

Convegni, seminari, workshop



Centro Studi & Ricerche

Programma:

- I neuroni a specchio ultima frontiera nelle neuroscienze applicate allo sport – **Giuliano Fontani**
- Run 4 Science: Il laboratorio in campo – **Federico Schena**
- Sul riscaldamento: come, quando, quanto, perché – **Stefano Serranò**
- Il tapering, questo sconosciuto – **Antonio La Torre**
- I 100 con le trappole & i gemelli diversi – **Antonio Dotti Ezio Madonna**
- La nuova APP Fidal per la gestione dell'allenamento e le attuali linee di ricerca – **Elio Locatelli e coll.**
- La forza: trasversalità e trasferibilità – **Antonio Paoli**
- "Erano 400, giovani e forti e sono... vivi" – **Chiara Milardi**

Organizzazione: CONI Scuola Regionale dello Sport Veneto, FIDAL Comitato Regionale Veneto,

Convegno: "Programmare l'allenamento sportivo"

Modena, 23 novembre 2019



Programma:

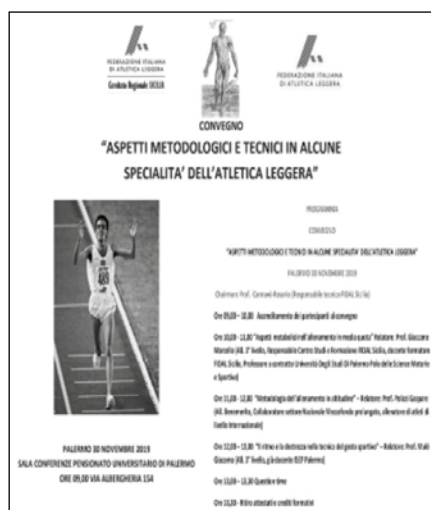
- Periodizzazione come pianificazione e programmazione dell'allenamento sportivo – **Wladimir W. Issurin**
- La programmazione della forza nello sport – **Sandro Bartolomei**

- Come pianificare l'allenamento della resistenza nelle attività sportive – **Piero Incalza**
- Programmare l'allenamento negli sport di squadra – **Franco Merni**

Organizzazione: CONI Scuola Regionale dello Sport Emilia Romagna

Convegno "Aspetti metodologici in alcune specialità dell'atletica leggera"

Palermo, 30 novembre 2019



Programma:

- Aspetti metabolici nell'allenamento in media quota – **Marcello Giaccone**
- Metodologia dell'allenamento in altitudine – **Gaspere Polizzi**
- Il ritmo e la destrezza nella tecnica del gesto sportivo – **Giacomo Mulè**

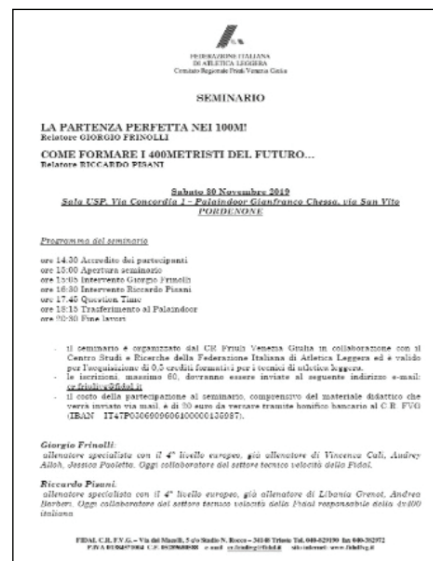
Organizzazione: FIDAL Comitato Regionale Sicilia

Seminario: "La partenza perfetta nei 100 metri – Come formare i 400 metri del futuro"

Pordenone, 30 novembre 2019

Relatori: Giorgio Frinolli, Riccardo Pisanò

Organizzazione: FIDAL Comitato Regionale Friuli Venezia Giulia



Convegno: "Metodologie dell'allenamento nell'atletica leggera"

Catania, 7 dicembre 2019



Programma:

- La tensione muscolare – **Marcello Giaccone**
- Andature ginnastiche ed esercizi motori per il miglioramento della tecnica della corsa nelle gare di velocità – **Francesco Ripa**
- La periodizzazione – **Salvatore Pisana**

Organizzazione: FIDAL Comitato Regionale Sicilia

Seminario: Camminare, marciare, correre

Napoli, 7 dicembre 2019

Programma:

- Dal cammino alla marcia – **Diego Perez**
- Due gare di lunga distanza: dai 10000 mt alla mezza maratona, che fare? – **Domenico Scognamiglio**



Organizzazione: FIDAL Comitato Regionale Campania

Seminario: La rincorsa nei salti in elevazione: caratteristiche generali e elementi di attenzione specifici

Roma, 7 dicembre 2019



Programma:

- La rincorsa nei salti in elevazione: caratteristiche generali – **Stefano Serrano**
- La rincorsa nel salto in alto, approccio specifico alla corsa in curva – **Flavio Rambotti**
- Traumatologia del salto in alto: patologie insorgente e come evitarla – **Alberto Serra**
- Proposte didattiche nelle varie fasce di età e specializzazione – **Stefano Serrano**

Organizzazione: FIDAL Comitato Regionale Lazio

Convegno: Riflessioni sulla pratica da campo in atletica leggera

Torino, 7 dicembre 2019



Programma:

- Una proposta motoria efficace per le categorie esordienti nell'atletica leggera. Didattica e suggerimenti – **Pao-la Trevisson**
- Impiego delle qualità del Core nel movimento sportivo. Nuove interpretazioni funzionali – **Gino Nazzi**
- Il salto, il lancio, la corsa: soluzione di problemi motori. Quale tecnica? – **Gioachino Kratter**

Organizzazione: FIDAL Comitato Provinciale Torino

Dalla letteratura internazionale Sintesi di articoli scientifici

MODIFICAZIONI NEUROMUSCOLARI E DANNI DOPO ESERCIZIO A CARICO COSTANTE IN CONFRONTO AD ESERCIZIO ECCENTRICO ISOCINETICO

(Neuromuscular changes and damage after isoload versus isokinetic eccentric exercise)

Doguet V., Nosaka K., Plautard M., Gross R., Guilhem G., Guevel A. e Jubeau M.

