

Formazione continua



Centro Studi & Ricerche

Articoli tecnici –
Analisi, esperienze e opinioni

Il problema del drop-out nello sport in età evolutiva

Anna Baron-Thiene

Introduzione - Ogni caso di drop-out è un problema a se stante nel sistema dello sport agonistico. Succede di continuo che atleti di successo decidano precocemente di non investire le loro energie nello sport ma altrove, ad esempio nella formazione o nel lavoro. Un esempio fra tanti è Friederike Möhlenkamp, la quale, dopo aver partecipato con successo nella staffetta 4x400 ai Giochi olimpici del 2016, ha deciso di interrompere la sua carriera a soli 23 anni. *“Ho gestito per troppo tempo lo studio alla facoltà di medicina e lo sport di alto livello. Ora desidero dedicarmi totalmente allo studio”* ha detto la ragazza di Colonia alla stampa.

“Le Olimpiadi sono il massimo a cui un atleta può aspirare. Cosa dovrei desiderare di più?”.

Friederike Möhlenkamp riguardo alla sua decisione di concludere la carriera sportiva (Schaper, 2017).

Non soltanto gli atleti top, ma anche i ragazzi/le ragazze in età evolutiva nel bel mezzo del loro percorso sportivo decidono (troppo) spesso di concludere il capitolo dell'atletica leggera. Ormai nessun allenatore si sorprende dinnanzi ad un abbandono della pratica sportiva all'inizio dell'allenamento di costruzione (16 anni): a partire da quest'età è prassi consolidata che i gruppi di allenamento si sfoltiscano. Al maggiore carico scolastico si aggiungono, infatti, ulteriori impegni sportivi, unità di allenamento più intense e lo sviluppo fisiologico caratteristico di questo delicato periodo. La formazione, gli obiettivi sportivi e gli obblighi sociali contribuiscono ad aumentare il carico percepito dal ragazzo/dalla ragazza, la cui personalità gioca un ruolo determinante.

Approcci - La ricerca scientifica in campo sportivo si dedica alla conclusione di carriera seguendo due approcci diversi (Mayer, 1995):

- la rilevazione di particolarità prestative, ossia quale livello prestativo (ampiezze, altezze, tempi) ha raggiun-



to l'atleta? Come si è sviluppata la prestazione nel periodo immediatamente precedente al drop-out?

- la rilevazione dei fattori psicosociali, ovvero se esistono delle caratteristiche caratteriali o delle condizioni ambientali (ad es. relative al gruppo di allenamento) capaci di favorire o sfavorire il drop-out.

Prestazioni sportive e personalità - In passato sono stati condotti diversi studi sul rapporto intercorrente fra sport e personalità. I loro risultati si equivalgono: una personalità consolidata è presupposto fondamentale per la capacità prestativa e per lo sviluppo della prestazione nello sport (Weislogel et al., 2013; Hoffmann et al., 2011; Feichtinger & Höhner, 2013). Allo stesso tempo, si è dimostrato che le esperienze sportive o le esperienze svolte grazie allo sport contribuiscono a rafforzare la coscienza di sé, riducono la paura di fallire e si ripercuotono positivamente su altre sfere della vita.

Determinate capacità motivazionali (ad es. la volontà di allenarsi con costanza) e volitive (ad es. lo spirito competitivo) possono essere altresì predittive della continuazione o dell'interruzione di carriera nello sport di alto livello (Baron-Thiene, 2014; Elbe et al., 2003; Konntinen et al., 2013).

Ecco perché si arriva al drop-out - Sapendo che particolari aspetti psicologici sono in grado di influire sull'andamento della carriera sportiva è lecito chiedersi come sia possibile controllarli.

Come ho scientificamente illustrato nell'ambito del programma di incentivazione del talento “DFB” (Feichtinger & Höhner, 2013) e facendo riferimento ai risultati di cui alla mia tesi di dottorato (Baron-Thiene, 2014; specchio informativo 1), sono diversi gli aspetti psicosociali che influiscono, in modo immediato o collaterale, nell'abbandono precoce della pratica sportiva.

SPECCHIETTO INFORMATIVO 1

IL FENOMENO DEL DROP-OUT: UNA RICERCA CONDOTTA NELLE SCUOLE SPORTIVE D'ÉLITE IN SASSONIA**(Baron-Thiene, 2014)**

Abstract: l'interesse scientifico per la prevenzione del drop-out nello sport di prestazione in età evolutiva è particolarmente elevato. Le ricerche in materia si fondano sull'esigenza di rilevare determinati aspetti psicologici capaci di influire (in previsione) sulla prosecuzione o meno della pratica sportiva di livello prestativo, mirando quindi ad agire contro l'abbandono precoce.

Campione: sono stati oggetto di studio 125 alunni di una scuola d'élite dello sport sassone in età compresa tra i 15 e i 19 anni (72 maschi e 53 femmine). Al momento della somministrazione del questionario (Estate 2011) tutti i soggetti praticavano sport a livello agonistico. Circa la metà dei soggetti intervistati (n=69) praticava sport individuali, di questi 11 soggetti erano dediti alla pratica dell'atletica leggera. Un anno dopo aver somministrato il questionario, i soggetti sono stati intervistati nuovamente. Al momento della seconda intervista 37 studenti avevano abbandonato le gare. Non facendo più parte della rosa degli atleti più promettenti e/o non risultando più attivi a livello federale, essi erano già stati catalogati come drop-out. Tali studenti provenivano in gran parte dallo sport individuale (n=31, 83,8%), tre di loro dall'atletica leggera. Poco meno di due terzi di loro erano di sesso femminile (n=23).

Strumenti di misurazione: oltre a dati biografici, informazioni personali, disciplina sportiva, eventuale appartenenza ad una selezione di atleti promettenti e volumi di allenamento, grazie ai questionari sono state rilevate ulteriori importanti caratteristiche (della personalità), tra le quali livello di felicità generale, orientamento alla prestazione sociale, competitiva, in termini di guadagno e di obiettivi, salute, apertura, tendenza a migliorarsi o blocco nell'automiglioramento, eventuali carenze di attivazione e perdita di concentrazione. Inoltre, è stato possibile intervistare quattro casi di drop-out seguendo uno schema semi-standardizzato.

