# ALLENATRI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

ANNO VII, N° 34

## Teoria e Metodologia dell'Allenamento

### Analisi delle espressioni di Forza nel Modello Prestativo del triathlon Olimpico

di Mario Miglio

## Metodologia dell'Allenamento

### Valutazioni pratiche delle componenti coordinative, di mobilità e allungamento muscolare nel Triathlon

di Luca Bianchini

## Teoria e Metodologia dell'Allenamento

### Transizione dal Ciclismo alla Corsa: aspetti teorici e applicativi

di Domenico Ruggieri

(foto di Roberto Tamburri)

CSR Centro Studi e Ricerche Federazione Italiana Triathlon

SIT Settore Istruzione Tecnica Federazione Italiana Triathlon

Triathlon Federazione Italiana

Italia Federazione Sportiva Nazionale riconosciuta dal Coni

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*

**ANNO VII, n.34**



**Roberto Tamburri**
*Direttore Sportivo FITri*

**Mario Miglio**
*Responsabile SAS*
*Coordinatore Didattico SIT*

**Alessandro Bottoni**
*Coordinatore Scientifico*
*Responsabile Centro Studi e Ricerche*

**Costantino Bertucelli**
*Responsabile Formazione SIT*
*Coordinatore Didattico SIT*

**Sergio Migliorini**
*Responsabile Area Medica*

**Comitato Tecnico-Scientifico**
Costantino Bertucelli
Alessandro Bottoni
Sergio Contin
Antonio Gianfelici
Mario Miglio
Sergio Migliorini
Roberto Tamburri

**Segreteria**
Elena Canonico
Claudia Umbro

**Redazione e grafica**
Alessandro Bottoni


## *IN QUESTO NUMERO*


**TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO**

**Analisi delle espressioni di forza nel modello prestativo del triathlon olimpico.** pag. 5

di Mario Miglio

**METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO**

**Valutazioni pratiche delle componenti coordinative, di mobilità e di allungamento muscolare nel triathlon.** pag. 14

di Luca Bianchini

**TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO**

**Transizione dal ciclismo alla corsa: aspetti teorici e applicativi** pag. 27

di Domenico Ruggieri


*Copertina: Olimpiadi di Londra 2012*
*foto di R. 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 , settoreistruzionetecnica@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,*

*si è appena concluso il quarto evento Olimpico per il Triathlon, che ha lasciato tante emozioni e su cui possono essere fatte molte considerazioni tecniche, sull'evento e sulla preparazione alla gara, alle quali verrà dato spazio nel prossimo numero di Allenatri.*

*A dodici anni di distanza da Sydney 2000, la marcata evoluzione del modello di gara è comunque evidente e impone una continua crescita nelle conoscenze e nelle competenze da parte dei tecnici, in particolar modo quelli che operano in ambito giovanile. Per questo riprende immediatamente la proposta di articoli ed interventi dalla forte connotazione pratica e applicativa, a sottolineare la natura del quaderno, rivolto principalmente ai tecnici di triathlon. Fa eccezione solo il primo dei lavori proposti che riporta l'attenzione sulla assoluta necessità di una corretta interpretazione del ruolo della forza e delle sue componenti, proponendo l'**analisi delle espressioni di forza nel modello prestativo del triathlon olimpico.** L'argomento è trattato riproponendo anche elementi di base che dovrebbero essere noti alla maggior parte dei tecnici di triathlon ma che di fatto vengono spesso disattesi o del tutto ignorati, anche a causa di una preparazione spesso troppo superficiale e non poggiata su basi teoriche solide.*

