

ALLENATRI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

ANNO VIII, N° 37



FOTO DI ROBERTO TAMBURRI

ALLENAMENTO GIOVANILE

LA DISTRIBUZIONE DEL GARICO DI ALLENAMENTO ESTERNO NEL SETTORE GIOVANISSIMI E GIOVANI

DI STEFANIA COMOTTO

TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

VALUTAZIONE DELL'ALLENAMENTO METABOLICO E MUSCOLARE NEL CICLISMO

DI ANDREA DI CASTRO

RESOCONTO

LA PREPARAZIONE FISICA INTEGRATA

DI MAURO TOMASSELLI

CSR
CENTRO STUDI E RICERCHE
FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

SIT Settore Istruzione Tecnica
Federazione Italiana Triathlon

FITRI
Federazione Italiana Triathlon

A CURA DEL SIT - CENTRO STUDI E RICERCHE FITRI

ANNO VIII, n.37

Roberto Tamburri
General Manager Area Tecnica

Mario Miglio
Direttore Tecnico

Alessandro Bottoni
Coordinatore Scientifico
Responsabile Centro Studi e Ricerche
Direttore Tecnico Giovanile

Costantino Bertucelli
Responsabile Formazione SIT
Coordinatore Didattico SIT

Antonio Gianfelici
Medico Federale
Medico Squadre Nazionali

Comitato Tecnico-Scientifico
Costantino Bertucelli
Simone Biava
Alessandro Bottoni
Pietro Endrizzi
Antonio Gianfelici
Mario Miglio
Sergio Migliorini
Roberto Tamburri

Segreteria
Elena Canonico

Redazione e grafica
Andrea Di Castro

IN QUESTO NUMERO

ALLENAMENTO GIOVANILE

La distribuzione del carico di allenamento esterno nel settore giovanissimi e giovani (2ª parte) pag. 3

di Stefania Comotto

TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

Valutazione e controllo dell'allenamento metabolico e muscolare nel ciclismo pag. 19

di Andrea Di Castro

RESOCONTO

La preparazione fisica integrata: rapporto tra preparazione condizionale e allenamento della tecnica pag. 39

di Mauro Tomasselli

*Copertina: Prova finale di WTS - Londra 2013
foto di Roberto Tamburri*

INDICAZIONI PER GLI AUTORI - AllenaTri è aperto a tutti i contributi che abbiano rilevanza per la cultura sportiva con particolare riferimento al Triathlon. I lavori da pubblicare possono essere inviati via mail ad uno dei seguenti contatti: areatecnica@fitri.it, settores istruzionetecnica@fitri.it. Di seguito si riportano le norme e i criteri per la scrittura del testo.