Risultati: già durante la prima intervista, le atlete di sesso femminile e gli atleti (di entrambi i sessi) che hanno in seguito deciso di abbandonare la carriera sportiva, rispetto ai loro colleghi di sesso maschile e, in generale, rispetto agli atleti (di entrambi i sessi) che, invece, hanno continuato la pratica agonistica, lamentavano disturbi fisici, si sentivano maggiormente sollecitati e denotavano, inoltre, una minore motivazione nella prestazione. Considerando quest'ultimo aspetto, si confermano i risultati di Kontinen et al. (2013) secondo i quali i ragazzi ottengono più spesso successi sportivi rispetto alle ragazze perché, rispetto a loro, denotano una maggiore autostima, considerandosi "i migliori rispetto agli altri". Anche le scoperte riguardo alla correlazione tra personalità e alta prestazione (Weislogel & Mess, 2013; Hoffmann et al., 2011; Seidel, 2005) hanno, peraltro, trovato convalida in questo studio. Gli atleti di sport di squadra e gli atleti che hanno proseguito nella pratica sportiva sono, infatti, maggiormente orientati alla prestazione, oltre che più ambiziosi e concorrenziali rispetto agli atleti di discipline individuali e a chi ha deciso di abbandonare lo sport. Il fatto che gli atleti di discipline individuali abbandonino più spesso lo sport rispetto a chi pratica attività sportive di squadra potrebbe essere dovuto ad aspetti psicosociali. A tal proposito Albert (2010), Bußmann (1995) e Kröger (1988) giunsero alla conclusione che gli atleti che avevano deciso di interrompere la loro carriera consideravano negativamente lo spirito di gruppo rispetto a chi, invece, aveva deciso di continuarla. D'altra parte, Andreas Michaellek, allenatore federale tedesco responsabile delle lunghe distanze (donne) ha constatato che "in gruppo è decisamente più semplice lavorare duramente, motivarsi a vicenda e progredire" (Förster, 2013).

Discussione: maggiori volumi di allenamento e, allo stesso tempo, minori possibilità di far valere le prestazioni ottenute, rappresentano una notevole forzatura motivazionale e volitiva per chi pratica sport individuali. Tutti gli studi concordano sul fatto che il problema del drop-out possa essere definito come complesso poiché si basa su una molteplicità di cause e loro relative combinazioni. Sono soprattutto il doppio carico di scuola e sport, gli infortuni (si veda anche l'approfondimento di Mateusz Przybylko) e il poco tempo a disposizione per amici e famiglia ad essere i maggiori e più evidenti fattori di rischio. Tuttavia, contribuiscono ad esacerbare il pericolo di drop-out anche il sovraccarico, la carenza di motivazione e la mancata progressione dei risultati sportivi (Elbe et al., 2003; Ericsson et al., 1993; Gabler, 2002; Hellandsig, 1998; Hoffmann et al., 2011; Schneider et al., 1993).

Suggerimenti: compito dell'allenatore è evitare il più possibile i sopraccarichi ed eventuali motivi di abbandono. Nella pratica, ciò significa minimizzare i rischi di infortunio e monitorare carico e scarico, tenere conto del carico scolastico organizzando ad esempio ripetizioni sul campo, favorire esperienze di successo individuali o in gruppi eterogenei oltre che rendere possibili esperienze di gruppo e sul campo.

A tal proposito, Dangi & Witt (2016) hanno riconosciuto tre categorie responsabili del drop-out (relativamente a ragazzi/e in età compresa tra i 12 e i 13 anni):

- intrapersonale: noia o nessun divertimento nell'esercitarsi, paura di sbagliare (scarsa fiducia in sé stessi), pressioni da parte dell'allenatore, cattivo rapporto con l'allenatore;
- interpersonale: minor ingerenza dei genitori nell'organizzazione del tempo libero; tempo per altre attività (altri sport, strumenti musicali, hobby);
- condizioni ambientali / obblighi strutturali: infortuni (sportivi), mancanza di affermazione (ad es. nelle gare), difficoltà economiche (ad es. per quanto riguarda l'attrezzatura).

Modelli di drop-out - La rilevanza degli aspetti psicosociali è stata più volte dimostrata nell'ambito delle ricerche svolte in materia di drop-out nel fitness (Dishman, 1982; Fuchs, 2001; Proschaska & DiClemente, 1983).

Purtroppo, per lo sport prestativo esistono invece pochi modelli capaci di illustrare il fenomeno. Uno di questi è il modello costi-benefici di Lindner e Johns (1991) illustrato in figura 1. Conoscendo la molteplicità delle sfaccettature relative al fenomeno del drop-out, nel modello di cui sopra ci si concentra su tre fattori superiori capaci di influire sulla decisione di continuare o abbandonare la pratica sportiva. Sono, infatti, aspetti di natura sportiva, sociale ed evolutiva a determinare l'eventuale drop-out.

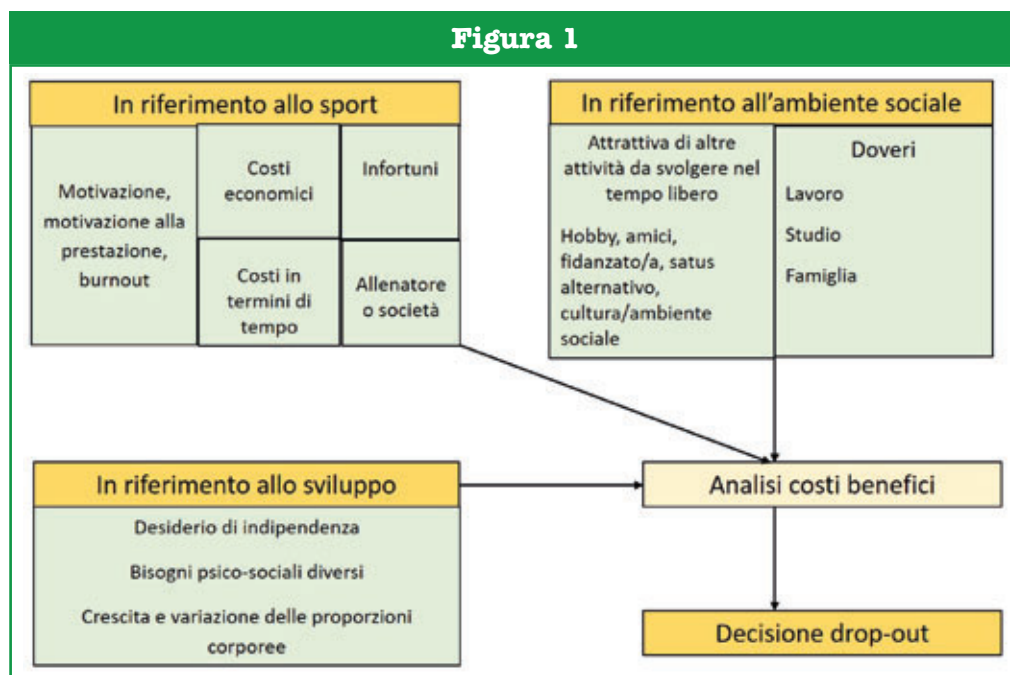
In concreto, è possibile supportare i giovani atleti in età evolutiva rendendo positivo ciò che in quel momento appare loro negativo. Se, ad esempio, un giovane lanciatore di 16 anni deve affrontare ogni settimana un viaggio in bus e treno di ca. un'ora per raggiungere il luogo di alle-

