



Comune di Rovereto

Novembre 2012

## Editoriale

**Federico Schena** *Professore di Scienze dello Sport Università di Verona - direttore CeRiSM*

L'importanza dello sport nella società moderna non è rimarcata solamente dai ben noti aspetti economici ma soprattutto dal ruolo insostituibile che l'esperienza sportiva apporta allo sviluppo ed al benessere dell'individuo e della società.

Di fatto è veramente difficile oggi immaginare una organizzazione sociale nella quale lo sport sia del tutto assente e questo attribuisce ancora più rilievo alla qualità dell'esperienza sportiva di ogni giorno. Il contributo che il mondo della ricerca e dell'alta formazione può offrire a questo obiettivo si esplica soprattutto attraverso un continuo progresso nella conoscenza di nuovi e più corretti modelli di attività sportiva che possono essere indirizzati sia a migliorare le più classiche attività sportive sia ad allargare il numero delle persone che possono trarre vantaggio da una pratica motorie e sportiva regolare.

In questo ambito il piccolo contributo che il CeRiSM vuole mettere a disposizione della comunità sportiva di Rovereto attraverso questo agile strumento di divulgazione scientifica è mirato a diffondere periodicamente le più recenti conoscenze su varie tematiche di ampio interesse per praticanti ed appassionati condividendo inoltre i percorsi di ricerca attivi presso il CeRiSM e le prospettive di sviluppo scientifico e gli orizzonti di miglioramento che lo studio e l'ingegno umano può offrire anche attraverso lo sport. Buona lettura

## Chi siamo

Il CeRiSM è un centro di ricerca indirizzato agli studi sullo SPORT, la attività della MONTAGNA e le ricadute in SALUTE di questi due ambiti. Le sue attività sono iniziate nel dicembre 2010, proseguendo la precedente esperienza del Centro Interuniversitario in Bioingegneria e Scienze Motorie.

Il CeRiSM ha sede a Rovereto ed è stato istituito dall'Università di Verona in collaborazione con l'Amministrazione Comunale che partecipa alla gestione e sostiene attivamente le attività istituzionali.

Le attività di ricerca si attuano nell'ambito dell'attività fisica e sportiva con particolare attenzione alle risposte all'ambiente naturale e in condizioni estreme (ipossia e ipo/ipertermia), specificità di genere in popolazioni sane, soggetti anziani e soggetti con patologie cronico-degenerative. Lo staff del centro è costituito da laureati in scienze motorie, medici sportivi e ingegneri e lavora in stretta collaborazione con numerose realtà sportive ed istituzionali a livello locale, nazionale ed internazionale.

### *nel prossimo numero*

La mente come fattore limitante le prestazioni di endurance – Il fenomeno delle scarpe instabili tra moda e reali benefici – l'educazione degli allenatori per il contrasto della abbandono giovanile.

Calendario degli appuntamenti di scienza e sport

In collaborazione con



editoriale

presentazione

## Il riscaldamento nel calcio

**Roberto Modena** *Assistente alla Ricerca – Cerism, Università di Verona; Preparatore Fisico – A.C. ChievoVerona*

Il riscaldamento deve permettere all'atleta di esprimere al meglio le proprie capacità e abilità, inoltre deve ridurre al massimo le probabilità di infortunio che sono elevate specialmente nella prima fase della gara. Nel calcio, come accade anche in molti altri sport, non esiste una tipologia di warm-up codificata e condivisa da tutti, ogni preparatore o allenatore introduce delle varianti, che in base alle proprie conoscenze ed esperienze, ritiene le più adatte.

La scienza ci viene però in aiuto, facendo un po' di chiarezza su alcuni importanti temi.

