Benis, Ph.d in Scienze dello sport, specializzato anche in osteopatia. Recentemente ha conseguito la laurea in Psicologia. È docente universitario e formatore ai corsi per preparatori e allenatori di alcune federazioni. Lavora da diversi anni come preparatore fisico sia in ambito maschile che femminile, in particolare nella pallavolo e nella pallacanestro. Ha allenato squadre di club di alto livello e squadre nazionali, come la rappresentativa italiana femminile di basket e quella tedesca di pallavolo.

E-mail: roberto.benis@yahoo.it

Bibliografia e sitografia

- Amason A., Andersen T. E., Holme I., Engebretsen L., Bahr R., Prevention of hamstring strains in elite soccer: An intervention study, *Scand J Med Sci Sports*, 18, 2008, 1, 40-48.
- Bisciotti G. N., La pubalgia dello sportivo. Inquadramento clinico e strategie terapeutiche, Calzetti e Mariucci Editori, Perugia, 2010.
- Bizzini M., Impellizzeri F. M., Dvorak J., Bortolan L., Schena F., Modena R., Junge A., Physiological and performance responses to the "FIFA 11+" (part 1): Is it an appropriate warm-up?, *J. Sport. Sci.*, 2013, 31, 1481-1490, doi: 10.1080/02640414.2013.802922
- Bizzini M., Junge A., Dvorak J. Implementation of the FIFA 11+ football warm up program: How to approach and convince the football associations to invest in prevention, *Brit. J. Sport. Med.*, 2013, 47, 803-806, doi: 10.1136/bjsports-2012-092124
- Brito U., Figueiredo P., Fernandes L., Seabra A., Soares J.M., Krstrup P., Rebelo A., Isokinetic strength effects of FIFA's "the 11+" injury prevention training programme, *Isokinet. Exerc. Sci.*, 2010, 18, 211-215.
- Impellizzeri F. M., Bizzini M., Dvorak J., Pellegrini B., Schena F., Junge A., Physiological and performance responses to the FIFA 11+ (Part 2): A randomised controlled trial on the training effects, *J. Sport. Sci.*, 2013, 31, 1491-1502, doi: 10.1080/02640414.2013.802926
- Jacobson I., Tegner Y., Injuries among Swedish female elite football players: a prospective population study, *Scand J Med Sci Sports*, 2007, 1784-1789, 89
- Manzi V., D'Onofrio R., Annino G., D'Ottavio S., Ormoni sessuali e stabilità del legamento crociato nel calcio femminile, in *Notiziario del Settore Tecnico, FIGC*, 2003, 5.
- Nakase J., Inaki A., Mochizuki T., Toratani T., Kosaka M., Ohashi Y., Taki J., Yahata T., Kinuya S., Tsuchiya H., Whole body muscle activity during the FIFA 11+ program evaluated by positron emission tomography, *PLoS One*, 2013, 8, doi: 10.1371/journal.pone.0073898
- Steffen K., Emery C. A., Romiti M., Kang J., Bizzini M., Dvorak J., Finch C. F., Meeuwisse W.H. High adherence to a neuromuscular injury prevention programme (FIFA 11+) improves functional balance and reduces injury risk in Canadian youth female football players: A cluster randomized trial, *Brit. J. Sport. Med.*, 2013, 47, 794-802, doi: 10.1136/bjsports-2012-091886
- Stølen T., Chamari K., Castagnaand C., Wisløff U., *Sports Medicine*, 35, 2005, 6, 501-536.

Cambi di direzione

- Besier T. F., Lloyd D. G., Ackland T. R., Cochrane J. L., Anticipatory effects on knee joint loading during running and cutting maneuvers. *Med Sci Sports Exerc*, 2001b, 33, 1176-1181
- Besier T. F., Lloyd D. G., Cochrane J. L., Ackland T. R., External loading of the knee joint during running and cutting maneuvers, *Med Sci Sports Exerc*, 2001a, 33, 1168-1175.
- Bloomfield J., Polman R., O'Donoghue P., Physical demands of different positions in FA Premier League soccer, *J Sports Sci Med*, 6, 2007, 1, 63-70.
- Brown T. D., Vescovi J. D., Efficient arms for efficient agility, *Strength Cond. J.*, 25, 2003, 4, 7-11.
- Lloyd D. G., Besier T. F., An EMG-driven musculoskeletal model to estimate muscle forces and knee joint moments in vivo, *J. of Biomech.*, 36, 2003, 6, 765-776.
- Lloyd D. G., Buchanan T. S., Besier T. F., Neuromuscular biomechanical modeling to understand knee ligament loading, *Medicine & Science in Sports & Exercise* 37, 2005, 11, 1939-1947.
- Lockie R. G., Murphy A. J., Callaghan S. J., Jeffriess M. D., Effects of sprint and plyometrics training on field sport acceleration technique, *J Strength Cond Res*, 2014, 28, 1790-1801.
- Markolf K. L., Burchfield D. M., Shapiro M. M., Shepard M. F., Finerman G. A., Slauterbeck J. L., Combined knee loading states that generate high anterior cruciate ligament forces, *J Orthop Res*, 1995, 13, 930-935.
- Murphy A. J., Lockie R. G., Coutts A. J., Kinematic determinants of early acceleration in field sport athletes, *Journal of Sports science & Medicine*, 2, 2003, 4
- Sheppard J. M., Young W. B., Agility Literature Review: Classifications, Training and Testing, *Journal of Sports Sciences*, 24, 2006, 9, 919-932.
- Tibaudi A., I cambi di direzione. Analisi e Metodologia di allenamento dei movimenti specifici del calciatore, Calzetti-Mariucci Editore, Perugia, 2011.
- Verrall G. M., Slavotinek J. P., Barnes P. G., Clinical risk factors for hamstring muscle strain injury: a prospective study with correlation of injury by magnetic resonance imaging, *Br J Sports Med*, 2001, 35, 435-439.
- Young W. B., McDowell M. H., Scarlett B. J., Specificity of sprint and agility training methods, *J. Strength Cond. Res.*, 2001, 15, 315-319.

