

ALLENATRI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

ANNO VIII, N° 38

TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

**L'IMPORTANZA DELLA TECNICA NELLE DISCIPLINE
DI RESISTENZA**

DI PIETRO ENDRIZZI

RESOCONTO

CONVEGNO NAZIONALE TECNICO SCIENTIFICO

A CURA DEL CENTRO STUDI

METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

VALUTAZIONI DA CAMPO PER IL NUOTO

DI GIUSEPPE PATANÈ

ALLENAMENTO GIOVANILE

**LA FRAZIONE DI NUOTO RISPECCHIA LA POSIZIONE
FINALE NEL TRIATHLON GIOVANILE?**

DI ALESSIO RISPOLI

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.38

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

TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

L'importanza della Tecnica nelle discipline di Resistenza pag. 5

di Pietro Endrizzi

RESOCONTO

Convegno Nazionale Tecnico Scientifico pag. 10

a cura del Centro Studi Fitri

METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

Valutazione da campo per il nuoto pag. 30

di Giuseppe Patanè

ALLENAMENTO GIOVANILE

La frazione di nuoto rispecchia la posizione finale nel Triathlon giovanile? pag. 43

di Alessio Rispoli

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, 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 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 appena iniziata la nuova stagione agonistica che sarà caratterizzata soprattutto per l'inizio del periodo di qualificazione olimpica. A supporto della preparazione degli atleti ci sono linee metodologiche di lavoro e organizzazione delle attività che sono divenute sempre più evolute. Un filo conduttore comune, che parte dalle categorie giovanili fino all'età delle massime prestazioni, è rappresentato dalla **Tecnica**. **Sull'importanza della Tecnica nelle discipline di resistenza** è centrato il primo dei lavori proposti. L'allenamento della **Tecnica** è strutturato su un piano di lavoro a lungo termine che deve essere mirato e sistematico, portando alla piena espressione del potenziale atletico nell'atleta evoluto. Su questi concetti, nel tentativo di convertire in applicazioni pratiche gli spunti derivati dalla **Scienza dello Sport** e con l'intento di trovare nella **Scienza dello Sport** conferme e interpretazioni delle esperienze pratiche, è stato organizzato il **Convegno Tecnico Scientifico del 2013**, di cui si riporta in questo numero un ampio resoconto. Il Convegno, che ha raccolto un gran numero di partecipanti, si è sviluppato intorno a due temi ritenuti centrali e di grande attualità nel Triathlon come quelli degli aspetti di gara e dell'allenamento relativi al genere femminile e quelli dell'allenamento del ciclismo per il Triathlon. Si sono susseguiti diversi autori che hanno affrontato sia i presupposti di allenabilità nel campo femminile che gli aspetti metodologici del ciclismo moderno applicabili alla frazione del triathlon sulla distanza olimpica. Come di consueto è stata offerta la possibilità di esporre delle relazioni sintetiche ai tecnici che hanno inviato i contributi ritenuti migliori.*

*Il secondo lavoro prende spunto da una esperienza pratica di un tecnico che ha affrontato il tema della **valutazione da campo nel nuoto**. L'autore ha osservato la nuotata di un gruppo composto da cinquanta atleti e ipotizzato un protocollo di lavoro di facile esecuzione per il calcolo dei ritmi alle varie intensità metaboliche di allenamento.*

*Il terzo lavoro è frutto di una tesi universitaria svolta sul triathlon ed è costituito dall'osservazione di un'eventuale **relazione tra la prima frazione di nuoto e la posizione finale nel triathlon giovanile in Italia**. Di particolare interesse per individualizzare gli aspetti importanti dell'allenamento e soprattutto per affrontare il tema del ruolo delle gare giovanili in funzione dello sviluppo a lungo termine e in funzione dei processi di selezione dei giovani.*

Buona lettura.

*Alessandro Bottoni
Centro Studi e Ricerche Fitri*

L'IMPORTANZA DELLA TECNICA NELLE DISCIPLINE DI RESISTENZA

ABSTRACT

Nonostante il triathlon viene considerato uno sport di endurance, è importante capire che gli atleti della multidisciplinaria devono possedere ottime componenti tecniche per rendere il gesto sportivo non solo più economico ma anche più efficace soprattutto quando si vogliono raggiungere determinate velocità e prestazioni eccellenti. Per migliorare la tecnica occorre strutturare un piano di lavoro a lungo termine che parte sin dalle categorie giovanili e che deve essere mirato e sistematico, portando alla piena espressione del potenziale atletico nell'atleta evoluto. In questo articolo si evidenziano i principali aspetti legati allo sviluppo della tecnica di corsa nel mezzofondo, ma che sono utili anche per impostare le esercitazioni nei triatleti.