Med. Sci. Sports Exerc. 48(12): 2526-2535; 2016

Abstract. *Scopi:* Questo studio ha comparato gli effetti di esercizi eccentrici degli estensori del ginocchio a carico costante (IS) e isocinetici (IK) sul danno muscolare ed i parametri neuromuscolari per verificare l'ipotesi che i cambiamenti potrebbero essere differenti tra IS e IK. *Metodi:* 22 giovani uomini sono stati separati in due gruppi in base alla loro forza in IL (n=11) o IK (n=11). Il gruppo IL ha eseguito 15 serie di 10 contrazioni eccentriche con un carico del 150% dell'1RM precedentemente determinato. Il gruppo IK ha eseguito 15 serie di diverse contrazioni eccentriche decise sulla base dell'ammontare totale del lavoro e della velocità media angolare del gruppo IL. I markers del danno muscolare (picco di torsione isometrica volontaria, indolenzimento muscolare e l'attività della creatinasi) e le variabili neuromuscolari (e.s. attivazione volontaria, riflesso -H, onda-W) sono state misurate prima, immediatamente dopo, e 24, 48, 72 e 96 ore dopo l'esercizio. *Risultati:* Il picco di torsione isometrica volontaria decremento nello stesso modo ($P=0.94$) in entrambi i gruppi immediatamente dopo ($IL=-40.6\pm 13.8\%$ vs $IK=-42.4\pm 10.4\%$) fino a 96ore dopo l'esercizio ($IL=-21.8\pm 28.5\%$ vs $IK=-26.7\pm 23.5\%$). Né il picco di indolenzimento muscolare ($IL=48.1\pm 28.2\text{mm}$ vs $IK=54.7\pm 28.9\text{mm}$, $P=0.57$) né l'attività della creatinasi ($IL=12,811\pm 22,654 \text{ U}\cdot\text{L}^{-1}$ vs $IK=15,304\pm 24,739 \text{ U}\cdot\text{L}^{-1}$, $P=0.59$) differiscono significativamente tra i gruppi. Il riflesso-H ($IL=-23\%$ vs $IK=-35\%$) e l'onda-M ($IL=-10\%$ vs $IK=-17\%$) decrementano significativamente in entrambi i gruppi. *Conclusioni:* I cambiamenti nel danno muscolare e nella funzione neuromuscolare dopo esercizio sono simili tra IL e IK, suggerendo che la modalità di resistenza ha piccoli effetti nella risposta acuta del muscolo.

Parole chiave: biologia / allenamento / isocinetico

COMPrensione DELLA POTENZIALITÀ DI URINA E SALIVA COME STRUMENTI DIAGNOSTICI NELLA MEDICINA DELLO SPORT E DELL'ESERCIZIO

(Realising the potential of urine and saliva as diagnostic tools in sport and exercise medicine)

Lindsay A. e Costello J.T.

Sports Med 47(1); 11-31; 2017

Abstract. Un accurato monitoraggio che segua le perturbazioni omeostatiche dei vari stressor psicofisiologici è essenziale nella medicina dello sport e dell'esercizio. Vari biomarker vengono utilizzati a turno come strumenti di monitoraggio nel settore sia clinico che sportivo d'élite. La raccolta del sangue e la biopsia muscolare, entrambe di natura invasiva, sono considerate il meglio per l'analisi di questi biomarker nella scienza del movimento. Ricercare metodi non-invasivi per la raccolta e l'analisi dei biomarker che permettano un'accurata informazione sugli stress psicologici e fisici indotti dall'esercizio fisico è di ovvia importanza pratica. Questa review descrive i potenziali benefici, e limitazioni, sull'utilizzo della saliva e delle urine per verificare i biomarker capaci per identificare stressor importanti che possono essere trovati a turno prima, durante o dopo esercizio fisico intenso o inconsueto, in competizione, over-training, e recupero inappropriato. In particolare, ci siamo concentrati sui biomarker nelle urine e nella saliva che precedentemente venivano utilizzati per monitorare il danno muscolare, infiammazioni, stress cardiovascolari, stress ossidativo, stato d'idratazione e sofferenza cerebrale. L'evidenza scientifica è supportata da una serie di studi empirici che suggeriscono la capacità di identificare vari stressor da entrambe urina e saliva. Tuttavia, sono necessari ulteriori studi riguardo l'efficacia di utilizzo di urina e/o saliva per indicare il valore degli stress psicofisiologici indotti dall'esercizio fisico. È auspicabile che questi biomarker non invasivi rappresentino "il futuro" nella medicina dello sport e dell'esercizio.

Parole chiave: medicina dello sport / biomarker / danni muscolari

EVIDENZE MINIMALI PER UNA PERDITA SECONDARIA DI FORZA DOPO UN INFORTUNIO MUSCOLARE ACUTO : RASSEGNA SISTEMATICA E META-ANALISI

(Minimal evidence for a secondary loss of strength after an acute muscle injury: a systematic review and meta-analysis)

Warren G.L., Call J.A., Farthing A.K. e Baadom-Piaro B.

Sports Med 47(1); 41-59; 2017

Abstract. *Background.* Un'immediata perdita di forza segue l'infortunio di ciascun tipo di fibra muscolare, ma vi è dibattito sul fatto che la perdita di forza sia massimale o se vi sia presente una seconda perdita di forza che avviene nei 3 giorni dopo l'infortunio. *Obiettivo.* L'obiettivo di questa analisi era quello di condurre una review sistematica e meta analisi delle ricerche in letteratura per determinare se è presente una seconda perdita di forza nei 3 giorni successivi ad un infortunio muscolare. *Metodi.* La ricerca della letteratura è stata eseguita utilizzando 8 database (e.s. PubMed, Cochrane).

ne Library). I termini di ricerca includevano muscoli scheletrici AND (infortunio o danno) AND (forza OR torque). I dati di forza estratti sono stati convertiti in un formato standard dal calcolo della differenza media di standardizzazione, che è stata riportata come dimensione dell'effetto (ES) in un intervallo di confidenza (CI) del 95%. Il calcolo dell'ES è stato creato in modo tale che un ES negativo che fosse statisticamente minore di 0 potesse essere interpretato come indicatore di una seconda perdita di forza. **Risultati.** Un totale di 233 studi con oltre 4000 soggetti uomini o animali raccolti in 262 gruppi indipendenti ed un totale di 936 ES separati. La nostra meta-analisi ha raccolto un piccolo-medio, positivo ES che statisticamente è maggiore di 0 (ES= +0,34, 95% CI 0.27-0.40; P<0.00000001). Le considerevoli variazioni nell'ES che sono state osservate tra gli studi (I²=86%), che può essere spiegato dal gruppo di ricerca condotto nello studio, sesso dei soggetti, giorno di stabilizzazione della forza dopo l'infortunio, oltre alla fatica presente immediatamente dopo l'infortunio, e il gruppo muscolare coinvolto. Dalla meta-analisi sono stati raccolti gli ES di 36 sottogruppi e nessuno era statisticamente minore di 0. **Conclusioni.** Complessivamente, i nostri risultati non supportano una secondaria perdita di forza a seguito di un infortunio muscolare, e fortemente suggerisce che la forza, mediamente, recupera costantemente nei 3 giorni post-infortunio.