namento, come allenatore potreste cercare di ridurre i costi in termini economici e di tempo offrendo un passaggio in auto oppure illustrando all'atleta come utilizzare al meglio il tempo trascorso sui mezzi pubblici (ad esempio facendo i compiti).

Modello di conclusione della carriera - Franke & Böttcher (1999), entrambi ex-consulenti del centro olimpico di Berlino, adottano nel loro modello un metodo di osservazione pluridimensionale della conclusione di carriera, rilevando altresì i fattori determinanti la sua conclusione pianificata. Il loro modello risulta pertanto appropriato anche per quegli atleti, i quali decidono di propria iniziativa di concludere la carriera sportiva e che, pertanto, non possono essere considerati casi di drop-out. Può accadere, tuttavia, che i momenti di frustrazione possano divenire frequenti (infortuni, mancanza di concorrenza ...) e che eventuali variazioni (dell'allenamento) non portino ad un cambiamento migliorativo e duraturo: è qui che l'allenatore deve intervenire in supporto, elaborando valide e ulteriori alternative insieme all'atleta. In fondo, rispetto al drop-out causato da motivi non desiderati o inaspettati (infortuni, mancanza di sponsor ecc.), se è l'atleta a decidere di concludere la carriera, come ad esempio è successo con Robert Harting, il cambiamento viene solitamente accettato di buon grado da tutti gli interessati.

Elementi in comune - Entrambi i modelli sono positivi riguardo all'elaborazione della conclusione di carriera e agli oneri ad essa relativi. Sia Franke e Böttcher, sia Lindner e Johns sostengono che la conclusione di carriera sia valutata in ordine di costi/benefici (si veda a tal proposito la figura 2). Il passaggio nel post-carriera può essere positivo

Figura 1



Analisi costi-benefici di Lindner e Johns, 1991



Un buon rapporto atleta-allenatore riduce il rischio di drop-out

o negativo a seconda della reazione personale ai singoli fattori rappresentati nel modello (ad esempio: la pianificazione/il progetto di vita, l'immagine di sé o il valore attribuito allo sport). Franke e Böttcher aggiungono, inoltre, che la maggior parte degli ex-atleti di alto livello non vive bene il passaggio nella fase successiva alla conclusione di carriera, ma che tutti, alla fine, riescono ad affrontarlo. Entrambi i modelli evidenziano i motivi alla base dell'interruzione di carriera. Per allenatori, insegnanti, genitori e, non ultimo, per gli atleti, è interessante sapere quali siano le opportunità per chi decide di trattenersi nel sistema dello sport a livello agonistico. Inoltre, è necessario creare le possibilità per trovare un equilibrio tra costi e benefici, non soltanto dal punto di vista personale, ma anche da quello economico. L'obiettivo del mio studio è stato proprio questo: indagare le variabili psicologiche capaci di influire nella continuazione dello sport di prestazione da parte degli atleti in età evolutiva delle scuole dell'élite sportiva sassone (si veda a tal proposito lo specchio informativo 1).

“È così divertente allenarsi, vedere nuove regioni, conoscere altre persone ed uscire con il mio gruppo di allenamento...”.

Commento di un atleta attivo in riferimento alla motivazione nel praticare sport di prestazione.

Conclusioni - Buone abilità volitive e una personalità fortemente votata al successo sembrano essere i fattori necessari per poter affrontare la carriera sportiva nel lungo periodo. Fattori che si riconoscono nella sicurezza di sé, nella capacità di imporsi e nella resilienza dimostrata in caso di insuccesso.

La gioia del partecipare alle gare e la volontà di misurarsi con altri sono predittorie del riuscire a portare avanti l'attività sportiva nonostante elevati gli carichi scolastici e specifici della disciplina sportiva.

Grazie ai successi ottenuti, ma anche alla capacità di af-

frontare gli insuccessi, gli atleti volitivamente forti riescono a migliorarsi e a fronteggiare almeno le aspettative dell'ambiente circostante visto che, il più delle volte, le aspettative personali sono più elevate rispetto a quelle di allenatori e genitori.

Gli educatori dovrebbero comunque cercare di prendersi carico delle preoccupazioni degli atleti, subentrando non appena riconoscono che, ad esempio, i genitori esercitano grandi pressioni sul ragazzo/sulla ragazza. Similmente a quanto accade nello sport di squadra, allenarsi in un gruppo di pari per età e prestazioni può mantenere alta la motivazione degli atleti degli sport individuali, soprattutto in situazioni di stress/carico elevato (si veda a tal pro-