1 INTRODUZIONE

La tecnica nello sport riveste un ruolo importante e in atletica leggera è elemento fondamentale della prestazione. Nel mezzofondo e nelle corse prolungate in generale, riferendosi al modello tecnico ideale, va ricordato che esso può e deve essere soggetto a cambiamenti, accorgimenti, adattamenti riferiti all'atleta che si trova in quel momento ad effettuare i movimenti della corsa del corridore

mezzofondista o prolungato. In altre parole lo stile personale può subire delle modifiche per permettere una meccanica ed un rendimento funzionale migliore, anche in correlazione con la distanza di gara. L'importanza del lavoro tecnico nella formazione globale del corridore di endurance è talmente evidente che, se non inserito nel piano di lavoro in modo mirato e sistematico, blocca l'espressione piena del potenziale atletico o comprime il possibile "salto di qualità". L'eccessivo accento sull'aspetto metabolico con una specializzazione precoce, deprime le crescite future. Un mirato intervento e cura del particolare tecnico, attraverso l'utilizzo di esercizi di forza veloce, rapidità, coordinazione e velocità avvantaggia il giovane nel suo percorso formativo.

La tecnica di corsa del mezzofondista è caratterizzata principalmente da:

- *Elasticità e leggerezza*, cioè decontrazione articolare e muscolare
- *Avanzamento del bacino* con una verticalità nell'azione adeguata alla velocità espressa.
- *Impostazione corretta dell'appoggio del piede* (flessibile e reattiva) e modulazione dei tempi di contatto
- *Mantenimento di una buona fluidità* nella corsa con limitazione massima dei momenti d'attrito durante la fase d'appoggio.

L'economia della corsa e una distribuzione corretta dell'energia (muscolare e organica) sono determinanti ai fini della prestazione.

Inoltre il rendimento della contrazione muscolare (cioè il rapporto tra forza applicata

e forza sviluppata) è influenzato da diversi fattori: quelli coinvolgenti la sfera nervosa e psicomotoria (destrezza e coordinazione) e fattori inerenti alla struttura e alle proprietà tendinee/muscolari: estensibilità ed elasticità muscolare. Tutto ciò comporta un diverso grado del padroneggiamento della tecnica. (Vittori)

3 BIBLIOGRAFIA

- 1 **Vittori Carlo**- *“L'Allenamento del giovane corridore”* .
- 2 **Vittori Carlo**- *“La pratica dell'allenamento”*
- 3 **Verchoshanskij Yuriy**- *“La preparazione fisica speciale”* –
- 4 *Appunti personali del Prof. Alberto Madella*

2° CONVEGNO TECNICO SCIENTIFICO TRIATHLON AL FEMMINILE-IL CICLISMO NELLA PREPARAZIONE DEL TRIATLETA

Il 24 novembre del 2013, si è svolto a Baratti (LI) il 2° Congresso Nazionale Tecnico Scientifico di triathlon. Di seguito vengono sintetizzati gli interventi della giornata, sottolineando sia i presupposti di allenabilità nel campo femminile che gli aspetti metodologici del ciclismo moderno applicabili alla frazione del triathlon distanza olimpica.

1 DIFFERENZE FIOLOGICHE E MEDICHE TRA ATLETI DI ENDURANCE MASCHI E FEMMINE



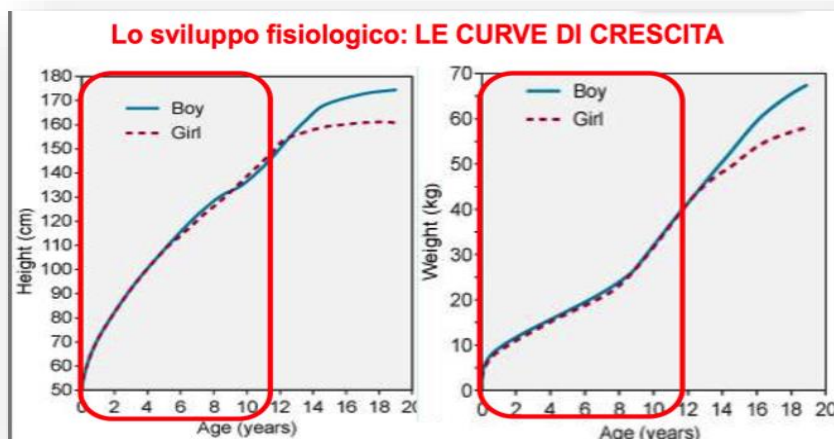
Antonio Gianfelici, IMSS Roma,
Medico Squadre Nazionali Triathlon

Il medico della nazionale Antonio Gianfelici, ha esposto le differenze fisiologiche e mediche tra atleti di endurance di sesso maschile e femminile e sono state evidenziate principalmente tre fasi della vita.

La prima fase è l'età prepuberale e ripercorre la crescita dell'atleta dalla nascita fino all'inizio della pubertà (che avviene a circa 12-14 anni), anche se ci sono delle variazioni intra-individuali che possono ritardare o anticipare lo sviluppo sessuale.

In questa fascia di età non ci sono particolari differenze fisiologiche tra i due sessi ed è importante operare a livello metodologico sulla sollecitazione del sistema nervoso per lo sviluppo delle capacità coordinative e capacità di velocità.

La seconda fase è denominata età puberale e porta ad un'esplicita differenziazione ormonale che determina la crescita e la distinzione morfologica tra gli uomini e le donne.



All'inizio della fase puberale, anticipata nelle donne l'impulso ormonale genera particolare differenze su:

- Massa grassa
- Forza
- Caratteristiche fisiologiche (vo2max).