1. Indicazioni di lunghezza e forma del testo. La lunghezza dell'articolo deve variare tra 2.000 e 8.000 parole, ovviamente tenendo conto del tipo di argomento. Il testo dovrà essere diviso in capitoli (o sezioni) e paragrafi (o sotto-sezioni) e numerati in modo gerarchico. Testi di lunghezza maggiore possono essere divisi in più parti da pubblicare in due o più numeri. **2. Stile e modo di scrivere.** L'articolo dovrebbe essere scritto in un modo molto simile a quello usato per i rapporti di ricerca, anche se il livello richiesto di scientificità non è comparabile. **3. Caratteri, battute e spaziatura.** E' preferibile inviare i lavori evitando interlinee multiple e disponendo il testo, scritto in arial 10, su una unica colonna. **4. Struttura dell'articolo.** I lavori proposti devono seguire le linee caratteristiche dei rapporti di ricerca. Di seguito sono riportati i punti principali della struttura dell'articolo. **a) Nome autore.** Anche più di uno. Al nome deve seguire una sintetica descrizione della attività svolta di competenza per l'articolo **b) Titolo.** Il titolo non deve essere eccessivamente lungo anche se in esso va incluso ogni riferimento utile a comprendere il contenuto del lavoro. Se necessario inserire anche il sottotitolo **c) Abstract.** Ha un'importanza notevole dal momento che dovrebbe fornire al lettore una breve sintesi del lavoro svolto, mettendone in luce soprattutto gli obiettivi, l'ambito, le problematiche, il metodo seguito. **d) Introduzione.** L'introduzione deve essere capace di introdurre il lettore all'argomento, spiegare chiaramente l'intenzione di chi scrive e quali sono gli scopi dell'articolo, chiarendo il problema fondamentale di cui l'articolo si occupa, le eventuali ipotesi e lo stato attuale delle conoscenze sul tema. **e) Il corpo centrale del documento. f) Paragrafi e sottoparagrafi. g) Figure, fotografie e tabelle.** E' importante che le figure e le tabelle siano di facile comprensione, chiare, leggibili, che abbiano un titolo e una numerazione progressiva, che siano sempre richiamate nel testo e posizionate vicino al punto in cui vengono richiamate. Nei grafici non tralasciare mai le unità di misura che devono essere leggibili come i numeri sugli assi. **h) Eventuale presentazione e discussione dei risultati. i) Conclusioni e le raccomandazioni finali. l) Riferimenti e le citazioni nel testo.** Le citazioni brevi possono essere inserite nel testo tra apici semplici ('...'). Se si omette qualche parola nella citazione per evitare di appesantirla troppo inserire dei punti di sospensione per indicarlo. Citare sempre gli autori, indicando tra parentesi cognome e anno di pubblicazione del lavoro a cui fate riferimento. **m) Bibliografia.** La lista dei riferimenti bibliografici deve includere solo i testi e i materiali citati nel corpo del testo a sostegno delle argomentazioni espresse e deve essere in ordine alfabetico per autore. Indicare il cognome dell'autore e le iniziali dei nomi rispettando l'ordine di firma degli articoli. Evitare di inserire come riferimenti quelli trovati nelle letture di base.

In questo numero...

Cari colleghi,

È in via di conclusione la stagione agonistica del 2013, che ha regalato molte emozioni sui campi gara e diverse novità, sia in ambito internazionale che nazionale. Gli azzurri più rappresentativi del triathlon Elite hanno mostrato diverse volte, sia in ambito maschile che femminile, di poter competere nelle posizioni di testa, anche nelle gare più qualificate, mentre in ambito nazionale i giovanissimi hanno iniziato a sperimentare nuovi format di gara, come le TTA, più congruenti con il modello di crescita a lungo termine verso l'alto livello. Anche nel settore della formazione, elaborazione e diffusione delle conoscenze, direttamente collegato ad Allenatri, ci sono state positive novità, come la costituzione di un tavolo permanente di lavoro sulla metodologia di allenamento e il secondo convegno nazionale. Quest'ultimo, disputato a baratti e appena concluso, segue la prima edizione organizzata lo scorso anno a Piacenza e ha registrato un forte successo di partecipazione, evidenziando anche una crescita qualitativa del livello con cui sono stati affrontati gli argomenti. Il convegno ha focalizzato l'attenzione verso due temi di estremo interesse, evidenziati proprio nei lavori del tavolo metodologico, come le particolarità dell'allenamento della donna e l'allenamento del ciclismo per il triathlon.

*In questo numero invece prosegue la proposta programmata dei lavori. Nel primo dei consueti tre lavori proposti continua l'esposizione dello studio conoscitivo condotto sull'allenamento giovanile con la **distribuzione del carico di allenamento esterno nel settore giovanissimi e giovani**. Il lavoro vuole indagare sulla distribuzione e sulla progressione dei carichi di allenamento nelle varie fasce di età, opportuna per valutare l'efficacia del percorso a breve, medio e lungo termine. Sono state analizzate informazioni riguardanti il volume e la frequenza dell'allenamento, le motivazioni dell'abbandono della disciplina da parte dei giovani atleti, e le motivazioni dei tecnici per le quali non riescono a svolgere i loro programmi di allenamento. Si evidenziano tra le altre cose la scarsa quantità di lavoro e la povertà degli stimoli allenanti forniti mediamente oggi ai nostri giovani, elementi invece di cruciale importanza per la crescita dei giovani potenziali talenti verso l'alto livello.*