**Durata.** La durata del protocollo di riscaldamento deve durare almeno 10 min per essere in grado di innalzare la temperatura interna, e specialmente quella muscolare ( $T_m$ ), in modo da creare adattamenti positivi quali la diminuzione della stiffness muscolo-tendinea e articolare, l'aumento della trasmissione degli impulsi nervosi, lo spostamento della curva forza-velocità e l'incremento di efficacia della glicogenolisi, glicolisi e degradazione dei fosfati energetici. Altro obiettivo è anche l'incremento del consumo d'ossigeno basale ( $VO_2$  basale) in modo che il sistema aerobico sia pronto già per il primo periodo della gara e limitare al minimo un accumulo di debito d'ossigeno.

**Intensità.** L'intensità del riscaldamento dovrà essere non troppo bassa, altrimenti non riusciremo a far sì che  $T_m$  e  $VO_2$  basale si innalzino sufficientemente, ma nemmeno troppo elevata per evitare una deplezione eccessiva dei fosfati energetici.

**Recupero pre-gara.** Di notevole importanza è l'intervallo tra la fine del riscaldamento e l'inizio della gara; un tempo compreso tra i 5 e i 10 minuti, è il giusto compromesso per permettere il completo recupero dei fosfati energetici ed evitare un eccessivo calo del  $VO_2$  e della  $T_m$ .



**CeRiSM, luglio 2011, studio scientifico programma di riscaldamento FIFA 11+**

Si consiglia quindi una prima parte ad intensità medio-bassa con l'introduzione di vari tipi di corsa, esercitazioni di mobilità articolare e stretching dinamico (10 min), una seconda parte con l'utilizzo della palla per esercitazioni tecniche ad intensità media (10 min) ed una parte finale con esercitazioni esplosive e di reattività ad intensità elevata ma con adeguati recuperi (5-10 min). L'intervallo di tempo in cui solitamente si svolge il riconoscimento da parte dell'arbitro è l'ideale per il recupero di quei sistemi energetici utilizzati nell'ultima parte del riscaldamento, facendo attenzione però che non si protragga troppo.

**Riferimenti Bibliografici:**

*Warm Up II – Performance changes following active warm up and how to structure the warm up.*  
Bishop D. *Sports Med* 2003; 33 (7): 483-498

Per maggiori informazioni sull'argomento contattare: [roberto.modena@univr.it](mailto:roberto.modena@univr.it)

## La forza degli arti superiori nello sci di fondo

**Chiara Zoppirolli** Dottoranda in scienze dell'esercizio fisico e del movimento umano, CeRiSM - Università di Verona

L'evoluzione della tecnica e dei materiali, nonché i cambiamenti apportati ai format di gara, hanno portato ad un aumento dell'importanza degli arti superiori durante la propulsione. Negli ultimi anni lo sci di fondo, culturalmente sport di resistenza, viene caratterizzato da importanti azioni muscolari esplosive, in cui la forza viene espressa ed applicata al suolo in tempi molto rapidi.

E' stato dimostrato da studi recenti che le capacità di forza e di espressione esplosiva della forza da parte dei muscoli della parte alta del corpo sono correlati alle capacità di performance.

Un'accurato allenamento della forza è quindi fondamentale per due principali motivi:

1. prevenire degli infortuni dovuti ad un sovraccarico delle strutture
2. aumentare le capacità di performance



CeRiSM, ottobre 2011, studio scientifico "Determinanti della performance nello sci di fondo"

Ad alte velocità, l'attivazione dei muscoli addetti alla stabilizzazione del cingolo scapolo-omerale ed all'estensione del braccio è molto elevata soprattutto durante la prima fase di spinta, fintantoché il gomito raggiunge la sua massima flessione. Inoltre la più recente tecnica di spinta degli arti superiori, caratterizzata da minori ampiezze di movimento del tronco e degli arti stessi e da una vantaggiosa gestione delle masse corporee nello spazio al momento della spinta, richiede una notevole capacità di controllo dei segmenti corporei ed una particolare forza nella parte centrale del corpo

Si raccomanda pertanto agli atleti un rafforzamento muscolare completo della parte superiore del corpo, comprendendo tutti i muscoli coinvolti nella stabilizzazione della spalla e nell'estensione degli arti superiori, nonché della parete addominale e dorsale. Si raccomanda inoltre un rafforzamento mirato, attento dapprima a creare una solida struttura muscolare, pronta a sopportare carichi di lavoro protratti nel tempo, per poi potersi concentrare sullo sviluppo della forza massima e della forza esplosiva.