F-M	Valore Assoluto	Valore relativo al peso	Normalizzato per massa magra
VO2max	↓40%	↓20%	↓10%
Parametri Fisiologici			F vs M
Potenza Aerobica			↓
Vol. App. Respiratorio			↓
Gittata Sistolica			↓
Massa Ventricolo sx			↓
Emoglobina/Ematocrito			↓
Densità Mitochondriale			↓

In questo periodo della vita si accentua la forbice tra i due sessi per la maggior percentuale di grasso corporeo che si riscontra nelle donne e di conseguenza anche una quantità assoluta di massa muscolare minore rispetto al sesso maschile. Per l'allenatore e il suo staff sportivo è importante saper distinguere ed individuare l'età biologica e quella anagrafica per capire quando e come iniziare a differenziare la proposta

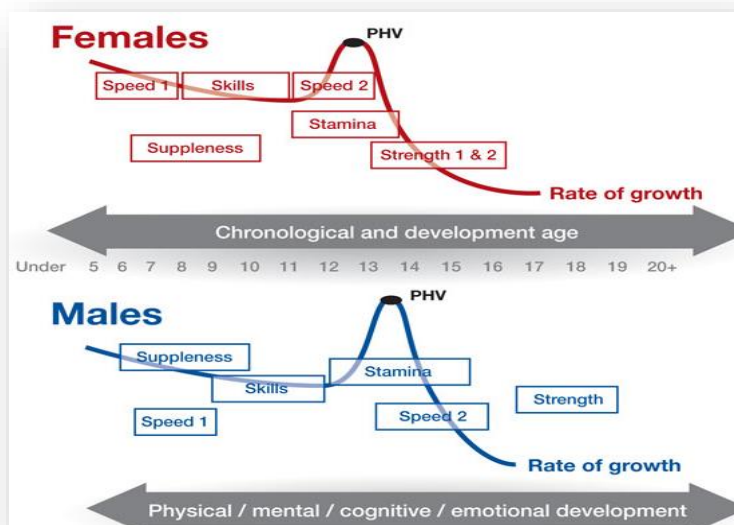
allenante soprattutto nell'inserimento di carichi metabolici e muscolari.

Come si evidenzia dal grafico soprastante il picco di forza avviene dopo quello della velocità di crescita in altezza ed è fondamentale allenare la capacità di forza in maniera multilaterale anche prima della fase puberale non solo perché in questo caso si diventa più forti ma anche perché aumenta, specialmente nelle donne, la densità ossea prevenendo a lungo termine il rischio di osteoporosi.

La Fase adulta è il periodo di completa maturazione dell'atleta e di potenziamento per la capacità prestante. La quantità di forza assoluta è maggiore negli uomini come anche i valori di massima potenza aerobica (Vo2max), ma questo secondo fattore non è correlato alla concentrazione di emoglobina (che si ricava con il prelievo di sangue) ma bensì con la massa emoglobinica che rappresenta la quantità di emoglobina presente nel corpo in toto.

E' possibile calibrare il carico con il ciclo mestruale?

Durante il ciclo mestruale la donna può rispondere diversamente allo stesso carico di allenamento e avere soprattutto funzioni prestante alterate. Di seguito viene mostrato uno studio del 2001 che mette in relazione la distribuzione dell'intensità di carico con le diverse fasi del ciclo mestruale.



MEDI		PESANTI		MEDI		MEDI		MEDI		PESANTI		LEGGERI															
FASE PROLIFERATIVA						FASE SECRETORIA																					
F. MESTRUAL		F. POST M		F. OVULAZIONE				F. POST O.		F. PRE M.																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Fase Anabolica								Fase Catabolica																			

Lungo tutto il ciclo mestruale possiamo ben distinguere due fasi: la fase anabolica che si associa ad una risposta positiva ad elevati carichi di allenamento grazie alla presenza di elevati picchi di testosterone e contemporaneamente a bassi livelli di LH (ormone leutenizzante), mentre nella fase catabolica i valori di LH rimangono alti determinando una risposta all'allenamento intensivo meno efficace.

In conclusione si afferma che la donna sportiva di alto livello dovrebbe essere sollecitata con continui stimoli androgeni (ovvero attraverso esercitazioni di forza) per ridurre la quantità di grasso corporeo, sostituendolo con la massa magra.

Ci sono esempi nel ciclismo dove è stato possibile calibrare l'ovulazione in vista di appuntamenti importanti della stagione agonistica grazie all'uso della pillola anticoncezionale. Si può cambiare e controllare il periodo delle mestruazioni ma non la sua durata, nel senso che alcune donne lo hanno dopo 24 giorni ed altre dopo 26-28 giorni e questo potrebbe essere collegato anche alla quantità ormonale di testosterone endogeno, ma occorrono ulteriori studi per dimostrarlo.

Se nella donna, i livelli alti di testosterone sono piuttosto marcati a seguito delle mestruazioni, negli uomini troviamo alti tassi di testosterone al mattino ed un basso valore alla sera ma con l'allenamento questo ritmo biologico può essere cambiato a differenza delle donne dove i livelli di testosterone sono collegati al ciclo mestruale e seguono sempre l'iter appena descritto.