Parole chiave: medicina dello sport / biologia ed allenamento / forza / infortuni muscolari

ONERE DI SALUTE ED ECONOMICO DI INFORTUNI COLLEGATI ALLA CORSA IN RUNNER DI TRAIL OLANDESI: UNO STUDIO PROSPETTIVO DI COORTE

(Health and economic burden of running-related injuries in dutch trailrunners: a prospective cohort study)

Hespanhol L.C.J., van Mechelen W. e Verhagen E.

Sports Med 47(2), 367-377; 2017

Abstract. Background: la corsa trail sta diventando molto popolare. Tuttavia, il rischio ed il carico economico del collegamento corsa-infortunio (RRI) nel trail non è ancora ben stabilito. **Obiettivo:** Investigare sulla predominanza, il tasso d'infortunio, la gravità, la natura ed il peso economico del RRI nei corridori di trail olandesi. **Metodi:** Questo studio prospettico di coorte ha incluso 228 corridori di trail di età 18 anni o oltre (range 23-67), ed è stato condotto tra ottobre 2013 e dicembre 2014. Dopo aver completato un questionario di base (Oslo Sports Trauma Research Center Questionnaire on Health Problems) è stato somministrato ogni 2 settimane per raccogliere i dati sul RRI. I partecipanti hanno riportato RRI dove era stato richiesto riguardo l'utilizzazione dell'assistenza sanitaria (costi diretti) e le assenze dal lavoro retribuito (costi indiretti). RRI era stato definito come danni al sistema

muscolo-scheletrico o traumi subiti durante la corsa. **Risultati:** La prevalenza media delle misure del RRI misurate nel tempo era del 22.4% [95% CI 20.9-24.0] ed il tasso d'infortunio era di 10.7 RRI per 1000h di corsa (95%CI 9.4-12.1). La prevalenza era maggiore per l'abuso (17.7%; 95% CI 15.9-19.5) rispetto all'acuto (4.1%; 95% CI 3.3-5.0) RRI. Inoltre, il tasso d'infortunio era maggiore per l'abuso (8.1; 95% CI 6.9-9.3) rispetto all'acuto (2.7; 95% CI 2.0-3.4) RRI. La mediana del severity score era 35.0 [25-85%, interquartile range (IQR) 22.0-55.7] e la mediana della durata di RRI era di 2.0 settimane (IQR 2.0-6.0) durante lo studio. Il totale del peso economico del RRI è stato stimato essere 172.22€ (95% CI 117.10-271.74) per RRI, e 1849.49€ (95% CI 1180.62-3058.91) per 1000h di corsa. Un RRI è stato stimato avere un costo diretto di 60.92€ (95% CI 45.11-94.90) ed un costo indiretto di 111.30€ (95% CI 61.02-192.75). **Conclusioni:** La salute ed il carico economico del RRI presentati in questo studio sono significativi per i corridori di trail e la società. Perciò, gli sforzi dovrebbero essere concentrati sulla prevenzione di RRI nei corridori di trail.

Parole chiave: running / trail / studi e statistiche / oneri / infortuni

RISPOSTE FISILOGICHE E BIOMECCANICHE AD UNA CORSA SU TREADMILL A PRESSIONE POSITIVA IN POPOLAZIONE SANA

(Physiological and biomechanics responded to running on lower body positive pressure treadmills in healthy populations)

Faruna K.A., Wright A.A., Ford K.R., Wirfel L.A., Smoliga J.M.

Sports Med 47(2), 261-275; 2017

Abstract. Background: Il treadmill a pressione positiva degli arti inferiori (LBPPTs) ha lo scopo di ridurre il carico muscolo-scheletrico durante la corsa. Quando LBPPTs ha iniziato ad avere maggiore disponibilità commerciale, ha iniziato ad essere integrato nei settori della performance atletica e riabilitazione clinica. Conseguentemente, le pubblicazioni di ricerche che esaminano le risposte biomeccaniche e le fisiologiche alla corsa sottopeso sono aumentate. **Obiettivi:** Lo scopo di questa rassegna sistematica era di sintetizzare la letteratura in un tentativo di fornire a ricercatori e clinici una rassegna comprensiva delle risposte biomeccaniche e fisiologiche alla corsa LBPPTs. **Metodi:** Attraverso una ricerca generica su PubMed, CINAHL, MEDLINE e SPORTDiscus utilizzando una lista di termini di ricerca relativi a LBPPT, abbiamo identificato tutte le revisioni pubblicate riguardo LBPPT e corsa. Due autori hanno valutato indipendentemente la qualità degli studi utilizzando la "Downs and Black checklist" modificata per studi non-randomizzati. **Risultati:** Un totale di 15 articoli includevano i criteri per questa rassegna. Il picco e le forze positive di reazione al terreno erano ridotte in misura consistente con il sottopeso, ma il carico locale nel piede

era alterato durante il passo. LBPPTs inoltre fornisce qualche assistenza orizzontale. L'attivazione neuromuscolare è generalmente ridotta con LBPPT, ma il gruppo di muscoli stabilizzatori potrebbe rispondere in maniera differente rispetto al gruppo di muscoli propulsivi. La frequenza cardiaca sotto-massimale ed il volume di consumo d'ossigeno si riducono con il sottopeso, ma le risposte fisiologiche rimangono generalmente non modificate ad intensità massimali. *Conclusioni:* La letteratura corrente suggerisce che LBPPTs ha effetto nel lasciare inalterati gli stimoli metabolici con una riduzione del carico muscolo-scheletrico. Tuttavia, LBPPT non solo riduce l'impatto ma cambia anche l'attivazione neuromuscolare e biomeccanica in maniera complessa. Perciò, i clinici devono preoccuparsi delle alterazioni biomeccaniche e fisiologiche specifiche indotte dal LBPPT quando disegnano i programmi d'allenamento ed i protocolli di riabilitazione.

Parole chiave: *biologia e sport / biomeccanica e sport / running / treadmill a pressione positiva*

ESERCIZIO ECCENTRICO: CARATTERISTICHE FISIOLOGICHE E RISPOSTE ACUTE

(Eccentric exercise: physiological characteristics and acute responses)

Douglas J., Pearson S., Ross A. e McGuigan M.

Sports Med 47(4), 663-675; 2017

Abstract. Una contrazione eccentrica comporta l'allungamento attivo del muscolo contro un carico esterno. I meccanismi molecolari e neurali che sostengono la contrazione eccentrica differiscono da quelli delle contrazioni concentriche ed isometriche e rimangono poco compresi. Sono state portate avanti un certo numero di teorie molecolari per spiegare le osservazioni non riconosciute durante contrazione eccentrica che differiscono dalle predizioni di teorie accertate riguardo la contrazione muscolare. I meccanismi assunti includono una modulazione delle interazioni actina-miosina al livello dei ponti indotta dallo sforzo, l'attivazione della proteina strutturale titina, e l'avvolgimento della titina sull'actina. Perciò, le strategie neurali che controllano la contrazione eccentrica differiscono enormemente, e possibilmente sono distinte, nell'attivazione corticale osservata nonostante un'apparente minore attivazione al livello delle unità motorie. Le caratteristiche della contrazione eccentrica sono associate con svariate risposte fisiologiche acute che evidenziano l'esercizio eccentrico. Sono stati osservate differenti risposte neuromuscolari, metaboliche, ormonali e segnali anabolici durante, e dopo, un esercizio eccentrico rispetto ad esercizio concentrico. Conseguentemente, gli elevati livelli di tensione muscolare che si sviluppano con questi esercizi possono indurre danni muscolari che sono raramente osservabili negli altri tipi di contrazione. La rete di risultati delle caratteristiche e risposte della contrazione eccentrica appaio-

no essere un insolito segnale d'adattamento all'interno del sistema neuromuscolare.