*Il secondo dei lavori proposti riguarda ancora la valutazione delle competenze motorie dei triathleti attraverso lo squat. In particolare verranno esaminate le **valutazioni pratiche delle componenti coordinative, di mobilità e di allungamento muscolare nel triathlon.** Mentre nel numero precedente erano state sollevate le problematiche da un tecnico di triathlon che opera attivamente nell'allenamento giovanile, in questo numero verranno affrontate e proposte le possibili soluzioni in modo approfondito e con competenze specifiche. Nell'articolo si trattano i test per la valutazione funzionale dell'atleta nella sua componente coordinativa di mobilità articolare e allungamento muscolare come lo squat test, la squadra Mézières e un test per le spalle dedicato per il nuoto e derivato dai test ortopedici. I test sono stati eseguiti su diverse decine di giovani atleti di triathlon. L'obiettivo non era solo quello di evidenziare precocemente eventuali carenze nelle funzionalità ma anche quello, più ambizioso, di porre le basi per la costruzione di un protocollo semplice di valutazione e quello di strutturare un mezzo pratico di lavoro ad uso*

*dei tecnici di triathlon, in particolare quelli che operano con i giovani. L'individuazione precoce di carenze nelle funzionalità motorie è di grande rilevanza perché consente di prevenire gli infortuni dovuti a carichi non funzionali, le limitazioni delle capacità prestative, il ricorso a figure specialistiche, i lunghi percorsi riabilitativi e l'abbandono precoce dell'attività.*

*Al lavoro proposto, che riveste particolare importanza nell'allenamento giovanile, è stato dato ampio spazio e, volendo trattare l'argomento in modo esauriente, verrà diviso in più parti da proporre anche nei prossimi numeri.*

*Il terzo lavoro affronta le ben note problematiche dell'allenamento in funzione della* ***transizione dal ciclismo alla corsa****, proponendo anche alcuni aspetti applicativi. Il lavoro è quello proposto da un tecnico candidato a sostenere l'esame da coordinatore. Non è riportato quindi come lavoro di un esperto del settore ma come elaborato, valutato soprattutto per il metodo seguito nella strutturazione del progetto pratico di studio, dalla valutazione del problema, alla proposta della ipotesi di lavoro iniziale, al metodo seguito per ottenere i risultati esposti.*

*Buona lettura.*

*Roberto Tamburri, Direttore Sportivo Fitri*

*Alessandro Bottoni, Centro Studi e Ricerche Fitri*

**Mario Miglio,** *Responsabile Scuola di Alta Specializzazione Fitri*

# ANALISI DELLE ESPRESSIONI DI FORZA NEL MODELLO PRESTATIVO DEL TRIATHLON OLIMPICO

## ABSTRACT

**Nel corso dei confronti con i tecnici di triathlon e in modo particolare con quelli che operano in ambito giovanile si riscontra spesso la necessità di maggiore attenzione alla corretta interpretazione del ruolo della forza e delle sue componenti. Lo studio delle espressioni di forza nel modello prestativo del triathlon olimpico merita una maggiore attenzione approfondimento al fine dell'impostazione di una programmazione dell'allenamento della forza. E' necessario infatti considerare la forza come parte integrante, e non semplicemente complementare, di tutto il processo di formazione delle capacità prestative. Si vogliono ripercorrere in queste pagine alcuni elementi di base che dovrebbero essere noti alla maggior parte dei tecnici di triathlon ma che di fatto vengono spesso disattesi o del tutto ignorati nella preparazione. L'argomento verrà trattato in modo generale e non verranno affrontate nel dettaglio le problematiche legate alle differenze di genere che meritano una trattazione specifica e approfondita.**

## BIBLIOGRAFIA

1. **Aagaard, Andersen**: Effects of strength training on endurance capacity in top-level endurance athletes, Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 20, 2010, suppl. 2, 39-47
2. **Astrand, Rodahl**: Textbook of work physiology. New York. Mc Graw-Hill, 1985
3. **Basset, Howley**: Maximal oxygen uptake. "classical" versus "contemporary" wiew-points, Med. Sci. Sports Exerc., 29, 1997, 591-603.
4. **Basset, Howley**: Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance, Med. Sci. Sports Exerc.,30, 2000,1, 70-84
5. **Bompa:** periodizzazione dell'allenamento sportivo, Calzetti Mariucci Editori, 2001
6. **Byrne e al**.: Neuromuscolar function after exercise-induced muscle damage: theoretical and applied indications,Sports. Med., 34, 2004, 49-69
7. **La Torre, Agnello e al**.: Forza e prestazioni di resistenza, SDS-Scuola dello Sport, XXVII, 2008, 76, 29-40
8. **Lepers e al**.: Evidence of neuromuscular fatigue after prolongedcycling exercise, Med. Sci. Sports Exerc.,32, 2000, 1880-1886

