

# ALLENATORI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON



ANNO IX N°41

## METODOLOGIA E PRATICA DELL'ALLENAMENTO

LA PREPARAZIONE FISICA  
DURANTE IL PERIODO AGONISTICO  
DI LUCA BIANCHINI

## METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO GIOVANILE

VALUTAZIONE DELLE CAPACITA' MOTORIE  
NELLE CATEGORIE DEI GIOVANISSIMI  
DI ALESSIO RISPOLI

## SCIENZA DELLO SPORT APPLICATA AL TRIATHLON

VALUTAZIONE DELL'ATTENZIONE SELETTIVA  
NEGLI ATLETI DI TRIATHLON  
DI GIUSEPPE CARELLA

## SCIENZE MEDICHE APPLICATE IN AMBITO SPORTIVO

ADATTAMENTI CARDIOVASCOLARI INDOTTI  
NEL TRIATHLON E NOTE SULLA PREVENZIONE  
DI CARMELA FABIANO

**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

# ALLENATRI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

A CURA DEL SETTORE ISTRUZIONE TECNICA E DEL CENTRO STUDI E RICERCHE

**Roberto Tamburri**

*General Manager Area Tecnica*

**Mario Miglio**

*Direttore Tecnico*

**Alessandro Bottoni**

*Coordinatore Scientifico*

*Direttore Tecnico Giovanile*

**Andrea Di Castro**

*Responsabile Centro Studi e Ricerche*

**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 Contin

Sergio Migliorini

Roberto Tamburri

**Segreteria**

Elena Canonico

**Redazione e grafica**

Andrea Di Castro

## IN QUESTO NUMERO

### METODOLOGIA E PRATICA DELL'ALLENAMENTO

#### LA PREPARAZIONE FISICA DURANTE IL PERIODO AGONISTICO

di Luca Bianchini

pag. 5

### METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO GIOVANILE

#### VALUTAZIONE DELLE CAPACITA' MOTORIE NELLE CATEGORIE DEI GIOVANISSIMI

di Alessio Rispoli

pag. 12

### SCIENZA DELLO SPORT APPLICATA AL TRIATHLON

#### VALUTAZIONE DELL'ATTENZIONE SELETTIVA NEGLI ATLETI DI TRIATHLON

di Giuseppe Carella

pag. 26

### SCIENZE MEDICHE APPLICATE IN AMBITO SPORTIVO

#### ADATTAMENTI CARDIOVASCOLARI INDOTTI NEL TRIATHLON E NOTE SULLA PREVENZIONE

di Carmela Fabiano

pag. 34

Federazione Italiana Triathlon

---

## **In questo numero...**

*Cari Colleghi,*

*stiamo entrando nel vivo della stagione agonistica con la curiosità di verificare i risultati attesi dopo diversi mesi di preparazione. Consapevoli del fatto che le numerose competizioni si susseguiranno per un periodo di tempo molto lungo, risulta assai difficile poter attuare delle modifiche che portino al miglioramento della forma sportiva e non al suo decadimento.*

*Con questa premessa inizieremo a sottolineare gli aspetti metodologici della preparazione fisica, che seppure occupa una parte limitativa rispetto a ciò che viene svolto per le tre discipline, il suo contributo resta fondamentale per dare completezza al risultato prestativo. Benché la tecnica sportiva debba necessariamente passare per esercitazioni specifiche che richiedono la continua ripetizione sul campo, la sua efficienza può essere migliorata grazie al lavoro condizionale svolto in palestra. Qualificando così lo sviluppo della forza rapida attraverso i mezzi della preparazione fisica, secondo i criteri biomeccanici delle discipline sportive di riferimento, si possono ottenere degli ottimi transfert. Tuttavia sarà determinante cogliere il giusto timing”, cioè la corretta tempistica con cui tale forza possa produrre gli effetti desiderati sul gesto tecnico specifico. Dato che queste esercitazioni agiscono sulla componente neuromuscolare, le sue ricadute applicative possono essere proposte, con le dovute precauzioni per le varie fasi biologiche, anche ai giovani atleti.*

*Rimanendo in tema giovanile, la loro crescita sportiva deve essere misurata con apposite valutazioni da campo che confermano i riscontri sportivi. Un'attenta analisi di quello che riguardano le capacità motorie è indispensabile nel comprendere soprattutto ciò che i triatleti delle categorie giovanissimi dovrebbero possedere dal punto di vista motorio per poter pianificare l'allenamento maggiormente mirato alle necessità di sviluppo di questa fascia d'età. Pertanto sarà evidenziato uno studio svolto durante un raduno interregionale, che ha permesso di sottolineare il livello motorio di questi atleti indirizzati alla multidisciplinarietà e quanto tali capacità siano correlate con la prestazione di triathlon.*