Parole chiave: *biologia / allenamento eccentrico / danni muscolari*

MONITORAGGIO DEI CARICHI DI ALLENAMENTO: IL PASSATO, IL PRESENTE ED IL FUTURO

(Monitoring training loads: the past, the present and the future)

Foster C., Rodriguez-marroyo J.A., de Koning J.J.

Int.J.Sport Phy. Per. 12 (2, s2), 2-8; 2017

Abstract. Monitoraggio dell'allenamento significa tenere traccia di ciò che gli atleti compiono in allenamento, con lo scopo di incrementare l'interazione tra allenatore ed atleta. Nella storia vi sono stati diversi metodi alla base del monitoraggio dell'allenamento. Agli inizi il monitoraggio dell'allenamento era osservare l'atleta durante l'allenamento standard. Tuttavia, la difficoltà di standardizzare le condizioni dell'allenamento rendeva questo processo inaffidabile. Con l'avvento dell'interval training, il monitoraggio è divenuto maggiormente sistematico. Tuttavia, l'imprecisione delle misurazioni della frequenza cardiaca (HR) ha fatto evolvere l'interval training verso gli indici di allenamento, dove il parametro maggiormente monitorato era il tempo medio per completare l'indice d'allenamento (ndr, carico esterno). Queste misure di carico d'allenamento si sono focalizzate nel carico d'allenamento esterno, che è ciò che l'atleta sta effettuando. Con l'avvento dell'interesse da parte della comunità scientifica, lo sviluppo del concetto di soglia metabolica e la possibilità di misurare da bordo campo HR, lattato, VO_2 e output di potenza, ha incrementato l'interesse nel carico d'allenamento interno, consentendo una miglior classificazione dei carichi d'allenamento in atleti di differenti abilità. Questi metodi sono molto promettenti, ma spesso richiedono test da laboratorio per essere calibrati e poter ottenere un maggior numero d'informazioni, in un tempo molto breve, per essere utili all'allenatore. L'avvento del TRIMP concepito da Bannister ha suggerito una strategia per combinare gli elementi d'intensità e durata dell'allenamento in un unico indice di carico d'allenamento. Tuttavia l'originale concetto di TRIMP era matematicamente complesso, lo sviluppo della session-RPE e simili metodi a bassa-tecnologia hanno mostrato una via per valutare il carico d'allenamento, insieme alle variabili derivabili, semplice ed efficace. Recentemente, vi è stato interesse sull'utilizzo di sensori indossabili per fornire dati ad alta risoluzione del carico d'allenamento esterno. Questi metodi sono promettenti, ma i problemi relativi al sovraccarico di informazioni ed il tempo di lavorazione degli stessi da parte dell'allenatore resta da risolvere.

Parole chiave: *metodologia dell'allenamento / monitoraggio / carico interno / carico interno*

QUANTIFICAZIONE DEI CARICHI DI ALLENAMENTO E DI COMPETIZIONE NEGLI SPORT D'ENDURANCE: METODI ED APPLICAZIONI

(Quantification of training and competition loads in endurance sports: methods and applications)

Mujika I.

Int.J.Sport Phy. Per. 12 (2, s2), 9-17; 2017

Abstract. La quantificazione dell'allenamento è la base per valutare le risposte ad un carico di allenamento in un atleta d'endurance, garantendo un adeguato bilanciamento tra stress e recupero, e determinare la relazione tra allenamento e performance. È importante quantificare sia il carico interno che il carico esterno, perché il carico esterno non misura gli stress biologici imposti dall'esercizio. Generalmente i metodi di quantificazione includono questionari retrospettivi, diari, osservazioni dirette, e monitoraggio fisiologico, spesso basato sulle misurazioni di assunzione d'ossigeno, frequenza cardiaca, e concentrazione di lattato ematico. Altri metodi utilizzati negli sport di endurance includono la misurazione della velocità e dell'output di potenza, reso possibile dai recenti miglioramenti tecnologici come i misuratori di potenza nel ciclismo e nel triathlon. Tra i metodi soggettivi di quantificazione, risalta l'RPE per il suo ampio utilizzo. Il simultaneo lavoro di valutazione dei vari metodi di qualificazione stimola ricercatori e praticanti a valutare il bilanciamento tra stress e recupero, modificando individualmente i programmi d'allenamento, e determinando la relazione tra carico esterno, carico interno e performance dell'atleta. Questa breve rassegna raccoglie i più importanti metodi di quantificazione di carico esterno ed interno negli sport d'endurance e fornisce esempi pratici per la loro implementazione per modificare i programmi d'allenamento di atleti d'élite in accordo con il loro bilancio stress/risposta individuale.

Parole chiave: metodologia dell'allenamento / monitoraggio / carico interno / carico esterno

DAL LABORATORIO AL MONDO REALE: CONSIDERAZIONI SULL'ACCLIMATAZIONE AL CALDO PER ATLETI D'ÉLITE

(From lab to real world: heat acclimation considerations for elite athletes)

Casadio J.R., Kilding A.E., Cotter J.D. e Laursen P.B.