*Il secondo lavoro proposto affronta il tema della **valutazione e controllo dell'allenamento metabolico e muscolare nella frazione del ciclismo**. Vengono considerati i due parametri frequenza cardiaca e potenza meccanica per la valutazione degli effetti acuti e immediati del carico proposto. Il confronto e l'integrazione di questi due parametri qualifica l'allenamento, avvicinando la condizione prestativa dell'atleta alle reali esigenze di gara, mediante la proposta di un carico di lavoro più controllato, nel rispetto delle richieste imposte dal modello dell'allenamento ipotizzato.*

*A conclusione si propone una sintesi di un importante seminario tecnico realizzato dalla Scuola dello Sport di Roma sulla **preparazione fisica integrata, nel rapporto tra preparazione condizionale e allenamento della tecnica**. Questo argomento ha richiamato l'attenzione di tecnici provenienti da diverse federazioni sportive nazionali, sia da giochi sportivi che sport individuali e il tema è stato approfondito e studiato da molti punti di vista. Il concetto di preparazione integrata ben si associa con la classificazione delle esercitazioni finalizzate al miglioramento del gesto sportivo e risulta indispensabile nei giovani per sviluppare al meglio i presupposti della prestazione, garantendo una formazione delle capacità fisiche senza carenze e squilibri, una capacità di carico adeguata, una formazione percettiva, flessibile e ricca, finalizzata all'allenamento delle capacità nei momenti più favorevoli. Questo tema è particolarmente importante ed è stato dedicato alla preparazione fisica nel triathlon giovanile un apposito quaderno consultabile direttamente sul sito federale nella Sezione Giovani.*

Il prossimo numero, l'ultimo dell'anno in corso, sarà ampiamente dedicato ai temi trattati nel recente convegno nazionale con la proposta in sintesi di tutte le relazioni proposte, dedicate ai temi dell'allenamento della donna e dell'allenamento del ciclismo per il Triathlon.

Buona lettura.

*Alessandro Bottoni
Centro Studi e Ricerche Fitri*

Stefania Comotto, Ph.D - Università degli studi di Roma "Foro Italico" "e collaboratore Centro Studi e Ricerche

Riccardo Concari, Specializzato in Scienze e Tecniche dello Sport - Università degli studi di Roma "Foro Italico"

Marco Guerci, Laureato in Scienze Motorie e Sportive - Università degli studi di Roma "Foro Italico"

Andrea Di Castro, Collaboratore del Centro Studi e Ricerche FITri

Alessandro Bottoni, Responsabile del Centro Studi e Ricerche FITri

Maria Francesca Piacentini Ph.D , Professore associato - Università degli studi di Roma "Foro Italico"

LA DISTRIBUZIONE DEL CARICO DI ALLENAMENTO ESTERNO NEL SETTORE GIOVANISSIMI E GIOVANI (2°Parte)

Studio pilota dell'Università degli studi di Roma "Foro Italico" con la supervisione del Centro Studi e Ricerche

ABSTRACT

Sia la prova olimpica di Londra che le ultime gare di coppa del mondo, hanno dimostrato come i straordinari tempi ottenuti in tutte e tre le frazioni del triathlon siano il frutto non solo di talenti naturali, ma soprattutto di eccellenti stati di preparazione sportiva. E' necessario che il triatleta moderno venga supportato da un eccellente piano di allenamento con il quale si somministrano, con una determinata cadenza e una certa adeguatezza, stimoli allenanti che permettono di raggiungere la massima espressione sportiva. Livelli di performance crescenti nell'arco di un'intera carriera sportiva possono avvenire se sviluppiamo e si elevano le capacità di carico dei nostri atleti. L'evoluzione della performance è strettamente connessa a quest'ultimo aspetto, e tanto prima viene sollecitata la capacità di carico nei giovani atleti, maggiore sarà il suo livello di performance che si potrà raggiungere nella fase adulta. La conoscenza della distribuzione e dell'aumento dei carichi