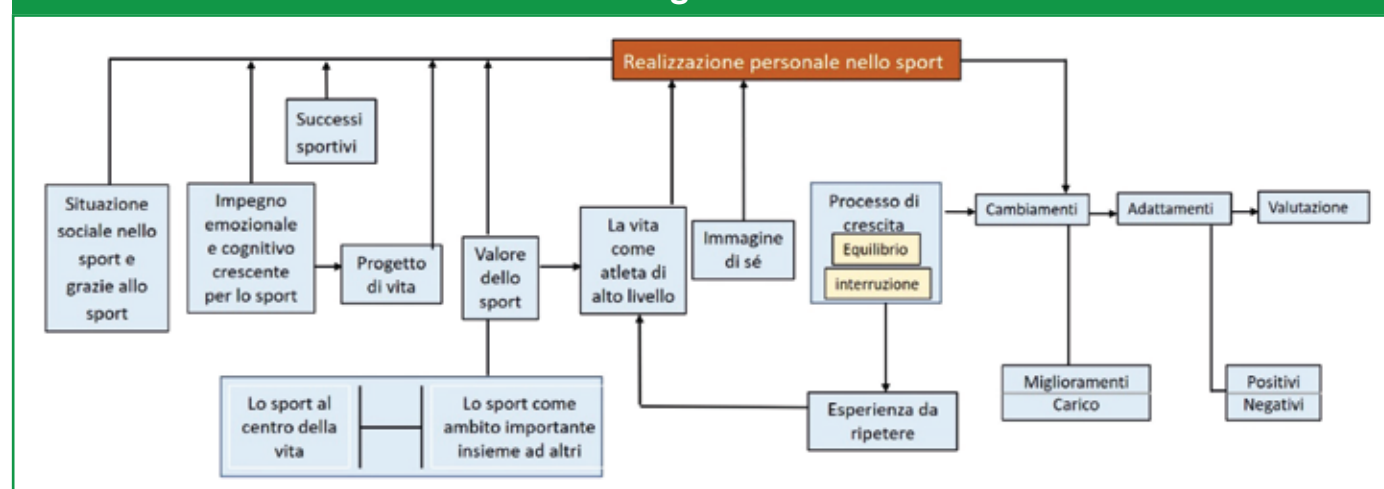
SPECCHIETTO INFORMATIVO 2

MATEUSZ PRZYBYLKO SU OBIETTIVI, DROP-OUT E COSTANZA

La mia carriera sportiva è iniziata nel calcio: ero un “sognatore” ma preferivo fare altre cose rispetto a correre dietro alla palla. Così mia madre mi portò a fare atletica. I primi anni provai tutte le discipline, persino il getto del peso. A 15 anni avevo ormai sviluppato una forte predilezione per il salto in alto: prima o poi volevo saltare 2,35 metri.

È stato questo obiettivo a motivarmi. Inoltre, ho avuto la fortuna di non essermi quasi mai infortunato. Nonostante qualche problema al femore, nel 2016 sono riuscito a fare il minimo per le Olimpiadi di Rio. Credo che sia difficile proseguire la carriera sportiva quando ci si infortuna spesso, come è accaduto ad esempio a Kira Biesenbach, mia compagna di società (rottura del tendine d'Achille, due operazioni al menisco, una rottura del legamento crociato).

Figura 2



Modello di carriera di Franke e Böttcher, 1999

posito la figura). Anche un gruppo di allenamento eterogeneo (maschi e femmine insieme) è considerato positivamente da parte degli atleti.

Una marcata coscienza di sé e una buona stabilità psichica sono le caratteristiche che permettono di distinguere tra chi rimane in attività e chi è destinato al drop-out.

Scuole d'élite dello sport? - Location e condizioni permettendo, sebbene non sia certo per tutti, la scuola d'élite dello sport è sicuramente da consigliare ad un giovane atleta motivato in età evolutiva. Qui l'atleta può misurarsi con i suoi simili e, grazie all'organizzazione flessibile delle lezioni, ha la possibilità di prolungare l'orario scolastico facendo combaciare al meglio tempi di studio e di allenamento. L'atleta riesce così a ritagliarsi i necessari momenti liberi destinati a formazione, gara o riposo. I problemi del doppio carico si possono risolvere più facilmente e l'accettazione all'interno di un gruppo è sicuramente meno complicata.

Al fine di calibrare meglio le richieste nei confronti degli atleti, la regione del Brandeburgo ha, inoltre, predisposto la possibilità di conseguire la cosiddetta "additive Abitur" presso le sue scuole d'élite dello sport: qui la maturità e gli impegni scolastici si affrontano organizzando il proprio impegno in moduli simili ad un calendario di gara e compatibili con i propri impegni sportivi.

Nelle scuole sportive d'élite lo sport è, naturalmente, prioritario. Tuttavia, per alcuni atleti, è altrettanto importante avere una vita al di fuori della pista. Si tratta di ragaz-

zi/e che apprezzano il non dover necessariamente parlare di tempi, altezze e ampiezze al di fuori dell'allenamento e che preferiscono, piuttosto, dedicarsi ad altro (musica, moda, politica ecc). Anche il potersi svagare può contribuire a mantenere alta la motivazione, in fondo.

Un colloquio con l'atleta e l'analisi dell'ambiente in cui vive può aiutare a capire quale sia la scelta da intraprendere. Inoltre, per i migliori atleti a livello nazionale vi è la possibilità di ottenere consulenza presso un centro olimpico. In ogni caso, si consiglia di ricorrere ad un supporto psicologico sportivo già in età evolutiva.

Titolo Originale: *Das Drop-out-Problem im Nachwuchsleistungssport*

da: *Leichtathletiktraining* 2-3/2019

Traduzione a cura di Debora De Stefani, revisione tecnica a cura di Luca Del Curto

Bibliografia disponibile su richiesta scrivendo a
lt@philippka.de

Per eventuali domande sull'articolo scrivete alla dott.ssa
Anna Baron-Thiene
anna.baron-thiene@hsw.tu-chemnitz.de



L'obiettivo di ottenere un posto in staffetta può essere altamente motivante. Entrare a far parte di una squadra incentiva a continuare la pratica sportiva.

Dalla letteratura internazionale: sintesi di articoli scientifici

Una semplice equazione per stimare il tempo della mezza maratona dal test di Cooper

(A simple equation to estimate half-marathon time from the Cooper test)

Alvero-Cruz J. R., Standley R.A., Giraldez-Garcia M.A. e Carnero E.A.

International journal of sport physiology and performance (15) 690-695; 2020

Background: le gare di mezza-maratona stanno divenendo sempre più popolari con un incremento di atleti amatoriali in tutto il mondo. Sembrerebbe che gli atleti nuovi e amatoriali abbiano grande bisogno di consigli su come regolare il passo di corsa in allenamento e durante le gare.