Sports Med 47(8), 1467-1476; 2017

Abstract. Come i maggiori eventi sportivi che vengono tenuti in ambienti caldi, è in crescita l'interesse riguardo l'acclimatazione ottimale da parte degli atleti per massimizzare la performance. L'acclimatazione comporta la ripetizione di sessioni di allenamento in condizioni di caldo che inducono adattamenti fisiologici e termoregolatori che attenuano i peggioramenti di performance in situazione di ambiente caldo. Le correnti linee guida, basate sulle evidenze scientifiche, sono chiare, ma l'applicazione di queste raccomandazioni non sono sempre conformi con i tempi d'impegno e le priorità d'allenamento degli atleti d'élite. Forme alternative di acclimatazione che sono state investigate includono l'immersione in acqua calda e bagni di sauna, tuttavia rimane ancora incerta l'efficacia di questi metodi per ridurre i peggioramenti di performance indotti dal clima caldo, così come queste forme di stress al caldo possano pesare sul carico totale di allenamento dell'atleta. Non è ancora chiaro come ottimizzare la prescrizione e la periodizzazione dell'acclimatazione al caldo sulla base dei determinanti della performance, così come l'acclimatazione possa influire sulla sessione d'allenamento corrente. Infine, è necessario considerare le risposte individuali dei singoli atleti all'acclimatazione. Questo articolo affronta i metodi alternativi di acclimatazione ed esposizione al caldo, esplorando il "vuoto" presente in letteratura riguardo alla reale applicazione sul campo ed evidenziando le considerazioni per i singoli atleti specifici per i praticanti.

tamenti fisiologici e termoregolatori che attenuano i peggioramenti di performance in situazione di ambiente caldo. Le correnti linee guida, basate sulle evidenze scientifiche, sono chiare, ma l'applicazione di queste raccomandazioni non sono sempre conformi con i tempi d'impegno e le priorità d'allenamento degli atleti d'élite. Forme alternative di acclimatazione che sono state investigate includono l'immersione in acqua calda e bagni di sauna, tuttavia rimane ancora incerta l'efficacia di questi metodi per ridurre i peggioramenti di performance indotti dal clima caldo, così come queste forme di stress al caldo possano pesare sul carico totale di allenamento dell'atleta. Non è ancora chiaro come ottimizzare la prescrizione e la periodizzazione dell'acclimatazione al caldo sulla base dei determinanti della performance, così come l'acclimatazione possa influire sulla sessione d'allenamento corrente. Infine, è necessario considerare le risposte individuali dei singoli atleti all'acclimatazione. Questo articolo affronta i metodi alternativi di acclimatazione ed esposizione al caldo, esplorando il "vuoto" presente in letteratura riguardo alla reale applicazione sul campo ed evidenziando le considerazioni per i singoli atleti specifici per i praticanti.

Parole chiave: biologia / allenamento / acclimatazione / atleti d'élite

I BAMBINI IN ETÀ PRE-PUBERALE SONO CONFRONTABILI CON GLI ADULTI DI ENDURANCE ALLENATI?

Are prepuberal children metabolically comparable to well-trained adult endurance athletes? (review)

Ratel S. e Blazeovich A.J.

Sports Med 47(8), 1477-1485; 2017

Abstract. È ben risaputo che i bambini in fase prepuberale hanno un corpo di più piccole dimensioni ed una più povera efficienza meccanica (dei movimenti), e quindi una minor capacità di lavoro rispetto agli adulti. Tuttavia, le evidenze scientifiche indicano che i bambini in fase prepuberale durante esercizio muscolare hanno un maggior contributo energetico derivante dal metabolismo aerobico ed una ridotta suscettibilità alla fatica muscolare, che li rende metabolicamente compatibili ad atleti d'endurance adulti ben allenati. Ad esempio, il contributo energetico relativo da fonti ossidative e non ossidative (es. anaerobico) durante un esercizio di intensità moderata, l'espressione di lavoro con contributo da parte del sistema anaerobico ed il tasso di accelerazione dell'apparato del metabolismo aerobico in risposta all'esercizio submassimale sono simili tra i bambini in fase prepuberale e gli atleti d'endurance adulti ben allenati. Simili conclusioni possono essere tratte sulla base di dati sperimentali derivanti da misurazioni intra-muscolari come: la percentuale di fibre di tipo I, l'attività dell'enzima succinato-deidrogenasi, la densità volumetrica dei mitocondri, il tasso di sintesi della fosfocreatina dopo esercizio ed il tasso di smalti-

mento dei sottoprodotti muscolari (es. ioni H^+). A livello più pratico, i bambini prepuberali subiscono un decremento di espressione di potenza massima simile agli atleti d'endurance adulti ben allenati durante ripetute di esercizi massimali. Pertanto, i bambini in fase prepuberale hanno un contributo ossidativo comparabile con quello degli atleti adulti d'endurance ben allenati, ma avviene un decremento in questo contributo relativo nel periodo che va dall'infanzia fino all'inizio dell'età adulta. In contesto clinico, queste conoscenze possono portare alla formazione di strategie basate sull'utilizzo dell'esercizio fisico per la prevenzione ed il trattamento di molte malattie metaboliche legate alla disfunzione dell'ossidazione a livello mitocondriale (es. in pazienti obesi, insulino-resistenti e diabetici), che spesso sono accompagnate da perdita di trofismo muscolare durante l'adolescenza e l'età adulta.

Parole chiave: medicina dello sport / bambini / atleti d'endurance / prevenzione malattie

GLI EFFETTI DELLA FATICA MENTALE SULLA PRESTAZIONE FISICA: UNA RASSEGNA SISTEMATICA

(The effects of mental fatigue on physical performance: a systematic review)

Van Cutsem J., Marcora S., De Pauw K., Bailey S., Meeusen R. e Roelands B.

Sports Med 47(8), 1569-1588; 2017

Abstract. Premessa: la fatica mentale è uno stato fisiologico causato da periodi prolungati di attività cognitiva. È stato recentemente suggerito che la fatica mentale possa influire sulla performance fisica. **Obiettivi:** il nostro obiettivo era quello di valutare cosa fosse presente in letteratura riguardo il decremento di performance fisica dovuto a fatica mentale e creare una panoramica dei potenziali fattori che stanno alla base di questo effetto. **Metodi:** in due database elettronici, PubMed e Web of Science (fino al 28 aprile 2016), sono stati ricercati studi scientifici creati per testare quanto la fatica mentale possa influire su mansioni fisiche e/o risposte percettive durante mansioni fisiche. Gli studi che utilizzavano mansioni con decremento auto-regolatorio brevi (<30min) sono state escluse dalla rassegna. **Risultati:** sono stati inclusi un totale di 11 articoli, di cui 5 erano di elevata e 6 di media qualità. Le conclusioni generali sono quelle di un declino nella prestazione d'endurance (decremento del tempo all'esaurimento e di scelta-autonoma di espressione di velocità/potenza o incremento del tempo di completamento) associato ad una maggior percezione dello sforzo rispetto al normale. Le variabili fisiologiche tradizionalmente associate alla prestazione d'endurance (frequenza cardiaca, lattato nel sangue, assunzione d'ossigeno, gittata cardiaca, capacità aerobica massima) non erano modificate dalla fatica mentale. La massima forza, potenza e lavoro anaerobici non erano modificate dalla fatica mentale. **Conclusioni:** la durata e l'inten-

sità delle richieste fisiche sembrano essere importanti fattori per il decremento della prestazione fisica dovuta alla fatica mentale. Il più importante fattore responsabile del decremento di performance d'endurance dovuto a fatica mentale è l'aumentata percezione della fatica.