9. **Lepers e al**.: Neuromuscolar fatigue duringa long duration cycling exercise, J. Appl. Physiol.,92, 2002, 1487-1493
10. **Mikkola e al**.: Concurrent endurance and explosive type strength training increases activation and fast force production of leg extensor muscle in endurance athletes, J.Strength. Cond. Res., 21, 2007, 2, 613-620
11. **Millet e al**: Alterations of neuromuscular function after an ultramarathon, J. Appl. Physiol.,92, 2002, 486-492
12. **Nummela e al**.: Neuromuscolar factors determining 5km running performance and running economy in well-trained athletes, Eur. J. Appl. Physiol.,97, 2006, 1-8
13. **Paavolainen e al**.: Explosive strength-training improves 5km running time by improving running economy and muscle power,J. Appl. Physiol.,86, 1999, 1527-1533

**Luca Bianchini,** *Dottore in scienze motorie, allenatore di Triathlon specializzato in rieducazione funzionale e mental training*

*(Foto: Cristian Demartis : dottore in scienze motorie)*

# VALUTAZIONI PRATICHE DELLE COMPONENTI COORDINATIVE, DI MOBILITÀ E DI ALLUNGAMENTO MUSCOLARE NEL TRIATHLON

## ABSTRACT

**In questo articolo si presentano i test per la valutazione funzionale dell'atleta nella sua componente coordinativa di mobilità articolare e allungamento muscolare. I test proposti sono lo squat test protocollato da Francesco Cuzzolin, la squadra Mézières e un test specifico per le spalle derivato dai test ortopedici. Lo squat test valuta l'atleta in toto, la squadra Mézières l'allungamento e l'allungabilità dei muscoli e il test per il nuoto valuta la spalla nelle sue componenti. I test sono stati eseguiti su diverse decine di atleti di triathlon che hanno partecipato ai raduni giovanili nazionali e interregionali. L'obiettivo non era solo quello di evidenziare precocemente eventuali carenze nelle funzionalità ma anche quello, più ambizioso, di porre le basi per la costruzione di un protocollo semplice di valutazione ad uso dei tecnici di triathlon ed in particolare quelli che operano con i giovani. L'individuazione precoce di carenze nelle funzionalità motorie è di grande rilevanza perché consente di prevenire infortuni dovuti a carichi non funzionali, limitazioni delle capacità prestative, ricorso a figure specialistiche, lunghi percorsi riabilitativi e abbandono precoce dell'attività.**

*La seconda e terza parte del lavoro sarà proposta nei prossimi numeri*

**Domenico Ruggieri,** *Docente di Scienze Motorie, Tecnico Coordinatore Fitri*

# TRANSIZIONE DAL CICLISMO ALLA CORSA: ASPETTI TEORICI E APPLICATIVI

## ABSTRACT

**Con l'introduzione della regola che consente la scia nel ciclismo, la prova di triathlon ha assunto un aspetto completamente diverso rispetto al passato, dal punto di vista biomeccanico, tecnico, metabolico e tattico. Queste differenze hanno stimolato molti studi sulle specifiche componenti prestative, al fine di ottenere informazioni utili e per migliorare la metodologia di allenamento del triathlon. I risultati hanno fatto comprendere agli studiosi quanto il triathlon sia una disciplina unica, e non la somma delle tre specialità che lo compongono, e i tecnici hanno raggiunto la consapevolezza che l'allenamento deve essere indirizzato in forma specifica e non basarsi sul tentativo di miglioramento delle singole specialità, cosa che ancora succede in molte realtà.**
**Una delle fasi della competizione di triathlon maggiormente studiata è la seconda transizione che conferisce quella specificità che rende il triathlon uno sport diverso dagli altri e dagli studi effettuati è scaturita l'indicazione che afferma che migliorare la fase di passaggio dal ciclismo alla corsa rende la performance migliore e in molti casi vincente.**
**Una forma di allenamento specifico di questa parte di gara consiste nella proposizione di esercitazioni sulla transizione dal ciclismo alla corsa attraverso le sedute combinate che, eseguite nelle diverse modalità, possono rendere l'atleta più performante e dargli la capacità di superare al meglio le criticità che la corsa dopo il ciclismo presenta. L'inserimento delle sedute combinate all'interno della programmazione del triatleta, con le**
**opportune gradualità e modulazioni di carico possono fare la differenza tra un triatleta partecipante e un triatleta vincente.**