*Oltre alle indicazioni motorie, negli ultimi anni si sta sempre più affermando il concetto che coloro che praticano sport di endurance abbiamo delle caratteristiche mentali ben distinte rispetto ad atleti provenienti da altre tipologie sportive. Accanto agli effetti positivi che si manifestano a livello fisico, sembra che atleti praticanti sport aerobici di lunga durata, sviluppino maggiori capacità attentive ed una migliore adattabilità a situazioni avverse.*

*Tra le nuove frontiere della metodologia dell'allenamento si sta per l'appunto cercando di inserire dei protocolli valutativi finalizzati ad allenare la mente e la sua resilienza, ovvero la capacità di persistere nel perseguire obiettivi sfidanti, fronteggiando in maniera efficace le diverse difficoltà che si incontrano proprio durante le gare. Per questo sarà presentato uno strumento pratico per la valutazione sull'attenzione selettiva, analizzando la fatica non solo come un segnale periferico di tipo muscolare o energetico ma connesso soprattutto ad aspetti centrali e di tipo neurocognitivi.*

*Ovviamente le valutazioni prestative sia fisiche che mentali sono condizionati dalla quantità di carichi di allenamento a cui vengono sottoposti gli atleti e sono il prodotto di una serie di adattamenti che si sommano con il passare degli anni di preparazione. La divulgazione dei principali adattamenti cardiovascolari indotti dall'esercizio fisico prolungato è stata ritenuta un valido argomento con il fine di consegnare al tecnico delle nozioni mediche su cui migliorare l'interpretazione dei dati raccolti durante le sessioni di allenamento e rendersi conto dello stato di condizione prestativa dei propri atleti sul medio e lungo periodo. A questo seguirà una descrizione di contenuti a carattere sanitario che consapevolizzeranno il tecnico su quelle problematiche che vanno direzionate al medico per prevenire danni ed agire conseguentemente in maniera corretta, attuando le misure terapeutiche e profilattiche appropriate. Fondamentale, quindi, accanto alla pratica sportiva e all'allenamento costante e ragionato, anche il controllo medico, perché lo sport faccia davvero bene alla salute.*

*Buona Lettura.*

*Andrea Di Castro  
Responsabile del Centro Studi e Ricerche*

## **LA PREPARAZIONE FISICA DURANTE IL PERIODO AGONISTICO**

### **ABSTRACT**

Dal momento che durante il periodo agonistico è importante focalizzarsi sugli aspetti specifici della gara, sia gli allenamenti che la preparazione fisica devono necessariamente mutare per ottimizzare la capacità di prestazione dell'atleta. Con ciò, sarà determinante aumentare il carico di allenamento qualificando le velocità di esecuzione molto vicine al gesto tecnico sportivo. Tra le diverse tipologie di forza che possono essere sollecitate nella preparazione fisica, in questo contesto l'attenzione sarà posta sullo sviluppo della forza rapida e specifica. Dato che per la cosiddetta 5° disciplina del triathlon (la preparazione fisica) i tempi a disposizione sono spesso ritagliati e di breve durata, è utile identificare alcuni esercizi

rispetto ad altri secondo i criteri biomeccanici delle discipline sportive di riferimento. Per ottenere i massimi benefici sarà rilevante il trasferimento della rapidità di queste esercitazioni nel gesto tecnico specifico che può essere eseguito in vari momenti: immediatamente, subito dopo l'esecuzione della forza rapida con i sovraccarichi oppure nell'allenamento successivo ma entro le 24 ore dopo l'esecuzione della forza in palestra.

Di seguito verranno proposte le tipologie di esercitazioni più idonee a soddisfare le richieste metodologiche di questo periodo, sottolineando la diversificazione dei mezzi allenanti a seconda della fascia di età.