Parole chiave: psicologia dello sport / fatica mentale / prestazione fisica

EFFETTI DELLA VELOCITÀ DI MOVIMENTO DURANTE ALLENAMENTO CONTRO RESISTENZE SULLA FORZA MUSCOLARE: UNA RASSEGNA SISTEMATICA E META-ANALISI

(Effect of movement velocity during resistance training on dynamic muscular strength: a systematic review and meta-analysis)

Davies T.B., Kuang K., Orr R., Halaki M. e Hackett D.

Sports Med 47(8), 1603-1617; 2017

Abstract. Premessa: la velocità di movimento è una variabile acuta dell'allenamento con sovraccarico che può essere manipolata per ottimizzare potenzialmente lo sviluppo della forza muscolare dinamica. Tuttavia, è attualmente poco chiaro come l'esecuzione di ripetute più veloci o più lente influenzi il guadagno di forza muscolare dinamica. **Obiettivo:** abbiamo eseguito una rassegna sistematica ed una meta-analisi per valutare l'effetto della velocità del movimento durante l'allenamento con sovraccarichi sulla forza muscolare dinamica. **Metodi:** sono stati utilizzati 5 database elettronici utilizzando parole di ricerca riguardo la velocità di movimento e l'allenamento con sovraccarichi. Gli studi, per poter essere inclusi, dovevano soddisfare i seguenti criteri: studi comparativi randomizzati e non-randomizzati; pubblicati in lingua inglese; utilizzo di adulti sani; utilizzo di esercizi con sovraccarico isotonic con interventi diretti che comparassero allenamenti con movimenti a velocità elevata o esplosivi con movimenti lenti; combinazione di volume ed intensità prescritte; durata ≥ 4 settimane; e misurazioni dei cambiamenti di forza muscolare dinamica. **Risultati:** sono stati identificati un totale di 15 studi che investigavano sulla velocità di movimento in accordo con i criteri prestabiliti. Gli allenamenti con sovraccarichi a velocità elevate e moderate-lente hanno fatto riscontrare simili incrementi di forza muscolare dinamica, quando tutti gli studi erano inclusi. Tuttavia, quando è stata presa in considerazione l'intensità, è stata riscontrata una piccola tendenza a favore dell'allenamento veloce rispetto a medio-lento durante l'esecuzione ad intensità moderate (dimensione dell'effetto 0.31; $p=0.06$), definite come 60-79% della singola ripetizione massimale. Il guadagno di forza tra le condizioni è risultato non essere influenzato dall'età e dallo stato di allenamento. **Conclusioni:** complessivamente, i risultati suggeriscono che allenamenti con sovraccarichi veloci e medio-lenti migliorano similmente la forza dinamica

muscolare in individui facenti parte di un ampio range d'età e stato di allenamento. L'allenamento con sovraccarico eseguito ad alte velocità utilizzando intensità moderate ha mostrato un trend di maggior guadagno di forza comparate ad allenamenti ad intensità medio-lente. Entrambe le pratiche d'allenamento possono essere considerate per l'allenamento di atleti novizi ed esperti, giovani ed anziani, il cui scopo è migliorare la forza muscolare dinamica.

Parole chiave: velocità / allenamento / forza / sovraccarichi

EFFETTI DELL'ALLENAMENTO RIPETUTO DI SPRINT IN PRESTAZIONI IN IPOSSIA A LIVELLO DEL MARE: UNA META-ANALISI

Effects of repeated-sprint training in hypoxia at sea-level performance: a meta-analysis

Brocherie F., Girard O., Faiss R. e Millet G.P.

Sports Med 47(8), 1651-1660; 2017

Abstract. *Premessa:* l'allenamento di sprint ripetuti in ipossia (RSH) è una recente metodica riguardo alla quale numerosi studi hanno riportato effetti sulle prestazioni fisiche a livello del mare. Nessun studio precedente a questo ha eseguito una meta-analisi degli effetti dell'RSH. *Obiettivi:* abbiamo revisionato sistematicamente la letteratura e meta-analizzato gli effetti del RSH rispetto all'allenamento di sprint ripetuti in "normoxia" (RSN) sulle componenti chiave della prestazione fisica al livello del mare; es. la migliore e la media (di tutti gli sprint) prestazione durante l'esercitazione di sprint ripetuti e la capacità aerobica (es. massimo consumo d'ossigeno [VO_{2max}]). *Metodi:* nei database online PubMed/MEDLINE, SportDiscus, Pro-Quest e Web of Science sono stati ricercati articoli originali – pubblicati fino a luglio 2016 – che stimassero cambiamenti nella prestazione fisica a seguito di RSH e RSN. La meta-analisi è stata condotta per determinare la differenza media standardizzata (SMD) tra gli effetti della prestazione a livello del mare di RSH e RSN. *Risultati:* dopo una revisione sistematica, sono stati selezionati 9 studi, includendo un totale di 202 individui (età media 22.6 ± 6.1 anni; 180 maschi). Dopo la raccolta di dati, la prestazione media durante gli sprint ripetuti (SMD=0.46, 95% intervallo di confidenza [CI] -0.02 a 0.93; $P=0.05$) era migliore in RSH rispetto a RSN. Sebbene non significativo, sono stati osservati inoltre ulteriori benefici per la prestazione migliore di sprint ripetuti (SMD=0.31, 95% CI -0.03 a 0.89; $P=0.30$) e VO_{2max} (SMD=0.18; 95% CI -0.25 a 0.61; $P=0.41$). *Conclusioni:* basandosi sulla letteratura corrente, RSH induce maggiori miglioramenti della prestazione media di sprint ripetuti a livello del mare rispetto

to a RSN. I benefici ulteriori riscontrati di miglior prestazione di sprint ripetuti e VO_{2max} di RSH rispetto a RSN non hanno mostrato differenze significative.

Parole chiave: allenamento di velocità / ipossia / meta-analisi

EFFETTI DELL'ALLENAMENTO CON SOVRACCARICHI SULLA FUNZIONE METABOLICA TRA I GIOVANI: UNA RASSEGNA SISTEMATICA

(Resistance training effects on metabolic function among youth: a systematic review)

Bea J.B., Blew R.M., Howe C., Hetherington-Rauth M. e Going S.B.