2 ALLENAMENTO DELLA DONNA NEGLI SPORT DI ENDURANCE



Pietro Endrizzi, Metodologo FITRI

Perché è importante allenare la di forza nelle atlete di endurance e come deve essere incrementata questa capacità motoria? Pietro Endrizzi spiega come questo allenamento combinato di *Forza+Resistenza* porta ad un duplice beneficio: in primis la prestazione migliora e secondariamente si possono prevenire determinati infortuni da sovraccarico come fratture da stress, fasciti plantari e tendinosi.

Partendo dal presupposto che gli aspetti tecnici sono collegati alla coordinazione, all'agilità e in particolare alla forza, non ci sono controindicazioni ad allenare questa capacità anche nell'età prepuberale purché si rispettino le strutture biologiche con dei mezzi mirati, cioè differenti ma propedeutici per la preparazione all'alto livello.

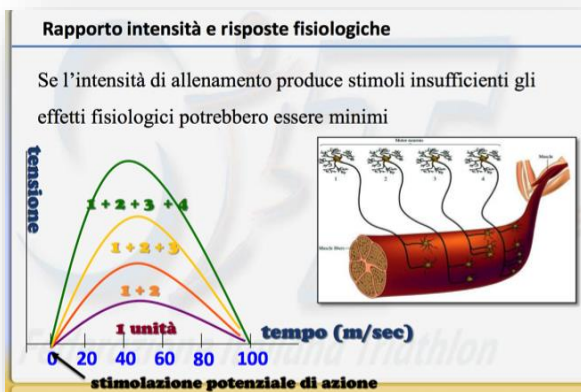
L'obiettivo principale è quello di rendere più efficiente la muscolatura, attraverso una costituzione integrale che abiliti ad esprimere una sempre maggior forza utilizzabile nelle prove di endurance.

Dal momento che nelle donne la forza decresce più velocemente, principalmente a causa della componente ormonale, si devono effettuare esercizi di forza periodicamente con densità più alte rispetto agli uomini. Pause troppo ampie tra le sedute di allenamento o addirittura un periodo di assenza duraturo dai programmi di forza possono creare dei problemi nel ri-allenamento e nel ri-adattamento della struttura biologica femminile.

E' importante che le tappe siano regolate dall'abilizzazione generale dell'esecuzione tecnica con delle progressività del carico orientate sia sulla quantità ma soprattutto sulla qualità, anche rafforzando le parti deboli con esercitazioni a corpo libero spostando il peso corporeo e con le leve meccaniche più svantaggiose.

Forza		
DONNA	N° SEDUTE	UOMO
4	FONDAMENTALE 1	3
3	FONDAMENTALE 2	2
2	PRE AGONISTICO	1
1/2	AGONISTICO	0/1

Come si può notare dalla tabella soprastante i lavori di forza nelle donne sono più densi e non solo. Nello specifico è stato dimostrato come anche la distribuzione del carico sia differente. Le sedute di forza portano degli effetti e transfert sull'organismo femminile se vengono rispettate certe intensità del carico. Esercitazioni vicino al massimale sia in termini di entità del carico che di velocità di esecuzione sono auspicabili per creare quelle predisposizioni sia nervose che muscolari sulle quali le atlete possono ottenere i massimi guadagni in termini di forza. Seppure le donne hanno bisogno di una maggiore densità cioè una frequenza settimanale di palestra più assidua del



sesso maschile è determinante mantenere un equilibrio idoneo tra carico e recupero ottimale.

Nella proposta metodologica delle esercitazioni con sovraccarico sono stati sottolineati due importanti principi del carico di allenamento sportivo collegati alla progressività del carico. Occorre operare dal facile al difficile e dal semplice al complesso se si vogliono raggiungere i massimi risultati prestativi.

E' necessario sviluppare protocolli di lavoro in palestra preposti al coinvolgimento dei muscoli stabilizzatori del tronco come le esercitazioni del core, conservando soprattutto nella corsa una posizione alta del bacino e sfruttando di conseguenza una maggiore energia elastica della struttura podalica per l'avanzamento. Per questo secondo aspetto, devono essere inseriti esercizi per la muscolatura di propulsione (muscolo del tricipite surale e fascia plantare) attraverso i molleggi a gambe semidistese e completamente distese.

I lavori di forza sono determinati per aumentare l'efficacia meccanica del gesto che si traduce nel nuoto con ampiezza di bracciata più lunga, e nella corsa con una falcata di passo maggiore. A questo aspetto meccanico si collegano le esercitazioni complementari di "rodaggio meccanico" utili per ricercare la fluidità del gesto con alto rendimento attraverso l'utilizzo di mezzi di allenamento che facilitano l'agilizzazione come il dietro motore nel ciclismo, la corsa in lieve discesa o il nuoto trainato.

Se non si cura il gesto con gli allenamenti di forza, l'aspetto meccanico rimane basso, deteriorato, inefficace e non possiamo mantenere velocità elevate per tempi prolungati.

Passando dagli aspetti meccanici-muscolari a quelli metabolici è importante inserire il concetto di trasferibilità. In questo senso, possiamo dire che un gesto aspecifico come quello che si esprime con l'uso dei sovraccarichi deve diventare meccanicamente trasferibile al gesto di gara attraverso esercitazioni metaboliche che simulano le velocità di gara.