**Alessio Rispoli**, Laureato in Scienze Motorie con Specializzazione in Scienza e Tecnica dello Sport

**Andrea Di Castro**, Responsabile Centro Studi e Ricerche FITri

**MariaFrancesca Piacentini**, Professore Associato-Università "Foro Italico"

## VALUTAZIONE DELLE CAPACITÀ MOTORIE NELLE CATEGORIE DEI GIOVANISSIMI

### ABSTRACT

La valutazione dei giovani atleti consente di individuare i presupposti motori su cui pianificare l'allenamento maggiormente mirato alle necessità di sviluppo di questa fascia d'età. Lo scopo di questa ricerca è stato di quello di valutare, durante il "Triathlon Summer Camp 2014", il livello delle capacità fisiche e attitudinali di giovani atleti indirizzati alla multidisciplinarietà. Questo risulta utile per poter creare un profilo fedele dell'atleta che potrà utilizzare per la vita sportiva presente e futura. La valutazione degli atleti è stata effettuata tramite test di carattere generale e specifico, mirati a valutare le capacità condizionali e coordinative attraverso l'ausilio di strumentazioni elettroniche portatili e tramite test da campo. I valori ottenuti sono stati confrontati e analizzati assieme ai risultati, intesi come riscontri cronometrici sia della gara totale che delle singole frazioni di nuoto e corsa, degli stessi soggetti in gare di Trofeo Italia Giovanissimi.

### Ringraziamenti

Si ringraziano i tecnici societari del Comitato Regionale Lazio per la loro collaborazione e disponibilità durante il "Summer Training Camp 2014".

### 6. BIBLIOGRAFIA

**Bottoni A., Gianfelici A., Tamburri R., Faina M.** *Talent selection criteria for olympic distance triathlon.* Journal of human sport & exercise 2011, Vol. 6,2 :293-304.

**Buonaccorsi A.**, Osservatorio Nazionale Capacità Motorie C.O.N.I., Manuale dei Test. Roma 2002

**Dragan C.** *Assessment of physical fitness in children and adolescents.* Physical Education and Sport 2013, Vol. 11, 2 :135 –145.

**Gould D., Dieffenbach K., Moffett A.** Psychological characteristics and their development in Olympic champions. Journal of applied sport psychology 2002, 14,3 :172-204

**Meinel K., Shnabel G.** *Bewegungslehre-Sportmotorik.* Volk und Wissen, Berlino, 1987.

**Myer G.** *When to initiate integrative neuromuscular training to reduce sports-related injuries in youth?* Curr Sports Med Rep. 2011; 10(3): 155–166.

**McMahon T.A., Cheng G.C.** *The mechanism of running: how does stiffness couple with speed?* Journal of Biomechanics 1990, 23:65-78.

**Rispoli A., Comotto S., Piacentini M.F., Bottoni A.** (2014). *La frazione di nuoto rispecchia il risultato finale nel triathlon giovanile?* Allenatri 2014, 38: 43-44.

**Tomac Z., Hraski, Z., and Sporis, G.** *The assessment of preschool children's motor skills after familiarization with motor tests.* J Strength Cond Res. 2012 Jul;26(7):1792-8.

**Vleck V.E., Burgi A., Bentley D.J.** *The consequences of swim, cycle and run performance on overall result in elite Olympic distance triathlon.* International Journal of Sports Medicine 2006, 27: 43-48.

**Weineck J.** *L'allenamento ottimale.* Calzetti Mariucci, 2009

Giuseppe Carella, Istruttore FITri

## VALUTAZIONE DELL'ATTENZIONE SELETTIVA NEGLI ATLETI DI TRIATHLON

### ABSTRACT

Atleti allenati a sopportare lo stress fisico per lungo tempo hanno una struttura cerebrale "diversa" da chi conduce una vita sedentaria o pratica sport occasionalmente (Giardini 2010). La diversità è caratterizzata anche da una migliore efficienza ed efficacia nel prendere decisioni importanti escludendo validamente elementi distrattori (Trabucchi 2010). Non è solo un caso se la maggior parte dei triatleti nella vita sociale, privata e professionale è dinamicamente attiva, è anche merito dello sport praticato. Uno dei metodi per la valutazione dell'attenzione selettiva che fa parte della resistenza psicologica e quindi della resilienza, è la misurazione attraverso il *Test di Stroop* (Stroop, 1935) (MacLeod, 1991). Il test è costituito dalla lettura veloce di tre tavole con difficoltà crescente i cui risultati qualitativi e quantitativi definiscono il risultato del test. Il test è somministrato due volte per ogni soggetto, poco prima (T1) e subito dopo (T2) una competizione sportiva.

### 6.BIBLIOGRAFIA

Arcelli E. *Che cos'è l'allenamento*. Sperling 1990.