Scopo: Sviluppare una semplice equazione per stimare il tempo gara di una mezza-maratona dal test di Cooper e verificarne la validità.

Metodi: 198 corridori amatoriali (177 uomini e 21 donne, 40[6.8] anni e 33.7[8] anni, rispettivamente) hanno preso parte allo studio. Tutti i partecipanti hanno completato un test di Cooper 7-10 giorni prima della competizione. È stata effettuata un'analisi di regressione *stepwise* multipla per selezionare le maggiori variabili predittive del tempo sulla mezza-maratona.

Risultati: la semplice analisi di correlazione ha mostrato che la performance (distanza) sul test di Cooper è risultata essere un buon costrutto per la stima del tempo sulla mezza-maratona ($r = -.906$; 95% intervallo di confidenza, $-.927$ a $-.877$; $P < 0.0001$). Gli autori hanno anche sviluppato un'equazione con un'elevata validità predittiva ($R^2 = .82$, errore standard di stima = 5.19min) ed un basso Bias sistematico (differenza media tra il valore predetto ed il criterio di 0.48 [5.2] min). Infine, la concordanza del coefficiente di correlazione (.9038) e l'analisi del Bias proporzionale (Kendall $= -.0799$; 95% intervallo di confidenza, $-.184$ a 0.00453 ; $P = .09$) confermano una buona validità concorrente.

Conclusioni: in questo studio, gli autori hanno creato un'equazione dai dati del test di Cooper con un'alta capacità predittiva, una concorrente validità ed un basso Bias.

Parole-chiave: valutazione / stima prestazione / mezza maratona / test di Cooper

Risposta acuta e a breve termine a differenti condizioni di carico durante allenamento della velocità con resistenza (traino)

(Acute and short-term response to different loading conditions during resisted sprint training)

Bachero-Mena B., Sanchez-Moreno M., Pareja-Blanco F. e Sanudo B.

International journal of sport physiology and performance (15) 997-1004; 2020

Scopo: analizzare gli effetti fisici e metabolici, in acuto e a breve termine, di un allenamento di sprint contro resistenza con 5 differenti condizioni di carico (0, 20, 40, 60 e 80% della massa corporea).

Metodi: 15 partecipanti uomini hanno eseguito 8x20m sprint con 2 min di recupero in 5 differenti condizioni di carico. I soggetti hanno eseguito una batteria di test (concentrazione di creatin-kinasi e lattato, salto con contro-movimento, sprint di 20m, e contrazione isocinetica del ginocchio estensiva e flessoria) in 3 differenti momenti (prima dell'esercizio [PRE], dopo l'esercizio [POST], e 24h dopo l'esercizio [POST24H]).

Risultati: i risultati hanno rivelato un significativo incremento di lattato nel sangue per tutte le condizioni; tuttavia, con l'incrementare del carico sul traino, sono state osservate più alte concentrazioni di lattato nel sangue ed incremento di tempo di sprint tra le sessioni di allenamento. Sono stati osservati significativi incrementi di concentrazione di creatin-kinasi dal PRE al POST24H per tutte le condizioni di carico. Riguardo alla performance fisica, significativi decrementi nell'altezza dei salti con contro-movimento dal PRE al POST sono stati trovati per tutte le condizioni di carico. Inoltre, un significativo decremento della performance sui 20m dal PRE al POST è stato osservato per 0% ($p = .05$) e 80% ($p = .02$). Non sono state osservate differenze significative con il PRE per le variabili fisico-performance a POST24H, ad eccezione del carico 20% che ha indotto un significativo decremento della potenza media durante la flessione del ginocchio ($p = .03$).

Conclusioni: questi risultati suggeriscono che più elevato è il carico utilizzato durante uno sprint con resistenza, più elevati saranno i decrementi fisico-performance e metabolici, nonostante tutte le condizioni di carico portino ad un completo recupero dopo 24h.

Parole-chiave: allenamento / corsa di velocità con traino / carico fisico

Sensazioni attive e sforzo percepito durante una prova di 10km e una gara di corsa testa-a-testa

(Active feelings and perceived exertion during a 10km time trial and head-to-head running race)

Do Carmo E.C., Barroso R., Renfree A., da Silva N.R., Gil S. e Tricoli V.

International journal of sport physiology and performance (15) 903-906; 2020

Scopo: verificare le risposte delle sensazioni attive (AFS) e del grado di percezione dello sforzo (RPE) durante una competizione podistica di 10km testa-a-testa (HTH) e comparata ad un tempo di prova (TT).

Metodi: 14 corridori uomini hanno completato 2x10km (TT e HTH) in giorni differenti. La velocità, RPE e AF sono

state misurate ogni 400m. Per l'analisi del passo, la corsa è stata divisa nelle seguenti 4 sezioni: primi 400m (F400), 4001-5000m (M1), 5001-9600m (M2) e gli ultimi 400m (sprint finale).

Risultati: sono stati osservati incrementi di performance (39:42[02:41] min:s vs 40:28[02:55]min:s, $P=.03$; effect size=-0.32) nel HTH rispetto al TT. Non sono state evidenziate differenze né sulla strategia del passo, né sull'RPE tra le condizioni. AFS è risultata essere più elevata durante il HTH nella M2 rispetto al TT (2.09[1.81] vs 0.22[2.25]; $P=.02$, effect size=0.084).

Conclusioni: l'AFS è direttamente influenzata dalla presenza di un opponente durante una competizione HTH, e una maggior valore positivo di AF potrebbe essere coinvolto nella dissociazione tra RPE e passo di corsa e, conseguentemente, la performance totale di gara.

Parole-chiave: sensazioni di gare / corsa 10km / corsa testa-a-testa

Temperatura corporea e sudorazione in uomini e donne durante una gara di 15km con condizioni di freddo

(Core temperature and sweating in men and women during a 15km race in cool conditions)

Bongers C.C.W.G., ten Haaf D.S.M., Ravanelli N., Eijssvogels T.M.H. e Hopman M.T.E.

International journal of sport physiology and performance (15) 1132-1137; 2020

Scopo: gli studi hanno spesso dimostrato un impatto del sesso in relazione alla temperatura del corpo (CBT), del grado di traspirazione di tutto il corpo (WBSR) e della produzione di calore durante esercizio fisico in laboratorio, ma poco è conosciuto riguardo alle condizioni di vita normale. Per questo, gli autori hanno comparato le relazioni tra CBT, WBSR e produzione di calore tra i sessi in una corsa di 15km in condizione ambientale fredda.