di allenamento nelle varie fasce di età, sarebbe opportuna per valutare il raggiungimento di condizione sportiva degli atleti a breve, medio e lungo termine. Purtroppo, ci sono pochissimi studi in letteratura che hanno identificato i carichi di allenamento nel triathlon, in termini di volume, intensità e densità e ancora di meno o nulla studi riguardanti la programmazione nei giovani triatleti. Lo scopo dello studio è stato quello di indagare i carichi di allenamento giovanile in Italia attraverso l'uso di un questionario, creato dall'Università degli Studi di Roma "Foro Italico" e della Federazione Italiana Triathlon. Il questionario è stato realizzato con l'intento di reperire più informazioni possibili sull'allenamento giovanile nel triathlon, e iniziare quindi una raccolta dati sull'attività giovanile. Sono state analizzate informazioni riguardanti il volume e la frequenza dell'allenamento, le motivazioni dell'abbandono della disciplina da parte dei giovani atleti, e le motivazioni dei tecnici per le quali non riescono a svolgere i loro programmi di allenamento.

BIBLIOGRAFIA

Bencke J., Damsgaard R., Saekmose A., Jorgensen P., Jorgensen K., Klausen K. (2002). Aerobic power and muscle strength characteristics of 11 years old elite and non elite boys and girls from gymnastic, team handball, tennis and swimming. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*, 12:171-178

Bentley D.J., Cox G.R., Green D. & Laursen P.B. (2008). Maximising performance in triathlon: Applied physiological and nutritional aspects of elite and non-elite competitions. *Journal of Sport and Medicine in Sport*, 11, 407-416.

Castro-Piñero J., Mora J., Gonzalez-Montesinos J.L., Sjöström M., Ruiz J.R. (2009). Criterion-related validity of the one-mile run/walk test in children aged 8-17 years. *Journal of Sports Sciences*, 27(4): 405-413.

Chapman A.R., Vincenzino B., Blanch P. & Hodges P.W. (2008). Is running less skilled in triathletes that runners matched for running training history?. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 40, 557-565.

Dendai B.S., Greco C.C., Teixeira M. (2000). Blood lactate response and critical speed in swimmers aged 10—12 years of different standards. *Journal of Sports Sciences*, 18(10): 779-784.

Filippone B., Vantini C., Bellucci M., Faigenbaum A.D., Casella T., Pesce C. (2006). Trend secolari di involuzione delle capacità motorie in età scolare. *SDS*, 72: 31-41.

Fröhner G. (2010). La capacità di carico nello sport giovanile. *SDS*, 85: 25.

Gerodimos V., Zafeiridis A., Perkos S., Dipla K., Manou V., Kellis S. (2008). The Contribution of Stretch-Shortening Cycle and Arm-Swing to Vertical Jumping Performance in Children, Adolescents, and Adult Basketball Players. *Pediatric Exercise Science*, 20: 379-389.

Janseen I. (2008). Lignes directrices sur l'activité physique à l'intention des enfants et des jeunes. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 32 (Suppl. 2F): S122-S135.

Matos N., Winsley R.J. (2007). Trainability of young athletes and overtraining. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 353-367.

Miglio M. (2005). *Manuale dell'istruttore di triathlon*. A cura della Federazione Italiana Triathlon.

O'Toole M.L., Hiller W.D.B., Crosby L.O. & Douglas P.S. (1987). The ultraendurance triathlete: a physiological profile. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 19, 45-50.

Stone, M.H., Stone M.E., Sands W.A. (2007). Principles and practice of resistance training. Dal libro "Periodization", Champaign, IL: Human kinetics.

Vleck, V.E., Bentley, D.J., & Cochrane, T. (2003). Triathlon training programmes: overview and recommendations for future research. *Science & Motricité*, 50, 34-53.

Vleck V.E. (2010). *Triathlete training and injury analysis: An investigation in british national squad*. Saarbrücke.

Vleck V.E., Bentley D.J., Millet G.P., Cochrane T. (2010). Triathlon event distance specialization: training and injury effects. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24:30–6.

Vleck V.E., Millet G.P., Bessone Alves F. (2011). Is elite triathlete training polarized? In: *Proceeding of I world conference of science in triathlon*, 232–237.

www.fitri.it

www.motussport.it

<http://www.canadiansportforlife.ca/>

VALUTAZIONE E CONTROLLO DELL'ALLENAMENTO METABOLICO E MUSCOLARE NELLA FRAZIONE DEL CICLISMO

ABSTRACT

Sempre più costantemente, il mondo sportivo si serve di diverse apparecchiature tecnologiche per ricevere informazioni utili sull'attività svolta. Grazie alle conoscenze e all'esperienza pratica degli allenatori è stato possibile trasferire l'uso delle strumentazioni anche all'atleta di alto livello per la valutazione funzionale e per il controllo e/o monitoraggio dell'allenamento effettuato.