Bunt J.C. *Hormonal alterations due to exercise*. Sport Medicine 1986.

Di Nuovo S. *La valutazione dell'attenzione. Dalla ricerca sperimentale ai contesti applicativi*. Franco Angeli Milano 2006.

Giardini G. *Rivista Correre* Novembre 2010, Milano

Giusti E. *Automotivazione e volontà: come conseguire i propri obiettivi con successo*, Roma 2011.

Jakowlew N.N., Korobkow A.W., Jananis S.W. *Principes physiologiques et biochimiques de la théorie et de la méthodologie de l'entraînement sportif*, Mosca 1957.

MacLeod C. *Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review*. Psychological Bulletin Vol. 109-1991

Rossi A. *Psichiatria e neuroscienze*. Elsevier, Milano 2006.

Strauss H., Sherman J., Spreen M. *A compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norm, And Commentary*, Oxford University Press. 2006.

Sassi A. *Allenamento e Sovralloppo*, edi-ermes, Milano 1997

Selye H, *The stress of life*, Mc Graw-Hill Paperbacks, New York, 1956.

Stroop J.R. *Studies of interference in serial verbal reactions*, George Peabody College for Teachers 1935.

Trabucchi P. *Preparazione mentale agli sport di resistenza*. Erika, Cesena 2000.

Trabucchi P, Bertolazzo S., Floretta S., Squizzato L., Brighenti A., Schena F., 2010, *Updating study and research from laboratory to field: Cognitive and physiological responses in a simulated endurance ultratrail competition*. Centro universitario di ricerca in Bioingegneria e Scienze Motorie dell'università di

Trento, Ce-RiSM (Centro universitario di ricerca Sport e Montagna) della Facoltà di scienze motorie dell'università di Verona.

**Trabucchi P.** *Rivista Correre* Novembre 2010

**Trabucchi P.** *Resisto Dunque Sono*, Corbaccio, Milano 2007.

**Trawalter, S., & Richeson, J.A.** *Regulatory focus and executive function after interracial interactions.* *Journal of Experimental Social Psychology*, 2006 42, 406-412.

**Ulmann J.** *Nel mito di Olimpia: Ginnastica, educazione fisica e sport dall'antichità ad oggi.* Armando Editore, Roma 2004.

## ADATTAMENTI CARDIOVASCOLARI INDOTTI NEL TRIATHLON E NOTE SULLA PREVENZIONE DELLA SALUTE

### ABSTRACT

Per consentire lo svolgimento ottimale del gesto atletico è necessario che il cuore ed il sistema circolatorio dell'atleta si preparino per trasportare ossigeno ai tessuti muscolari durante l'attività sportiva. Per questo è importante conoscere gli adattamenti cardiovascolari indotti dall'esercizio fisico prolungato al fine di consegnare al tecnico delle nozioni mediche su cui migliorare l'interpretazione dei dati raccolti durante le sessioni di allenamento e rendersi conto dello stato di condizione prestativa dei propri atleti sul medio e lungo periodo. Tra i diversi aspetti fisiologici che possono essere riscontrati nel triathlon verrà descritto il fenomeno della bradicardia, l'ispessimento funzionale delle pareti cardiache attraverso la cardiomegalia e l'incremento delle riserve vascolari. A fianco a questi effetti cronici positivi indotti dall'allenamento, vengono sottolineati gli aspetti strettamente connessi alle tematiche cardiovascolari con riferimento doveroso ai danni causati dall'utilizzo di sostanze dopanti.

### 7.BIBLIOGRAFIA

Gianfelici A., Di Castro A., Tamburri R., Comotto S., Briganti C., Fabiano., Bompreszi A., Bottoni A., Slavati A., Bianchini L Il Triathlon. Edizione Minerva Medica. Med Sport-2014.2673 Giugno;67(2).

Michael J Joyner, Coyle E. *Endurance exercise performance: the physiology of champions*. J Physiol. 2008 Jan 1; 586(Pt 1): 35–44.

Kenney LW., Wilmore J., Costill D. *Human Physiology of Sport and Exercise Kinetics* 2012.

Scharhag J, Löllgen H, Kindermann W. *Competitive sports and the heart: benefit or risk?* Int. Dtsch Arztebl 2013 Jan;110(1-2):14-23.

## 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: [centrofitri@gmail.com](mailto:centrofitri@gmail.com) , [settoreistruzioneetecnica@fitri.it](mailto:settoreistruzioneetecnica@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 12, 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.