Metodi: durante 3 edizioni del Seven Hills Run (Nijmegen, Paesi Bassi) con condizioni ambientali simili (8-12°C, 80-95% umidità relativa), sono state misurate la CBT e WBSR di 375 partecipanti (52% maschile) prima ed immediatamente dopo la gara di 15km. La produzione di calore è stata stimata utilizzando la massa corporea iniziale e la velocità media di gara, assumendo trascurabile il lavoro esterno.

Risultati: gli uomini hanno terminato la competizione in 76(12) min e le donne in 83(13) minuti ($p<.001$, effect size [ES]=0.55). La produzione di calore assoluta è stata maggiore negli uomini rispetto alle donne (1185[163] W vs 867[122] W, rispettivamente, $p<.001$, ES=1.47), anche dopo la normalizzazione per massa corporea (15.0[2.2] W/kg vs 13.8[1.9]W/kg, $p<.001$, ES=0.56). La CBT finale non è risultata essere differente tra uomini e donne (39.2[0.7]°C vs 39.2[0.7]°C, $P=.71$, ES=0.04). Gli uomini

hanno mostrato un maggior incremento di CBT (1.5[0.8] °C vs 1.3[0.7] °C, rispettivamente, $p=.013$, ES=0.31); la differenza per sesso rimane dopo la correzione per produzione di calore ($P=.004$). WBSR è stata maggiore negli uomini (18.0[6.9] g/min) che nelle donne (11.4[4.7] g/min, $p<.001$, ES=0.97). Una correlazione debole è stata trovata tra WBSR e produzione di calore indipendentemente dal sesso ($R^2=.395$, $p<.001$).

Conclusioni: WBSR è stata associata alla produzione di calore, indipendentemente dal sesso, durante una competizione di 15km a ritmo libero in condizioni di ambiente freddo. Gli uomini avevano una maggior differenza di CBT rispetto alle donne.

Parole-chiave: temperatura corporea / competizione 15km / traspirazione

Risposte di temperatura corporea in competizione di marcia

(Core temperature responses to elite racewalking competition)

Stevens C.J., Ross M.L., Périard J.D., Vallance B.S. e Burke L.M.

International journal of sport physiology and performance (15) 892-895; 2020

Scopo: le risposte della temperatura del corpo durante esercizio fisico e gli effetti di differenti strategie di rinfrescamento durante stress da calore sulla performance di resistenza sono state investigate su atleti amatoriali. Lo scopo di questo studio è quello di determinare il picco di temperatura rettale durante una competizione di marcia d'élite e dettagliare ogni strategia di rinfrescamento utilizzata.

Metodi: è stata misurata la temperatura rettale di 14 marciatori élite/pre-élite adattati al calore (9 donne) via una capsula telemetrica attraverso 4 eventi outdoor, inclusi i Commonwealth Games (gara 1: 20km, 25°C, 74% umidità relativa [RH], $n=2$) e 3 competizioni International Association of Athletic Federation-sanctioned 10km (race 2: 19°C, 34% RH, $n=2$; race 3: 29°C, 47% RH, $n=14$; and race 4: 23°C, 72% RH, $n=11$). Tutti gli atleti hanno completato la gara 3, ed un sottogruppo ha completato gli altri eventi. È stato determinato il loro utilizzo di sistemi rinfrescanti ed i sintomi di malessere da calore.

Risultati: il picco di temperatura rettale $>40^{\circ}\text{C}$ è stato osservato in tutte le competizioni. La più elevata temperatura rettale osservata durante una gara è stata di 41.2°C. Queste alte temperature retali sono state osservate senza concomitanti malesseri da calore, con l'eccezione di crampi in un atleta durante la gara 1. La temperatura rettale tendeva a raggiungere un valore stabile nella seconda metà dell'evento di 20km, ma non sono stati osservati valori stabili nelle competizioni di 10km. Gli atleti hanno utilizzato strategie di rinfrescamento solamente durante la gara 1, implementando diverse combinazioni di im-

mersioni in acqua fredda, ingestione di liquidi ghiacciati, applicazione di asciugamani ghiacciati, utilizzo di vestiti ghiacciati, e nebulizzazioni di acqua facciali.

Conclusioni: marciatori élite/pre-élite sperimentano temperature retali $>40^{\circ}\text{C}$ durante competizione anche con condizioni di caldo moderate, e nonostante vengano applicate strategie precedenti e durante competizione di rinfrescamento.

Parole-chiave: medicina dello sport / temperatura corporea / competizione marcia 10km

Determinante di zone di allenamento submassimale e massimale da un test in pista a 3 fasi, con durata variabile e regolato dal punto di vista percettivo

(Determinant of submaximal and maxima training zones from a 3-stage, variable-duration, perceptually regulated track test)

Molinari C.A., Placin F., Poinard L. e Billat V.L.

International journal of sport physiology and performance (15) 853-861; 2020

Scopo: validare un nuovo test di massimo consumo d'ossigeno da campo auto-regolato a livello di percezione, a passo autoimposto (il Running Advisor Billat Training [RABIT]) che può essere utilizzato da corridori amatoriali per definire le zone di allenamento individuali.

Disegno: in uno studio trasversale, corridori uomini e donne amatoriali ($N=12$; media [SD] età= $43[8]$ anni) hanno completato 3 test fisici massimali (2 RABIT test ed un University of Montreal Track Test), con 48h di recupero tra i test.

Metodi: il test in pista della University of Montreal era un test da campo continuo, incrementale con un incremento di 0.5km/h ogni minuto ad esaurimento. Il RABIT test è stato condotto ad intensità di 11, 14 e 17 del grado di scala di percezione dello sforzo (RPE) per 10, 5 e 3 minuti, rispettivamente, con 1 minuto di recupero tra le prove.