Le donne vanno preparate al lavoro aerobico estensivo in cicli mensili 3+1 nei grandi (cioè tre settimane di carico crescente) e con stressor costanti nei giovani sui quali bisogna modulare il carico all'interno del ciclo annuale di allenamento. I lavori di potenza aerobica lipidica sono fondamentali ed è necessario tenere la

densità del carico abbastanza elevata ma prima di progredire con il lavoro frazionato per la potenza aerobica occorre interiorizzare il lavoro continuo a ritmo uniforme e poi variato.

Nell'applicazione pratica di allenamenti combinati di Forza e Resistenza, possiamo trovare diverse soluzioni a seconda del livello delle atlete che abbiamo di fronte. Entrambe le sedute possono essere svolte la stessa giornata (mattina forza e pomeriggio endurance); oppure un giorno si esegue la forza ed il giorno successivo la parte sull'endurance; addirittura si può estendere questa combinazione di allenamento su tre giornate, effettuando un giorno la forza e dopo due giorni l'endurance specifica.

Esempi di lavoro

1

Al risveglio lavoro aerobico estensivo
Esercizi con sovraccarico
Lavoro intensivo aerobico

2

Al risveglio lavoro aerobico estensivo
Esercizi in circuit training anche modificato
Lavoro aerobico estensivo

3

Al risveglio lavoro aerobico estensivo
Sprint in salita singolo o combinato
Trasferibilità al gesto specifico

Durante la fase delle mestruazioni occorre effettuare poca forza e dare più spazio allo sviluppo del Fondo Lungo estensivo. L'allenamento estensivo potrebbe abbassare solo LH, mentre l'allenamento intensivo ridurrebbe i valori di LH e Testosterone provocando degli effetti controproducenti per applicare le esercitazioni di forza.

Dalle esperienze pratiche possiamo dire che *"occorre allenare ciò che è più utile e non il più comodo"* ed inoltre *"il lavoro coscienzioso paga sempre"*.

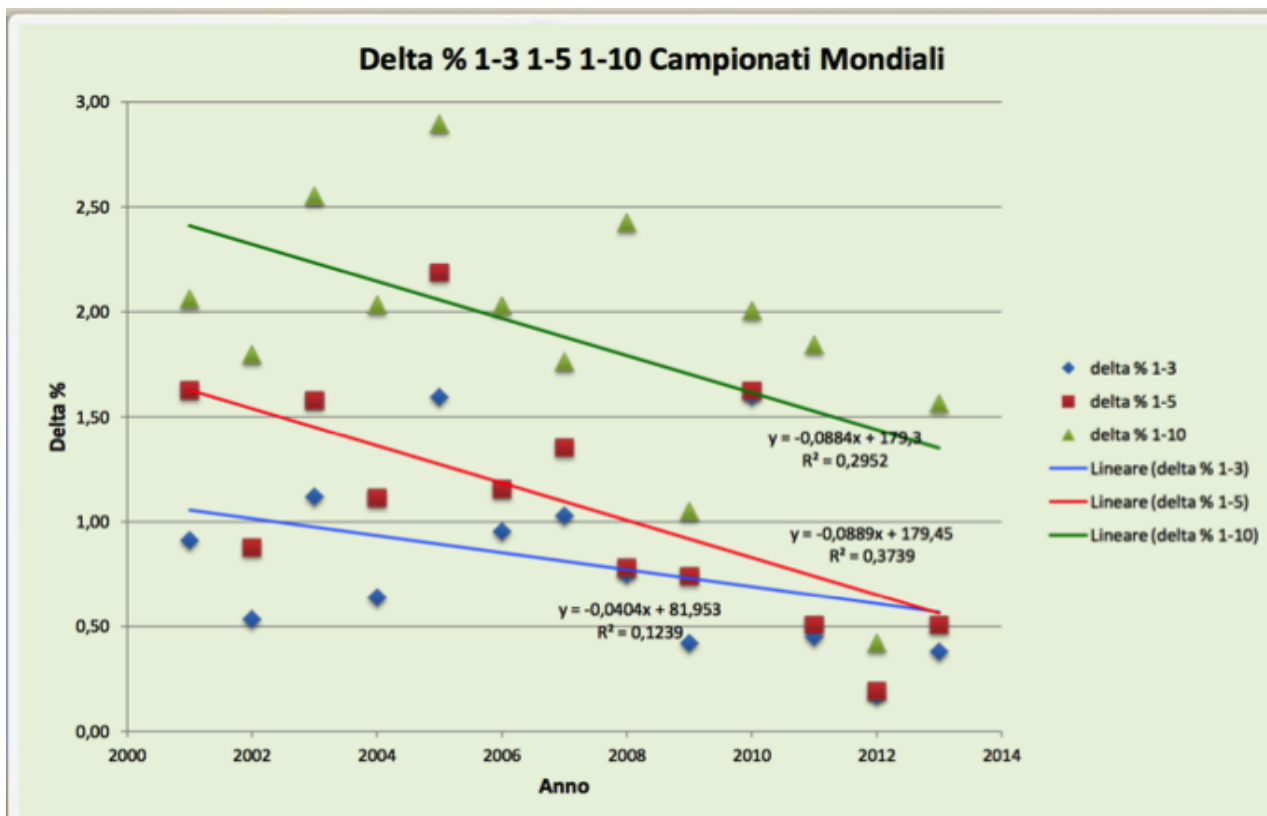
3 ALLENAMENTO DELLA DONNA NEGLI SPORT DI ENDURANCE. ASPETTI SPECIFICI RELATIVI AL TRIATHLON