*Il lavoro è stato presentato dall'Autore come elaborato per sostenere l'esame di Coordinatore di Triathlon.*

## BIBLIOGRAFIA

1. **Victor Diaz Molina, Ana Belén Peinado Lozano, Maria Alvarez Sànchez, Augusto G. Zapico, Pedro Josè Benito Peinado, F. J. Calderon Montero** "La respuesta cardiorrespiratoria durante la segunda transición del triatlón: revisión" Revista Inernacional de Ciencias del Deporte (2009)
2. **Jinger S. Gottschall, B. M. Palmer** "Acute Effects of Cycling on Running Step Length and Step Frequency" Journal of Strength and Conditioning Research (2000)
3. **C. Hausswirth, J.M. Vallier, D. Lehenaff, J. Brisswalter, D. Smith, G. Millet, P. Dreano** "Effect of two drafting modalities in cycling on running performance" Medicine & Science in Sports & Exercise (2000)

4. **Peveler W, P Bishop, J Smith, M Richardson** "Effects of training in an aero position on metabolic economy" Journal of Exercise Physiologyonline (2005)
5. **Mario Miglio – Attilio Maria Boni** "La logica delle transizioni: esperienze e riflessioni sull'uso dei mezzi combinati nella teoria dell'allenamento del Triathlon" Allenatri (luglio 2006)
6. **Costantino Bertucelli** "Le transizioni: caratteristiche tecniche e metaboliche" – Allenatri (sett-ott 2007)
7. **Víctor Díaz Molina, Ana Belén Peinado Lozano, Augusto G. Zapico, María Álvarez Sánchez, Pedro José Benito Peinado, Francisco Javier Calderón Montero** "Efecte del ciclisme sobre el rendiment de la cursa en triatletes joves" EDUCACIO FISICA/ESPORTS (2009)
8. **Diaz Molina, Ana Belén Peinado Lozano, Maria Alvarez Sànchez, Augusto G. Zapico, Pedro Josè Benito Peinado, F. J. Calderon Montero** "Evoluciòn del coste metabòlico de la carrera durante la segunda trransiciòn del triahlòn en triatletat jòvenes de élite" Apunts de Educacio Fisica I Esports (2009).
9. **Sergio Figuiredo Dos Santos** Atti del 3° corso di Maestrado em Treino de Alto Rendimento (2003) – Università tecnica di Lisbona – "Influencia do Ciclismo na Corrida em Triatlo Olimpico"
10. **Olivier Hue** "Prediction of Drafted-Triathlon Race Time From Submaximal Laboratory Testing in Elite Triathletes" (2003)
11. **F Vercruyssen, R Suriano, D Bishop, C Hausswirth, J Brisswalter** Br J Sports Med 2005 – "Cadence selection affects metabolic responses during cycling and subsequent running time to fatigue"
12. **T Bernard, F Vercruyssen, F Grego, C Hausswirth, R Lepers, J-M Vallier, J Brisswalter** Br J Sports Med 2003 – "Effect of cycling cadence on subsequent 3 km running performance in well trained triathletes"
13. **Gregoire P Millet, Veronica E Vleck** Br J Sports Med 2000 - "Physiological and biomechanical adaptations to the cycle to run transition in Olympic triathlon: review and practical recommendations for training"
14. **D. Ruggieri** "Il combinato frazionato come mezzo di controllo del processo di allenamento" , Project work corso per Coordinatori Fitri (Roma 2012)
15. **D. Ruggieri** "Il Triathlon giovanile e scolastico" – Ed. Simple 2009

.