Risultati: i 2 RABIT test e test in pista della University of Montreal hanno dato simili valori medi (SD) di massimo consumo di ossigeno ($53.9[6.4]$, $56.4[9.1]$ e $55.4[7.6]$ ml/kg*min, rispettivamente, $P=.722$). I responsi cardiorespiratori e di velocità sono risultati essere affidabili in funzione dell'intensità di corsa (RPE: 11, 14 e 17) ed il punto relativo per ciascun stage di RPE. Inoltre, i valori di consumo d'ossigeno, frequenza cardiaca, ventilazione e velocità non sono risultati essere significativamente differenti quando il tempo di corsa è stato espresso relativamente alla durata di 30, 60 e 90% (ad es. a 3, 6 e 9 min di una prova di 10min a RPE 11; $P=.997$).

Conclusioni: i risultati dimostrano che il RABIT test è un valido metodo per definire le zone di allenamento massimali e submassimali in corridori amatoriali.

Parole-chiave: valutazione / massimo consumo O_2 / RPE / podisti amatori

Effetti di un conteggio esterno delle pulsazioni sulla prestazione di corsa e di recupero percepito

(Effect of external counterpulsation on running performance and perceived recovery)

Russell S., Evans A.G., Jenkins D.G. e Kelly V.G.

International journal of sport physiology and performance (15) 920-926; 2020

Scopo: determinare l'efficacia di 20 minuti di conteggio esterno della pulsazione (ECP) sulla performance del seguente 1.2km test shuttle run (1.2SRT) e sulla percezione del recupero a seguito di esercizio fisico ad alta intensità.

Metodi: dopo la familiarizzazione, 13 uomini attivi amatoriali ($21.4[1.9]$ anni) hanno partecipato a 2 prove sperimentali in uno studio trasversale randomizzato. Alle 8:00 di mattina i partecipanti hanno eseguito un 1.2SRT seguito da un esercizio fisico individualizzato ad alta intensità e da 20 minuti di ECP o riposo passivo supini (controllo). Alle 2:00 di pomeriggio è stato completato un secondo 1.2SRT. Sono stati comparati il tempo di completamento del 1.2SRT (misurato in secondi), la frequenza cardiaca ed il grado di percezione dello sforzo di Borg tra le condizioni. La qualità totale del recupero e la scala visuale analogica 100-mm per la percezione del beneficio del recupero sono stati raccolti in molteplici momenti temporali.

Risultati: un significativo minor declino di tempo performance dell'1.2SRT pomeridiano è stato riscontrato rispetto al mattino (basale) per ECP rispetto al controllo ($p=.008$; moderato molto probabile benefico effetto di $-0.77 [-1.53 \text{ a } 0.05]$). La qualità totale del recupero è stata significativamente maggiore per ECP rispetto al controllo ($p<.001$), ed il beneficio percepito del recupero è stato maggiore dopo ECP ($P<.001$, molto ampio, molto probabile benefico effect size di $2.08 [1.22 \text{ a } 2.81]$).

Conclusioni: venti minuti di ECP hanno mostrato avere un effetto sulla modalità di recupero all'interno della stessa giornata, tra due esercizi fisici, influenzando positivamente la performance del secondo 1.2SRT ed aumentando la percezione di recupero. ECP potrebbe essere utilizzato come una valida alternativa per ottimizzare ed accelerare il processo di recupero, in particolare nelle discipline con molti allenamenti o con elevate richieste competitive.

Parole-chiave: valutazione / endurance / prestazione / recupero

Rassegna bibliografica

a cura di Maria Luisa Madella
(Centro di Documentazione CONI di Siracusa)

Fisiologia - allenamento

Il primo articolo di questa rassegna approfondisce la questione delle metodologie utilizzate nell'allenamento di forza, confrontando il "Velocity-based Training" e il metodo più tradizionale della percentuale della ripetuta massimale (59% a 85%). Entrambi i metodi hanno fatto registrare un miglioramento del massimale e dei tempi di cambio di direzione; tuttavia, il metodo della percentuale della prova massimale si è dimostrato leggermente migliore per individui più forti, il cui obiettivo fosse la forza massimale, mentre il VBT è risultato più efficace per il picco di velocità-salto con contromovimento (CMJ) e lo sprint. **(Banyard HJ, Jonathon JJ, Weakley JS, Wu S, Jukic I, Nosaka K - Superior Changes in Jump, Sprint, and Change-of-Direction Performance but Not Maximal Strength Following 6 Weeks of Velocity-Based Training Compared With 1-Repetition-Maximum Percentage-Based Training - Cambiamenti di prestazione maggiori nel salto, sprint e cambio di direzione, ma non nella forza massimale dopo 6 settimane di allenamento con il Velocity-based Training rispetto all'allenamento basato sulla percentuale del massimale-1 ripetizione. Journal of Sport Physiology and Performance: 16, 2, 230-242).**

Un altro studio, questo tratto dal "Journal of Strength and Conditioning Research", tratta dell'allenamento di pesi nelle gare di velocità, confrontando l'attivazione muscolare del "gluteus maximus" e le forze di reazione al suolo tra "barbell hip thrust", "back squat" e "split squat" al fine di ottenere la massima prestazione in riferimento alle forze verticali e orizzontali durante lo sprint massimale. Le conclusioni sembrano optare per una maggiore efficacia del barbell hip thrust. **(Williams MJ, Gibson NV, Sorbie GG, Ugbohue, Ukadike C, Bruner J, Easton - Performance of the Back Squat, Split Squat, and Barbell Hip Thrust and the Relationship With Maximal Sprinting - Prestazione nel Back Squat, Split Squat, e Barbell Hip Thrust e loro rapporto con lo sprint massimale. Journal of Strength and Conditioning Research: 35, 1, 16-24).**

Sempre su forza e sprint, un ulteriore articolo analizza la morfologia della muscolatura degli sprinter di alto livello. Vengono evidenziate solide evidenze sul fatto che il maggiore volume degli estensori dell'anca e del gluteus maximus sia un indicatore discriminante gli atleti di élite dagli atleti di medio livello, e quindi fortemente associato alla prestazione di sprint. **(Miller R, Balshaw TG, Massey GJ, Maeo S, Lanza MB, Johnston M, Allen SJ, Folland, JP - The Muscle Morphology of Elite Sprint Running - La morfologia muscolare dello sprint di élite. Medicine & Science in Sports & Exercise: 53, 4, 804-815).**