Simone Biava, DT Paratriathlon

Dall'analisi prestativa di diverse discipline sportive sono stati messi a confronto i generi, evidenziando come la forbice della performance si allarga dove c'è una maggior componente della forza e in particolare in quelle disciplina con una forte componente anaerobica glicolitica. Questo spunto dovrebbe far riflettere su come nel campo femminile la capacità di forza sia veramente un fattore determinante e sul quale occorre puntare se si vuole far eccellere le atlete nell'alto livello. E' stato dimostrato come il modello di gara di triathlon olimpico sia in continua evoluzione, soprattutto nel campo femminile dove i livelli prestativi si stanno sempre più avvicinando tra di loro rispetto agli inizi del 2000.

In seguito sono stati illustrati i principali fattori caratterizzanti la performance di endurance, evidenziando le differenze sessuali da tenere in considerazione per la corretta struttura metodologica dell'allenamento non solo per i lavori metabolici ma soprattutto per gli aspetti legati alle componenti tecniche e meccanico-muscolari.



Grandi fattori fisiologici che influenzano la prestazione

Fattore	Differenza di Genere	Causa	Fonte
Composizione corporea	Le donne presentano mediamente un 10% in più di grasso corporeo relativo quindi una minore massa muscolare relativa	Nei Maschi l'ipertrofia muscolare è prodotta dagli ormoni sessuali, Le donne presentano una maggiore sensibilità vs i recettori della Lipolisi	Astrand et Al. 2003
Contrattilità muscolare	Non esiste alcuna differenza nella forza massima e nella velocità di contrazione per unità di sezione di superficie muscolare	La superficie della sezione trasversale muscolare nella donna è minore. Magli uomini non hanno nessun vantaggio istochimico per il contenuto di fibre muscolari.	Trapper et Al. 2003
Portata Cardiaca	Gli uomini presentano maggiore portata cardiaca dovuta ad una maggiore gittata sistolica	Nel cuore maschile la camera ventricolare sinistra è maggiore quindi il lavoro di pompaggio è migliore	pelliccia et Al. 2003
Capacità di resistere alla fatica	Nei carichi muscolari di scarsa e media intensità le donne presentano una maggiore resistenza alla fatica e recuperano più rapidamente degli uomini	Le donne presentano adattamenti cardiovascolari centrali più favorevoli e ratei ridotti di aumento di frequenza cardiaca. Gli uomini necessitano di un rateo maggiore di un impulso crescente per riuscire a mantenere lo stesso carico	Clark et. Al 2003 Hunter et. Al. 2004
Utilizzazione di substrati	In carichi di lunga durata l'utilizzazione del glicogeno da parte delle donne è ridotta ed è maggiore la combustione dei grassi	Lo svuotamento delle riserve di glicogeno è provocato dall'ormone sessuale: le donne presentano un metabolismo lipidico favorevole	Friedlander et Al. 1998 Tarnopolsky et Al. 1995
Economia	Nessuna differenza di genere in carichi d'intensità relativa simile	Rifornimento energetico relativo alla massa corporea simile in attività d'intensità simile	Daniels Daniels 1992
Fattore Ormonale	Negli uomini i valori di testosterone sono venti volte più elevati che nelle donne	Dimorfismo sessuale del sistema endocrino, cioè funzione testicolare negli uomini	Medical Enciclopedia 2004

Le differenze di genere nel campo delle capacità motorie

Fattore	Differenza di Genere	Causa	Fonte
Forza	La forza massima di donne allenate è dal 30 al 40% minore che negli uomini se però la forza viene normalizzata rispetto alla massa muscolare la differenza si riduce al 5%	la responsabilità del 35% in più di massa muscolare degli uomini rispetto alle donne deve essere attribuita all'effetto anabolizzante del testosterone	Issurin, Sharobajko 1985
Forza esplosiva	Gli uomini hanno vantaggi notevoli specie negli esercizi che riguardano il tronco	ipertrofia FFT negli uomini è più accentuata; Gli uomini non presentano una superiorità per quanto riguarda la contrattilità muscolare e l'output nervoso	Drinkwater 1988
Velocità Massima	Atleti e atlete ottengono valori medi e massimi simili se riferiti alla massa muscolare degli arti inferiori	tra uomini e donne non esistono differenze per quanto riguarda le riserve di fosfati e il metabolismo anaerobico alattacido	Maud, schultz 1986 Weber et Al. 1996
Resistenza anaerobica glicolitica	Nelle donne allenate la capacità glicolitica riferita alla massa corporea è di circa il 32% inferiore rispetto agli uomini	Lo svuotamento delle riserve e la produzione di glicogeno sono notevolmente stimolate dalla concentrazione di testosterone	Koots 1986 Brooks et Al. 1988
Capacità aerobica	La capacità aerobica delle donne allenate è dal 10% al 25% inferiore che negli uomini; la differenza si riduce al 10% quando la capacità aerobica viene riferita alla massa corporea	A causa della minore (hB) della loro gittata sistolica e portata cardiaca minore le donne le donne hanno un apporto di O2 minore vs gli uomini	Drinkwater 1988
Resistenza aerobica prolungata	Il vantaggio degli uomini è relativamente scarso e diminuisce ancor più con la durata del carico	Gli uomini sono avvantaggiati per il rifornimento di O2 e il metabolismo del glicogeno. Le donne sono superiori alla capacità di resistere alla fatica e nella combustione dei grassi.	Drinkwater 1988 Tarnopolsky et Al. 1995
Mobilità articolare	le donne come provato da diversi test presentano una maggiore superiorità per quanto riguarda la mobilità articolare di tutto il corpo	le donne presentano una più elevata elasticità dei tendini, dei legamenti e del tessuto connettivo come anche una struttura ossea più favorevole a livello delle articolazioni	Kibler et Al. 1989
Coordinazione	dopo il 18° anno di età le capacità coordinative delle donne sono del 10% migliori che negli uomini	le donne presentano un migliore orientamento spaziale e nei compiti di motricità fine le loro capacità di equilibrio sono maggiori grazie ad un baricentro mediamente più basso	Tittel 1998