Le sessioni di ciclismo occupano la maggior parte del tempo dedicato alla preparazione del triatleta e visto che le condizioni ambientali possono influire sul carico di allenamento, è indispensabile individuare quei parametri necessari ad ottimizzare la qualità degli allenamenti in questa frazione.

La frequenza cardiaca è una misura dell'intensità di sforzo organico raggiunta dall'atleta durante la pratica sportiva e la sua rilevazione consente di analizzare gli allenamenti finalizzati ai processi metabolici.

Attraverso il misuratore di potenza meccanica si valuta l'impegno muscolare dell'atleta ed il

suo rilevamento permette di controllare i livelli di forza raggiunti sia in allenamento che in gara. Il confronto e l'integrazione di questi due parametri qualifica l'allenamento, avvicinando la condizione prestativa dell'atleta alle reali esigenze di gara.

BIBLIOGRAFIA

Arts F.J., Kuipers H. The relation between power output, oxygen uptake and heart rate in male athletes. *Int J Sports Med.* 1994 Jul;15(5):228-31.

Bot S.D., Hollander A.P. The relationship between heart rate and oxygen uptake during non-steady state exercise. *Ergonomics.* 2000 Oct;43(10):1578-92.

Crewe H., Tucker R., Noakes T.D. The rate of increase in rating of perceived exertion predicts the duration of exercise to fatigue at a fixed power output in different environmental conditions. *Eur J Appl Physiol.* 2008 Jul;103(5):569-77

Coggan, A.R., Allen H. Training and racing using a power meter: an Introduction. 2010 Velopress

Edwards S., Reed S. The Heart Rate Monitor Book for Cyclists 2002.

Ericsson F. The relationship between heart rate and power output during cycling competitions 2006-07-11.

Hanson M.A. Use of rate of perceived exertion measured during progressive treadmill testing. Exercise Science and Sport Studies 2012

Faria E.W., Parker D.L., Faria I.E. The science of cycling: physiology and training-part 1. *Sports Med.* 2005;35(4):285-312.

Millet G.P., Vleck V.E., Bentley D.J. Physiological differences between cycling and running: lessons from triathletes. *Sports Med.* 2009;39(3):179-206.

Tacchino F. *Metodi, Mezzi e Tipologie di Allenamento. Meeting Salsomaggiore 2011*

www.home.trainingpeaks.com/

www.scienceofcycling.it/srm.html

Mauro Tomasselli, *Coordinatore Tecnico FITri Lazio-Umbria*

LA PREPARAZIONE FISICA INTEGRATA: RAPPORTO TRA PREPARAZIONE CONDIZIONALE E ALLENAMENTO DELLA TECNICA

Sintesi del Seminario Tecnico presso la Scuola dello Sport-Roma

Lo scorso 8 maggio si è tenuto a Roma, presso il centro di preparazione olimpica dell'Acqua Acetosa il terzo seminario per la formazione dei tecnici di alto livello sul tema della preparazione fisica integrata. Questo argomento ha richiamato l'attenzione di tecnici provenienti da diverse federazioni sportive nazionali, sia da giochi sportivi che sport individuali. Il tema è stato approfondito e studiato da molti punti di vista, infatti, i diversi relatori ricoprono ruoli di tecnici, preparatori fisici e ricercatori scientifici.

*Il seminario è iniziato con l'intervento del professore **Renato Manno** (docente di metodologia dell'allenamento della Scuola dello Sport di Roma) che specifica come l'allenamento condizionale è mirato allo sviluppo della capacità e potenza metabolica e neuromuscolare periferica e non deve essere una parte indipendente della preparazione globale dell'atleta. Manno spiega che l'allenamento condizionale può anche essere definito "preparazione fisica" ed è necessario perché il solo allenamento tecnico non consente un allenamento sufficientemente intenso delle capacità condizionali.*

Inoltre il concetto di preparazione integrata risulta indispensabile nei giovani per sviluppare al meglio i presupposti della prestazione per garantire una formazione delle capacità fisiche senza carenze e squilibri, una capacità di carico adeguata, una formazione percettiva, flessibile e ricca, finalizzata all'allenamento delle capacità nei momenti più favorevoli. Il concetto di preparazione integrata tra parte condizionale ed aspetti tecnici ben si associa con la classificazione delle esercitazioni finalizzate al miglioramento del gesto sportivo gara.