Ped. Ex. Sci. 29(3), 297-315; 2017

Abstract. *Obiettivo:* questa rassegna sistematica valuta la relazione tra allenamento con sovraccarico e funzione metabolica nei giovani. *Metodi:* sono stati ricercati articoli su PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, CINAHL e ClinicalTrials.gov, i quali: (1) studiavano bambini, (2) includevano allenamenti con sovraccarichi, (3) utilizzavano interventi randomizzati, e (4) hanno riportato marker di funzioni metaboliche. Questi studi selezionati sono stati analizzati con l'utilizzo del Cochrane Risk-of-Bias Tool. *Risultati:* sono risultati 13 articoli includenti i criteri. L'età media oscillava da 12.2 a 16.9 anni, ma la maggior parte erano limitati alle scuole medie ($n=11$) e a soggetti in sovrappeso/obesi ($n=12$). La grandezza del campione ($n=22-304$), la durata della sessione (40-60min), e la durata dell'intervento (8-52 settimane) erano variabili. La frequenza delle esercitazioni era tipicamente di 2/3 giorni/settimana. L'allenamento con sovraccarichi era comparato metabolicamente benefico rispetto al controllo o all'allenamento con sovraccarico insieme all'allenamento aerobico in 5 studi su tutti e 3 dei 4 studi con la minor minaccia di errori ($p \leq 0.5$); entrambi erano accompagnati da un miglioramento di composizione corporea, ma solo uno studio si è adattato ai cambiamenti di composizione corporea. *Conclusioni:* le limitate evidenze suggeriscono che l'allenamento con sovraccarichi possa avere effetti positivi nei parametri metabolici nei giovani. Sono necessari interventi di allenamenti con sovraccarichi ben controllati in mutevoli dosi per determinare definitivamente se l'allenamento con sovraccarichi possa mitigare le disfunzioni metaboliche nei giovani e se i benefici dell'allenamento sui parametri metabolici sono indipendenti dai cambiamenti di composizione corporea.

Parole chiave: funzione metabolica / allenamento con sovraccarichi / giovani / salute

Rassegna bibliografica

A cura di Maria Luisa Madella (Centro di Documentazione CONI di Siracusa).

BIOMECCANICA FISILOGIA ALLENAMENTO

Apriamo questo settore con una serie di articoli sul mezzofondo: il primo articolo tratta la questione della scelta della distribuzione dell'intensità dell'allenamento (TID), cioè il rapporto all'interno del volume di allenamento tra l'allenamento a bassa intensità (sotto la prima soglia di lattato o ventilatoria), l'allenamento di soglia, (tra la prima e la seconda soglia di lattato o ventilatoria) e l'allenamento ad alta intensità (oltre la seconda soglia). (**Bourgeois JG, Bourgeois G, Boone J** - *Perspectives and Determinants for Training-Intensity Distribution in Elite Endurance Athletes - Prospettive e aspetti determinanti nella distribuzione dell'intensità negli atleti di fondo di alto livello - International Journal of Sports Physiology and Performance* - 14,8, 1151-1156.) Uno secondo studio ha analizzato i dati di prestazione di mezzofondisti durante la stagione per determinare il numero di gare precedenti la migliore prestazione stagionale e la distanza di tempo tra la prima gara e il miglior risultato ottenuto, per definire un modello che indichi come definire il calendario agonistico per ottenere la massima prestazione nelle gare più importanti. (**Johns KL, Philipson PM, Hayes PR** - *Planning for optimal performance - What happens before the taper? - Programmare la prestazione ottimale - Cosa avviene prima dello scarico completo? - International Journal of Sport Science and Coaching*, 14,6, 749-764). Un terzo articolo si occupa del caso internazionale dei tre fratelli norvegesi Ingebrigtsen, allo scopo di determinare i fattori che hanno contribuito al loro successo: un'infanzia attiva, una graduale progressione nel volume di allenamento, un forte supporto familiare, la tenacia mentale, un alto volume di allenamento di e sopra la soglia anaerobica e un attento e consapevole monitoraggio con conseguente regolazione dell'intensità di allenamento. (**Tjelta L** - *Three Norwegian brothers all European 1500 m champions: What is the secret? - Tre fratelli norvegesi tutti campioni Europei nei 1500: qual è il segreto? - International Journal of Sport Science and Coaching*, 14,5, 694-700). Sempre nella corsa uno studio sull'evoluzione delle prestazioni dei corridori master che hanno partecipato ai Campionati Europei dal 1978 al 2014. (**Schneider AL, Pantelis NT, Knechtle B** - *Improved Performance in Master Runners Competing in the European Championships Between 1978 and 2014 - Miglioramenti nella prestazione nei corridori master che hanno gareggiato ai Campionati Europei tra il 1978 e il 2014 - The Journal of Strength & Conditioning Research*: 33,9, 2559-2569).

Passando alla velocità segnaliamo un interessante studio

sulle caratteristiche cinematiche della partenza dei blocchi, che ha lo scopo di comprendere come le curve di forza si associno ad una migliore prestazione nella partenza dello sprint. (**Colyer S, Graham-Smith P, Salo AIT** - *Associations between ground reaction force waveforms and sprint start performance - Associazioni tra curve della forza di reazione al suolo e la prestazione della partenza nello sprint - International Journal of Sport Science and Coaching*, 14 5, 658-666)

Per chi si occupa di marcia può risultare interessante uno studio che analizza le corrispondenze tra i modelli di attivazione muscolare e il costo di ossigeno nei marciatori di alto livello. Lo studio sottolinea la necessità di variare l'attivazione muscolare per ridurre l'impegno metabolico, in particolare dal punto di vista tecnico si evidenzia l'importanza dell'attivazione muscolare posteriore prossimale durante il contatto iniziale e l'attivazione del flessore dell'anca durante la prima fase di oscillazione, che sono associate ad un trasferimento efficace di energia. (**Gomez-Ezeiza J, Santos-Concejero J, Torres-Unda J, Hanley B, Tam N** - *Muscle Activation Patterns Correlate With Race Walking Economy in Elite Race Walkers: A Waveform Analysis - I modelli di attivazione muscolare sono correlati all'economia di marcia in marciatori di élite: un'analisi della curva - International Journal of Sports Physiology and Performance* - 14,9, 1250-1255).

Più in generale sul processo di controllo dell'allenamento evidenziamo uno studio, che ha lo scopo di analizzare l'uso della PCA (Analisi delle componenti principali) come strumento di riduzione delle dimensioni e di visualizzazione per supportare il processo decisionale e comunicativo nell'elaborazione di serie di dati riguardanti l'allenamento degli atleti. (**Weaving D, Beggs C, Dalton-Barron C, Jones B, Abt G** - *Visualizing the Complexity of the Athlete-Monitoring Cycle Through Principal-Component Analysis - Visualizzare la complessità del ciclo di monitoraggio attraverso la PCA, Analisi delle Componenti Principali - International Journal of Sports Physiology and Performance* - 14,9, 1304-1310). Nella rivista "JAB" vengono confrontati cinque test, sia di laboratorio che da campo, utilizzati per misurare la Core Stability, e verificarne l'affidabilità e la correlazione. I risultati evidenziano come le correlazioni siano scarse o nulle e quindi questi test non possano essere generalizzati. (**Vera-Garcia F, Lopez-Plaza D, Juan-Recio C, Barbado D** - *Tests to Measure Core Stability in Laboratory and Field Settings: reliability and Correlation Analyses - Test per misurare la Core Stability in laboratorio e sul campo: analisi di affidabilità e correlazione - Journal of Applied Biomechanics*, 35, 3, 223-231). Sempre in Jab viene presentato uno studio, che ha misurato il picco di forza (PF), il picco del tasso di sviluppo di forza (PRFD), il picco di potenza (PP), l'impulso concentrico ed eccentrico durante il salto da posizione statica (SJ), salto con contromovimento (CMJ), e drop jump (DJ) in giovani atleti per esaminare i cambiamenti nella forza del salto verticale, effettuando un precarico incrementato progressivamente, in relazione all'età, maturità e massa muscolare. (**Gillen ZM, Jahn LE, Shoemaker ME, McKay BD, Mendez AI, Bohannon NA, Cramer JT** - *Effects*

of Eccentric Preloading on Concentric Vertical Jump Performance in Youth Athletes - Effetti del precarico eccentrico sulla prestazione di salto verticale concentrico in giovani atleti - Journal of Applied Biomechanics, 35, 5, 327-335)