4 LA PREPARAZIONE FISICA: DALL'ANALISI DELLE PRESTAZIONE ALLA GARA



Luca Bianchini,
Preparatore fisico SAS Giovani

Dall'analisi del modello prestativo di gara sono emerse diverse considerazioni tattiche, prima fra tutte il fatto che in tutte e tre le frazioni ci siano notevoli cambi di ritmo che possono creare una netta selettività nel gruppo.

I cambi di ritmo racchiudono delle forti componenti anaerobiche che vengono ripetute per tempi più o meno prolungati.

A questo scopo è bene ipotizzare una programmazione annuale finalizzata alla capacità di forza a sostegno dei lavori metabolici nelle tre discipline di nuoto, ciclismo e corsa. La seguente programmazione annuale sulla preparazione fisica evidenzia come ci sia un periodo introduttivo legato all'insegnamento tecnico delle esercitazioni a corpo libero per poi inserire nei mesi successivi esercitazioni con sovraccarichi, tenendo presente non solo l'entità del carico ma soprattutto la velocità di esecuzione del gesto. Si pone l'accento sulla forza massima dinamica con elementi di trasferibilità tecnica sempre più specifiche al gesto sportivo. Anche nel periodo di gara non bisogna avere il timore di inserire delle esercitazioni della pesistica con le opportune precauzioni e dopo aver eseguito correttamente tutto il procedimento didattico.

MESE	PERIODO	OBIETTIVO	ESEMPI DI ESERCITAZIONI
Novembre, Dicembre	Prep. Generale FATTORI STRUTTURALI	Lavoro sulla struttura fisica, insegnamento degli esercizi di base, Utilizzo con sovraccarichi, incremento della core stability	3x10-12 reps con il 60-70% RM
Gennaio, Febbraio, Marzo	Prep. Generale LAVORO SUL SISTEMA NERVOSO CENTRALE E PERIFERICO	Incremento delle velocità di esecuzione degli esercizi, incremento della core stability	2-6x (4-5 reps con 80-90% RM +3-5 reps con 30-40% con velocità concentriche basate sull'analisi della prestazione)
Aprile, Maggio, Giugno	Prep. Speciale FATTORI SPECIFICI	Combinazione di lavoro con i sovraccarichi ed esercitazioni tecniche specifiche	2-3x4-5 reps con 80-90% RM seguito da 4-5 scatti da 10" su ciclomulino o allungo di corsa
Luglio, Agosto	Prep. Specifica	Richiamo della forza massima e specifica	2-3x (4-5 reps con 80-90% RM+5-7 reps con 30-40% RM + scatti sul ciclomulino o allungo di corsa)
Settembre, Ottobre	Prep. Specifica	Lavoro specifico in base alle condizioni dell'atleta	Richiamo come nei periodi precedenti della preparazione specifica

5 IL TRIATHLON FEMMINILE: DATI A CONFRONTO PER UNA VALUTAZIONE GLOBALE DELLA METODOLOGIA DI ALLENAMENTO DELLE TRIATLETE IN ITALIA