Physiology of soccer: an update

- Häggglund M., Waldén M., Ekstrand J., Exposure and injury risk in Swedish elite football: a comparison between seasons 1982 and 2001, *Scand J Med Sci Sports*, 13, 2003, 6, 364-370.
- Stølen T., Chamari K., Castagnaand C., Wisløff U., *Sports Medicine*, 35, 2005, 6, 501-536.

I programmi preventivi

- Gal C., La pubalgia. Prevenzione e trattamento, Società Stampa Sportiva, Roma, 2000.
- Jarvinen M., Orava S., Kuyala M., Groin pain (adductor syndrome), *Operative techniques in sport medicine*, 5, 1997, 3, 133-137.
- Shrier I., Does stretching improve performance? A systematic and critical review of the literature, *Clin. J. Sport Med.*, 14, 2004, 5, 267-273.

summaries

Guglielmo Filippi, Andrea Minichilli

HISTORY, PASSION AND CHALLENGES

Interview with CONI Vice President Alessandra Sensini

From the Hawaiian sea to behind the desk, from the Olympic podium to the CONI Board. Alessandra Sensini is the Woman of Italian Sport. The first woman surfer in history to win four Olympic Medals, she has brought Windsurfing into the living rooms of all Italians, so to speak, and today represents the National Olympic Committee as Vice President and the Italian Sailing Federation as Technical Manager overseeing the youth sector.

Andrea Minichilli, Claudio Mantovani

MAMBA MENTALITY: THE KOBE BRYANT PHENOMENON

The youngest All Star Game player at the age of just 19 years and 175 days. Youngest player to be chosen for the NBA All-Rookie Team (1996-97). Fourth highest scorer ever in the NBA with 33,643 points. 81 points in a single game. Five NBA titles. Two Olympic gold medals in Beijing 2008 and London 2012. But his biggest record is being the only player to have scored at least 40 points in single games against all the teams he has faced... Kobe Bryant has passed on his personal "Mamba Mentality" to the next generation of great athletes. "May you find the power in understanding the journey of others to help create your own. And may yours be better than mine".

Saba Shakolio, Christoph Hainc Scheller, Thomas Gronwald

TRAINING BASED ON THE MENSTRUAL CYCLE IN ELITE SPORTS

A narrative review with practical conclusions for endurance sports training

Women's menstrual cycle is determined by sex hormone variations. This factor also influences women athletes' performance in various phases of the menstrual cycle. In the follicular phase the concentration of anabolic hormones is higher than in the luteal phase. For this reason, most studies show that in the first two weeks of the cycle women's motor performance is better than in the last two. To optimise the performance of women athletes, without undermining their health, intensive training in the follicular phase and extensive and regenerative training in the luteal phase should be planned.

Franck Brocherie, Sébastien Racinais

HOW TO TACKLE THE HOT, HUMID AND POLLUTED SUMMER OF THE 2020 PARALYMPIC GAMES?

Looking ahead to Tokyo 2020 and the torrid Japanese heat, which Olympic and Paralympic athletes will have to face during competition. It is necessary to understand the impact of heat on physical conditions and sporting performance, but above all how to make the most of it from a competitive perspective. Global warming, air pollution and dehydration are all factors that could affect performance during competitions, for this reason it is necessary to adopt suitable strategies, depending on the sport or race, to improve acclimatisation to heat so as not to have physical problems and at the same time improve performance in the hot and humid conditions expected in the land of the Rising Sun.