MEDICINA DELLO SPORT

In questo ambito iniziamo con due studi che hanno come obiettivo la valutazione dell'alimentazione dell'atleta e la conseguente definizione di un regime alimentare efficace. Il primo ha come oggetto l'integrazione di probiotici nella dieta degli atleti, attraverso una review sistematica, effettuata su 544 articoli, per verificarne gli eventuali aspetti positivi. I risultati sembrano confermare un miglioramento degli aspetti immunologici, però non tutti gli studi hanno confermato gli esiti positivi, per cui non è stato possibile definire un protocollo generale di somministrazione. (**Möller GB, Vieira da Cunha Goulart MJ, Bellincanta Nicoletto B, Donner Alves F, Dornelles Schneider C** - *Supplementation of Probiotics and Its Effects on Physically Active Individuals and Athletes: Systematic Review - Integratori di probiotici e loro effetto su soggetti fisicamente attivi ed atleti: review sistematica - International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 5, 481-492*). Il secondo studio sempre della stessa rivista ha lo scopo di sviluppare e perfezionare l'Athlete Food Choice Questionnaire (AFCQ- Il Questionario della scelta del cibo dell'atleta) per determinare i fattori chiave che influenzano la scelta del cibo negli atleti, includendo aspetti specifici riguardanti la prestazione atletica e l'ambiente sportivo. (**Thurecht, RL, Pelly FE** - *Development of a New Tool for Managing Performance Nutrition: the Athlete Food Choice Questionnaire - Sviluppo di un nuovo strumento per gestire l'alimentazione di prestazione: Il Questionario della scelta del cibo dell'atleta - International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism - 6, 620-627*).

Nella sfera più specificamente medica, viene proposto un metodo per diagnosticare la sindrome da overtraining e distinguerla dall'"overreaching" disfunzionale. (**Buyse L, Decroix L, Timmermans N, Barbé K, Verrelst R, Meeusen R** - *Improving the Diagnosis of Nonfunctional Overreaching and Overtraining Syndrome - Migliorare la diagnosi di "overreaching" disfunzionale e sindrome da "overtraining" - Medicine & Science in Sports & Exercise, 51, 12, p 2524-2530*). In Sport&Medicina si analizzano invece due patologie: la prima è la fascite plantare, una seria infiammazione della struttura che ricopre la muscolatura della pianta del piede, con dolore al tallone, che si manifesta soprattutto al risveglio mattutino, durante la deambulazione e la corsa. Viene presentato il caso clinico di un giovane maratoneta. (**Ghizzo M** - *Frequente e fastidiosa: la fascite plantare - Sport&medicina, 2019, n.4*). La seconda è la Sindrome femororotulea, per la quale viene presentata una proposta operativa che parte dalla prevenzione e dal lavoro posturale fino all'esercizio di rinforzo in catena cinetica chiusa, sfruttando le proposte operative possibili con l'uso della tecnologia D-Wall. (**Ceresol A, Capurro R,**

Russo R - *Sindrome femororotulea: trattamento con realtà immersiva - Sport&medicina, 2019, n.4*).

PSICOLOGIA DELLO SPORT E FORMAZIONE

Il terzo numero della rivista "International Sport Coaching Journal" della Human Kinetics è interamente dedicato alla formazione degli allenatori, analizzando vari aspetti come le prospettive generali in questo ambito, la figura del mentore, la facilitazione dell'apprendimento e la formazione continua (**Callary B, Gearity B** - *SCJ Special Issue: Global Perspectives in Coach Education for the Coach Developer - SCJ numero speciale : Prospettive globali nella formazione dell'allenatore per il formatore*) - *International Sport Coaching Journal, 6, 3*).

In ambito psicologico viene studiato il fenomeno del "perfezionismo" che può investire aspetti cognitivi, emozionali e comportamentali. In particolare si evidenzia come certi atteggiamenti dell'allenatore e dei genitori possano creare le basi per lo sviluppo di questo tipo di disturbo, anche se l'influenza dell'allenatore sembra condizionare maggiormente gli atleti adolescenti. (**Madigan DJ, Curran T, Stoeber J, Hill AP, Smith MM, Passfield L** - *Development of Perfectionism in Junior Athletes: A Three-Sample Study of Coach and Parental Pressure - Insorgenza del perfezionismo in giovani atleti: uno studio con tre campioni sulla pressione dell'allenatore e dei genitori - Journal of Sport and Exercise Psychology, 41,3, 167-175*).

Viene analizzato il rapporto esistente tra allenatori top level e studiosi, che però non sembra sempre ben funzionare, per identificare i fattori che ostacolano o favoriscono questa importante collaborazione, nello specifico settore dello sprint. (**Waters A, Philips E, Panchuk D** - *The coach-scientist relationship in high-performance sport: Biomechanics and sprint coaches -Il rapporto allenatore-studioso nello sport di alta prestazione: biomeccanica e allenatori di sprint - International Journal of Sport Science and Coaching, 14 5, 591-606*).

TECNICA E TATTICA

Viene presentato uno studio originale, che attraverso dati molto specifici sull'andatura di mezzofondisti che hanno partecipato ad Olimpiadi e Campionati del Mondo, permette un'analisi più approfondita e rigorosa dei profili tattici nelle corse di alto livello, prendendo in esame anche le qualificazioni. I migliori atleti hanno mostrato la capacità fisiologica di variare l'andatura e rispondere ai cambiamenti di ritmo. Si suggerisce quindi l'inserimento di numerose sedute, in cui l'andatura cambi frequentemente e a volte inaspettatamente. (**Hanley B, Stellingwerff T, Hettinga FJ** - *Successful Pacing Profiles of Olympic and IAAF World Championship Middle-Distance Runners Across Qualifying Rounds and Finals - Profili di andatura di successo di mezzofondisti alle Olimpiadi e ai Campionati mondiali IAAF nelle qualificazioni e nella finale - International Journal of Sports Physiology and Performance - 14,7, 894-901*