Esistono principalmente tre forme di esercizi:

- 1) Le esercitazioni generali non presentano somiglianze o ne hanno scarse con la struttura del movimento e del carico dell'esercizio di gara ma sono determinanti alla costruzione e potenziamento della capacità di carico, con effetti sulle capacità di recupero, prevenzione e compensazione di squilibrio muscolari e tecnici.*
- 2) Le esercitazioni speciali sono più vicine al gesto specifico di gara e sono orientate sia al potenziamento delle strutture funzionali e muscolari che sostengono il movimento sportivo, che alle*

componenti tecniche di apprendimento e consolidamento dell'attività sportiva di riferimento.

3) Le esercitazioni di gara simulano parzialmente o

4) completamente il gesto di gara ma con dei piccoli accorgimenti sull'intensità, durata e velocità al fine di perfezionare l'esecuzione.



Figure 1. estratto dal seminario tecnico

Nel secondo intervento è intervenuto **Giuseppe Campagna** (C.T. nazionale pallanuoto maschile) che ha riportato le esperienze maturate sui campi gara internazionali e ha esposto il punto di vista dell'allenatore in merito all'argomento della preparazione fisica integrata. Partendo da un'analisi tecnico tattica della gara, è stato osservato come il modello di prestazione si è evoluto sia dal punto di vista fisico che di velocità di gioco.



Proprio su questi due ultimi parametri è stata costruita la preparazione fisica integrata del giocatore mirata allo sviluppo del core stability attraverso movimenti tecnici e specifici di gioco, sia individuali che di gruppo. In questo modo si è avvicinato il modello dell'allenamento a quello della gara.

*In seguito, **Roberto Benis**, preparatore fisico squadra nazionale femminile, ha analizzato diverse gare, ed è emerso che nei momenti tecnici si notano problematiche di controllo e tenuta del corpo, coordinazione specifica gambe-braccia, tensione a livello lombare e scarsa mobilità delle spalle, dunque il limite della prestazione spesso è data da carenze anatomiche e funzionali, problematiche frequenti in molteplici attività sportive.*



Una volta individuati i deficit della prima squadra sono stati sviluppati dei programmi con obiettivi

tecnici-fisici per le selezioni giovanili, in maniera tale da prevenire queste carenze nelle giovani giocatrici e far accrescere le loro competenze future che saranno determinanti per massimizzare la prestazione, dunque anche in questo caso è sottolineata l'importanza di far sviluppare determinate abilità nella fasi sensibili per avere futuri giocatori più completi.

*A seguire il relatore **Antonio La Torre** (docente sds Metodologia Allenamento Università degli studi di Milano) ha esposto il punto di vista del ricercatore proponendo diverse evidenze scientifiche a supporto dell'allenamento integrato.*

Tra i diversi studi proposti è stato interessante evidenziare lo studio sugli atleti junior-élite della pallavolo, che ha messo a confronto l'allenamento specifico del gioco-simulato con l'allenamento di tecnica per lo sviluppo delle qualità fisiche e qualità tecniche degli atleti ([Gabbett T.J. 2008](#)). I risultati di questo studio, hanno mostrato come le esercitazioni specifiche di gioco offrono uno stimolo di allenamento maggiore per l'innalzamento delle capacità condizionali, ma le esercitazioni di tecnica provocano un maggior miglioramento delle abilità sportive del pallavolista. Questo suggerisce come la combinazione di queste due metodiche conferisce probabilmente una maggiore capacità di sviluppo prestativo globale nelle atlete.