Jacopo Forza

STAMINA IN MEN'S VOLLEYBALL, THE ROLE OF AEROBIC TRAINING FOR RECOVERY AND PERFORMANCE AND FUNCTIONAL EVALUATION

Presentation of data relating to a performance model for the second division

This article gives information on the anaerobic threshold and $\dot{V}O_{2max}$, relative training and the effect they have on performance and recovery in volleyball, with special reference to general (HIIT) and modern training resources (fitness games and beach volleyball). Data relating to the functional profile of a volleyball team are given ($n = 13$, age = 23.5 ± 5.9 years, height = 187.4 ± 9.4 cm, weight = 82.9 ± 8.5 kg) playing in the serie B league, indicating anthropometric, physiological and functional data. Considering the fact that it is not common practice to carry out dry aerobic training in serie B, the effect of four weeks of aerobic training on $\dot{V}O_{2max}$, recovery capacity and perceived fatigue is examined. Indications on specific and non-specific functional evaluation of vertical jump in volleyball are then given. Given the standard custom of using the VERTEC test, a correlation will be made between the Bosco test and the VERTEC vertical jump test to gauge their interchangeability. The results obtained show that Italian men's volleyball B series relies more on the aerobic system, and has lower vertical jump values (both in the CMJ and in the ABK) and higher body fat values than in the top division. The VERTEC test is moderately correlated with the Bosco tests, therefore it cannot be used interchangeably. Lastly, maximum oxygen consumption appears to be a factor limiting recovery within the session and characterises the longer, less rapid play of second division athletes. We therefore recommend that second division coaches/trainers implement an off-season aerobic training programme to increase the anaerobic threshold and/or maximum oxygen consumption if the average level of the team is significantly below 55 ml/kg/min. The

structured and organised practice of beach volleyball is a valid and effective activity for raising the physiological values under review. The article proposes the training protocol adopted to obtain the illustrated adaptations.

Scalisi Stefano, De Pero Roberta, Capranica Laura

MATCH ANALYSIS IN WOMEN'S TAEKWONDO

Crucial factors for match success

Match analysis in a competition scenario is an important study tool for situation sports such as taekwondo, making it possible to analyse technical and tactical differences between winning and losing athletes in light of match rules. In taekwondo literature has focused more on the study of athlete performance, therefore there is a need to analyse women's matches to determine the aspects that set apart the winner from the loser bearing in mind the sport's new rules. The aim of this study is to define the technical and tactical profiles of women's competitions by investigating tactical actions (e.g. fight - F, non-fight - NF), technical executions of kicks (e.g. front, rear and circular) and punches, looking at the results of semifinals and finals of the 2017 World Taekwondo Championships (Muju, South Korea) and 2017 Grand Prix (London, England).

Sergio Costa, Edoardo Ciofi, Vanessa Costa, Eugenio de Gregorio

TRAITS OF THE "PERFECT" PARENT

A study of tennis and working tools

In the last decade considerable academic interest has been shown in parents and their involvement in youth sport, especially tennis, providing interesting insights on stress factors, experiences and positive and negative behaviour associated with parenting. To address this issue and gain a greater understanding of how their involvement can be optimised, we asked parents to complete a performance profile, with up to 10 blank spaces available, to identify and describe the traits of the perfect parent. Parents were then asked to provide a self-assessment, giving a mark from 1 to 10 for each skill written down. The skill that was considered essential by parents was that of assisting and supporting their children (143), in particular by being patient and understanding them in times of difficulty. The traits deemed to be least important were the ability to stay away from the field of play (12), not intruding and giving the child a degree of independence, and negative feedback (9), such as being harsh and criticising, with fewer and fewer parents acting in this way with their children. With regard to mark averages, parents feel more supportive (8.76) and able to let their children have some fun (8.62) than they feel able to give negative feedback (7.07) and keep in check their emotions (7.26), as if they felt the need to be stricter. In conclusion, the research highlights the need to create structured educational programmes that address the needs of parents of young tennis players on several levels: social, organisational, developmental and intra-interpersonal.

Alberto Cei, Michele Rosci, Daniela Sepio

FOOTBALL TOGETHER

An integrated football path for children with intellectual disabilities

In recent years there has been growing awareness that sport can be a significant domain for the motor and psychosocial development of young people with intellectual disabilities. The aim is to achieve, through sport, better control over oneself and one's surroundings, using skills that are not usually adequately stimulated in daily life. With this awareness, for the last five years the Roma Cares Foundation, AS Roma and the "Integrated Football Academy" have been undertaking the "Calcio Insieme" project, aimed at young people with intellectual disabilities aged from 6 to 16. The aim is to promote education and the culture of integration through football. The programme has involved 114 young people trained by a group made up of football instructors, sport science graduates, sports psychologists, a speech therapist, a family and school relations officer and a sports physician, with individualised and small group lessons. In this paper the educational model developed for learning in a team sport setting is also illustrated, and the results obtained through in-field training are described.

Massimiliano Mazzilli, Roberto Benis

INJURIES IN WOMEN'S FOOTBALL

Part two: prevention programmes

Women's football and injury prevention: a complex topic for physical trainers who on a daily basis are asked to fight against time to ensure that players can improve their performance without undergoing injuries. Part two of this article lays the practical foundations for carrying out a precise and targeted work on athletes, having as a frame of reference the crucial importance of warming up, inspired by the programme developed by FIFA's Medical Assessment and Research Center (F-MARC). The main aim is to unite specific training exercises for football with some important general prevention methods, as part of the general optimisation of training programming and rollout.