Ovviamente è necessaria una particolare attenzione per quanto riguarda la modalità di espressione della forza nel gesto specifico. Di conseguenza il rafforzamento muscolare deve essere accompagnato da un accurato perfezionamento tecnico, per riuscire ad esprimere nel modo più efficiente la forza sviluppata.

### Riferimenti Bibliografici:

*Control of speed during the double poling technique performed by elite cross-country skiers.* Lindinger SJ, et al *Med Sci Sports Exerc.* 2009 41 (1):210-220

*General strength and kinetics: fundamental to sprinting faster in cross country skiing?* Stöggl T, et al. *Scand J Med Sci Sports.* 2010

Per maggiori informazioni sull'argomento contattare: chiara.zoppirolli@univr.it

## Il Nordic Walking, fitness facile ed efficace

**Barbara Pellegrini** Ricercatrice in scienze dell'esercizio fisico e dello sport presso il CeRiSM - Università di Verona

Sempre più spesso capita di vedere persone che camminano sulle piste ciclabili, in montagna o in città impugnando dei bastoncini che assomigliano a quelli utilizzati nello sci di fondo. E' il Nordic Walking, nato nei paesi scandinavi e diffusosi alla nostra latitudine dalla fine degli anni '90, si sta affermando come una delle forme di fitness più polari. Adatta a tutti in quanto la sua pratica è relativamente semplice e il grado di intensità è facilmente modulabile, viene spesso pubblicizzato come mezzo ideale per ritrovare la salute, correggere la postura, aumentare il dispendio energetico e scaricare le articolazioni. Il numero di studi scientifici su questa disciplina è notevolmente aumentato nell'ultimo quinquennio e un recentissimo articolo di review, pubblicato sul numero di ottobre 2012 dello Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport riassume le evidenze scientifiche sui benefici sulla salute fisica e psicosociale in gruppi di adulti partecipanti a programmi di cammino con bastoni.



Tutti gli studi hanno riportato almeno un beneficio evidente del Nordic Walking sul livello di fitness o sullo stato di salute e hanno indicato che questa attività potrebbe costituire un valido strumento per aumentare l'attività fisica di persone anziane, obese o altamente sedentarie. Da molti degli studi è emerso che

Nonostante il cammino con i bastoni possa sembrare un gesto semplice ed intuitivo, i benefici maggiori si ottengono solo a seguito dell'apprendimento della tecnica corretta. E' bene affidarsi quindi all'inizio alle indicazioni di un istruttore, errori tecnici acquisiti e fissati nella fase iniziale di pratica potrebbero infatti essere difficili da correggere. L'intensità e la frequenza della pratica devono essere inoltre individualizzati e commisurati alle effettive capacità iniziali dell'individuo

Il nostro centro ha condotto uno studio su donne sovrappeso di mezza età riscontrando che la pratica continuativa di questa attività per 12 settimane porta significativi benefici sui parametri correlati allo stato di salute, permettendo di raggiungere intensità di esercizio più alte del semplice cammino percependo una sensazione di sforzo minore.

Si è evidenziato inoltre che tale pratica aumenta la frequenza di partecipazione all'attività, fatto estremamente importante se si pensa che nessuna terapia fisica o farmacologica per quanto miracolosa ha effetto se non viene seguita con regolarità.

### Riferimenti Bibliografici:

*The effects of pole walking on health in adults: A systematic Review. Fritschi, J. O et al. Scand J Med Sci Sports 2012; 22: e70-e78*

*Physiological and perceptual responses to Nordic walking in obese middle-aged women in comparison with the normal walk. Figard-Fabre H, et.al. Eur J Appl Physiol. 2010 Apr;108(6):1141-51.*

Per maggiori informazioni sull'argomento contattare: [barbara.pellegrini@univr.it](mailto:barbara.pellegrini@univr.it)