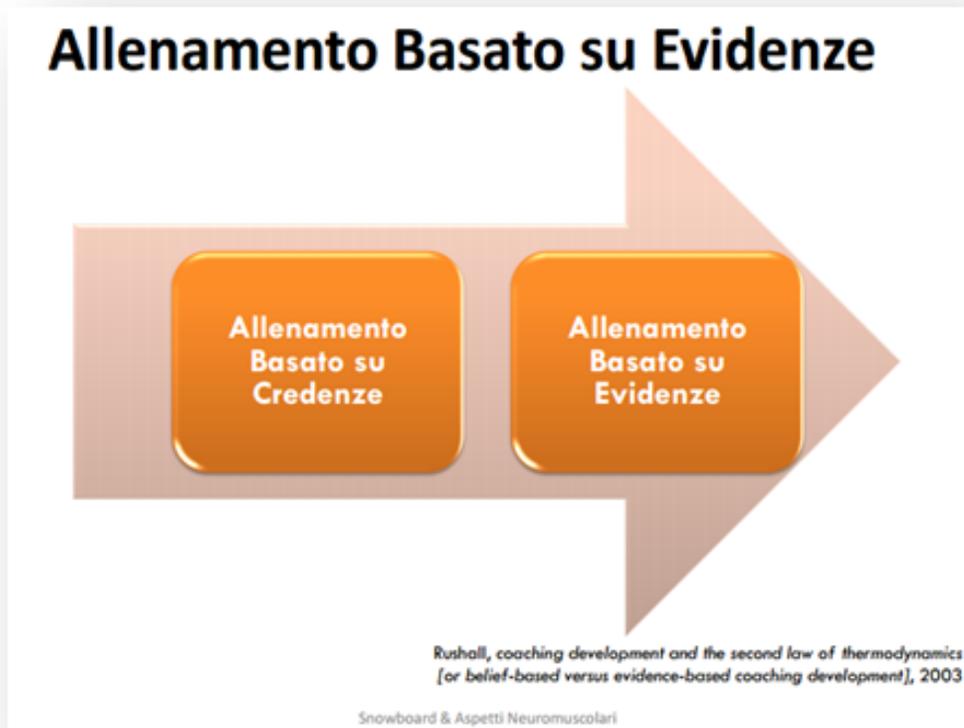


Figure 2. Estratto dal seminario

Il seminario si è concluso con un'interessante tavola rotonda dove i tecnici hanno espresso delle opinioni e problematiche appartenenti al lavoro sul campo che si sono rivelate comuni e che tutti hanno condiviso nonostante la diversa provenienza sportiva.

Una su tutte è come quantificare il lavoro tecnico? La domanda è stata in parte risposta, perché questo dipende da molti fattori, ogni attività sportiva ha un organizzazione tecnica-fisica diversa dove a volte non è integrata. Gran parte del lavoro può essere

pesato grazie alla sensibilità e all'esperienza del tecnico che deve essere supportato dall'aiuto di strumenti scientifici come ad esempio la scala di Borg che ne aiutano la stima.

Dal dibattito è emersa l'importanza della preparazione nei giovani atleti: è opinione comune che un atleta di alto livello deve aver fatto una quantità adeguata di lavoro fisico- tecnico nelle fasi sensibili per spiccare nella prestazione da élite. Molte federazioni sportive nazionali stanno inserendo nei programmi tecnici la figura del

preparatore fisico nei giovani e negli èlite, spesso questo argomento veniva tralasciato nel passato o curato da figure non specializzate del settore.

La preparazione fisica e la tecnica sono due aspetti della prestazione che a seconda della disciplina sportiva possono o devono essere integrate per rendere il gesto tecnico più vicino possibile al gesto della gara.

Nelle discipline sportive dove viene dedicato ampio spazio al solo aspetto della tecnica (come la scherma) deve essere ben stimato il carico che si dà all'atleta per non correre rischi legati ai sovraccarichi nel momento in cui si lavora sugli aspetti condizionali; in altre discipline sportive risulta fondamentale integrare la tecnica alla preparazione fisica. Dunque sono due aspetti complementari in cui risulta fondamentale allenare una certa abilità tecnica per poi allenarla ad intensità di gara, e solamente con delle buone condizioni atletiche si riesce ad apprendere più rapidamente una particolare tecnico.