Per quanto riguarda le corse di resistenza, segnaliamo un contributo, nel quale l'obiettivo è di capire quali siano gli

elementi che rendono superiori le atlete keniane rispetto alle altre. A parità di livello di soglia anerobica, il concetto chiave è rappresentato dall'economia di corsa, che in questo caso sempre essere influenzata da minori tempi di appoggio. **(Mooses M, Haile DW, Ojiambo R, Sang M, Mooses K, Lane AR, Hackney AC. - Shorter ground contact time and better running economy: evidence from female Kenyan runners. Tempi di contatto al suolo minori e migliore economia di corsa: evidenze da fondiste keniane. Journal of Strength and Conditioning Research, 2, 481-486).**

Completando questa sezione, sempre nelle gare di endurance, segnaliamo un articolo che solleva il problema dell'aiuto fornito dalle scarpe di nuova tecnologia nella corsa della maratona, che potrebbe essere all'origine della maggior parte dei miglioramenti fatti registrare negli ultimi anni. Una soluzione potenziale potrebbe riguardare la riduzione dell'altezza della suola della scarpa a 20 mm, che eviterebbe un impatto troppo grande sul costo energetico della corsa e quindi sulla performance **(Muniz-Pardos B, Sutehall S, Angeloudis K, Guppy FM, Bosch A, Pitsiladis Y - Recent Improvements in Marathon Run Times Are Likely Technological, Not Physiological - I recenti miglioramenti nei tempi della maratona sono con più probabilità tecnologici, piuttosto che fisiologici. Sports Medicine 51, 32, 371-378).**

Medicina

Riportiamo due interventi che hanno approfondito gli effetti dell'immersione in acqua fredda dopo l'allenamento per ridurre il processo infiammatorio dovuto al carico fisico. Il primo si trova nella rivista della Human Kinetics "JSP", e giunge alla conclusione che questa metodologia per favorire il recupero può far registrare piccoli effetti negativi sugli adattamenti all'allenamento di forza. **(Poppendieck W, Wegmann M, Hecksteden A, Darup A, Schimpchen J, Skorski S, Ferrauti A, Kellmann M, Pfeiffer M, Meyer T - Does Cold-Water Immersion After Strength Training Attenuate Training Adaptation? - L'immersione in acqua fredda dopo allenamento di forza riduce gli adattamenti dell'allenamento? Journal of Sport Physiology and Performance: 16, 2, 304-310).** Il secondo è tratto dalla rivista "Sports Medicine" ed è una review, che arriva alle stesse conclusioni del primo riguardo agli effetti negativi sull'allenamento di forza con i pesi, mentre non sembra che ve ne siano sulla prestazione di attività aerobica. **(Malta ES, Dutra Y, Broatch JR, Bishop DJ, Zagatto AM - The Effects of Regular Cold-Water Immersion Use on Training-Induced Changes in Strength and Endurance Performance: A Systematic Review with Meta-Analysis - Gli effetti dell'uso dell'immersione regolare in acqua fredda sui cambiamenti indotti nella prestazione di forza e resistenza. Sports Medicine: 51, 1, 161-174).** Nelle corse di resistenza si analizzano gli elementi che predispongono al rischio di fratture da stress in atleti praticanti fondo e soprattutto corsa campestre: una maggiore incidenza si riscontra in atleti maschi e femmine, il cui

apporto quotidiano di calcio è inferiore al minimo richiesto e solo per le donne, il cui apporto calorico è sotto la soglia minima. (**Griffin K, Knight KB, Bass MA, Valliant MW** - *Predisposing Risk Factors for Stress Fractures in Collegiate Cross-Country Runners* - Fattori di rischio che predispongono a fratture da stress in corridori di cross di college. *Journal of Strength and Conditioning Research*: 35, 1, 227-232).

Tecnica e regolamenti

Viene affrontata la problematica riguardante l'applicazione del regolamento nelle corse sulle false partenze, attraverso una review che prende in considerazione la legittimità di tale regola, i fattori che influenzano i tempi di risposta e le tecnologie utilizzate per verificare tali tempi di reazione e quindi per sanzionare la falsa partenza, evidenziando come tali strumenti e software non siano sempre gli stessi e non sempre diano la stessa garanzia. (**Miloz M, Hayes K, Harrison AJ** - *Sprint Start Regulation in Athletics: A Critical Review* - Regolamento delle partenze nella velocità in Atletica Leggera: una rassegna critica. *Sports Medicine* volume 51, 1, 21-31).

Psicologia

In ambito psicologico potrebbe risultare interessante una tecnica di intervista motivazionale da applicare nello sport da parte degli specialisti. (**Mack R, Breckon J, Butt J, Maynard I** - *Uso da parte degli operatori specializzati delle interviste motivazionali nello sport: un'inchiesta qualita-*

tiva. The sport Psychologist, 35, 1, 72-82).

Per chi non conoscesse bene questo metodo di apprendimento ed allenamento cognitivo, in "Sport&Medicina" viene presentata la tecnica dell'imagery, una tecnica di mental training che utilizza il processo di visualizzazione mentale dei gesti da eseguire o rivedere in quelli appena compiuti. Vengono dati utili consigli su come imparare a costruire le immagini e come applicare questo metodo. (**Benis R** - *Imagery a servizio degli atleti. Sport&medicina*, 4/2020-1/2021).

Bambini e giovani

Per completare due interventi riguardanti la selezione del talento: il primo è uno studio effettuato su atleti under 18 nelle prime 50 posizioni mondiali, che conferma che il successo in giovane età non garantisce il conseguimento di risultati di élite quando si diventa atleti adulti, attraverso la verifica di quanti negli anni successivi sono riusciti ad entrare nei primi 50 da senior. (**Boccia G, Cardinale C, Brustio R** - *Carriere di Sprinter di livello mondiale: Il successo precoce non garantisce il successo in età Adulta. Journal of Sport Physiology and Performance*, 16, 3, 367-374). Il secondo articolo si occupa di selezione del talento, arrivando alla conclusione che le informazioni genetiche non sono in grado di predire in maniera accurata e sicura i talenti e quindi non possono essere utilizzate come unico criterio per selezionarli. (**Pickering C, Kiely J** - *Can Genetic Testing Predict Talent? A Case Study of 5 Elite Athletes* - Il test genetico può servire a identificare il talento? Uno studio di casi su 5 atleti di élite. *Journal of Sport Physiology and Performance*, 16, 3, 429-434).