Domenico Ruggieri,
Allenatore di Triathlon

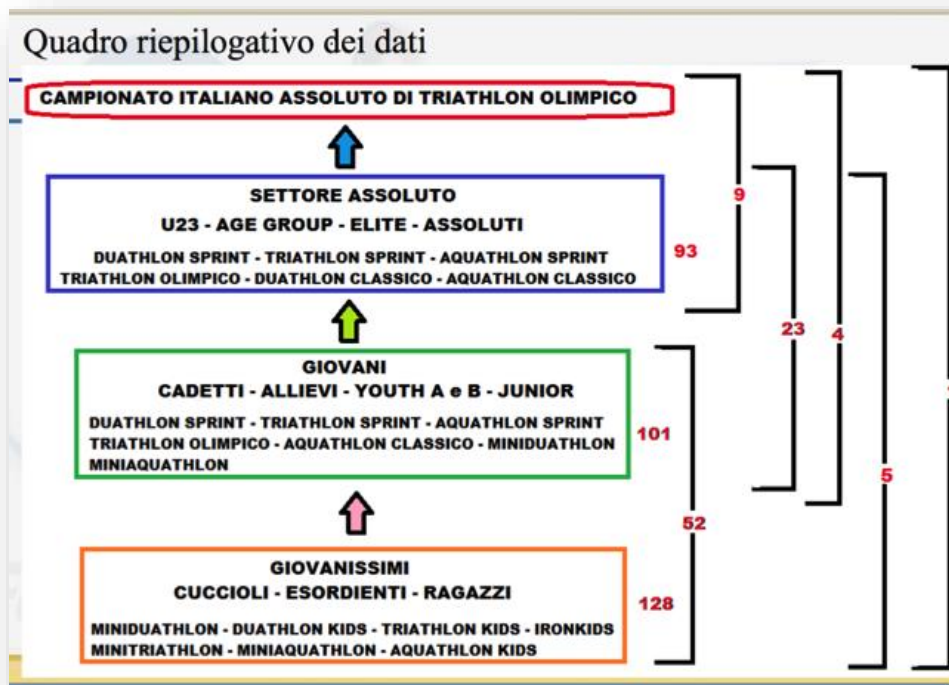
Il tecnico Domenico Ruggieri ha effettuato un'analisi statistica delle vincitrici di titoli giovanili portando a concludere che sui 24 titoli assoluti vinti da 13 atlete solamente una proveniva dalle categorie giovanissime, una dalle categorie

giovani (Ya), due da junior e la restante parte proveniva già dalle categorie assolute. Quest'analisi non voleva dimostrare che non fosse necessario una preparazione pluriennale ma è stato rilevato come il percorso dalle categorie giovanissimi sia piuttosto lungo. Una delle considerazioni più delicate potrebbe essere legato alla proposta metodologica che rischia di accelerare il dropout già nelle categorie giovanile e diventa necessario saper gestire l'atleta sia individualmente che all'interno del gruppo di allenamento.

Un altro aspetto è legato al fatto che le atlete che emergono senza essere passate dai settori giovanili del triathlon giungono da altre discipline portandosi dietro un patrimonio di lacune da colmare in età adulta e questo limita il loro successo in campo internazionale.

L'ideale sarebbe una costruzione completa e graduale sul triathlon che parta dai giovanissimi seguendo tutti i canoni tecnici e metodologici tipici della fase evolutiva e per questo occorrerebbe un'indagine approfondita sul territorio nazionale per evidenziare gli elementi collegati a:

- Eventuale specializzazione precoce
- Scarsa motivazione
- Noia e ripetitività dell'allenamento
- Eccesso di aspettative
- Adeguatezza metodologica
- Efficacia della programmazione a LT



6 ELEMENTI INTRODUTTIVI E SPUNTI PER APPROFONDIMENTI NEL CICLISMO

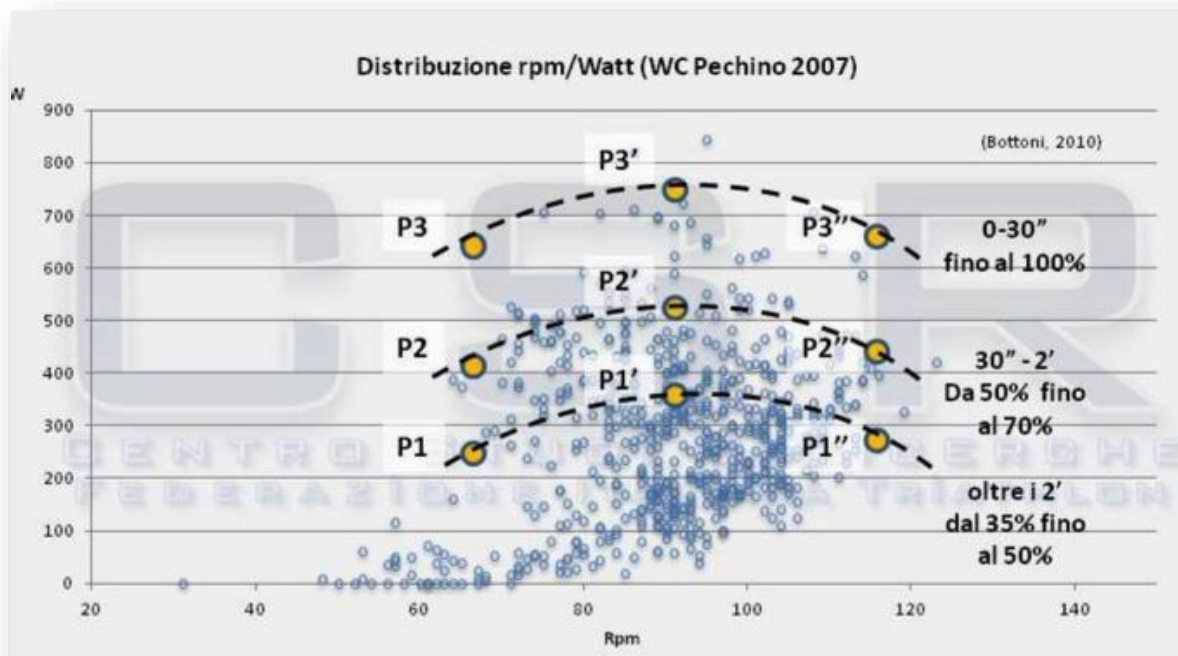
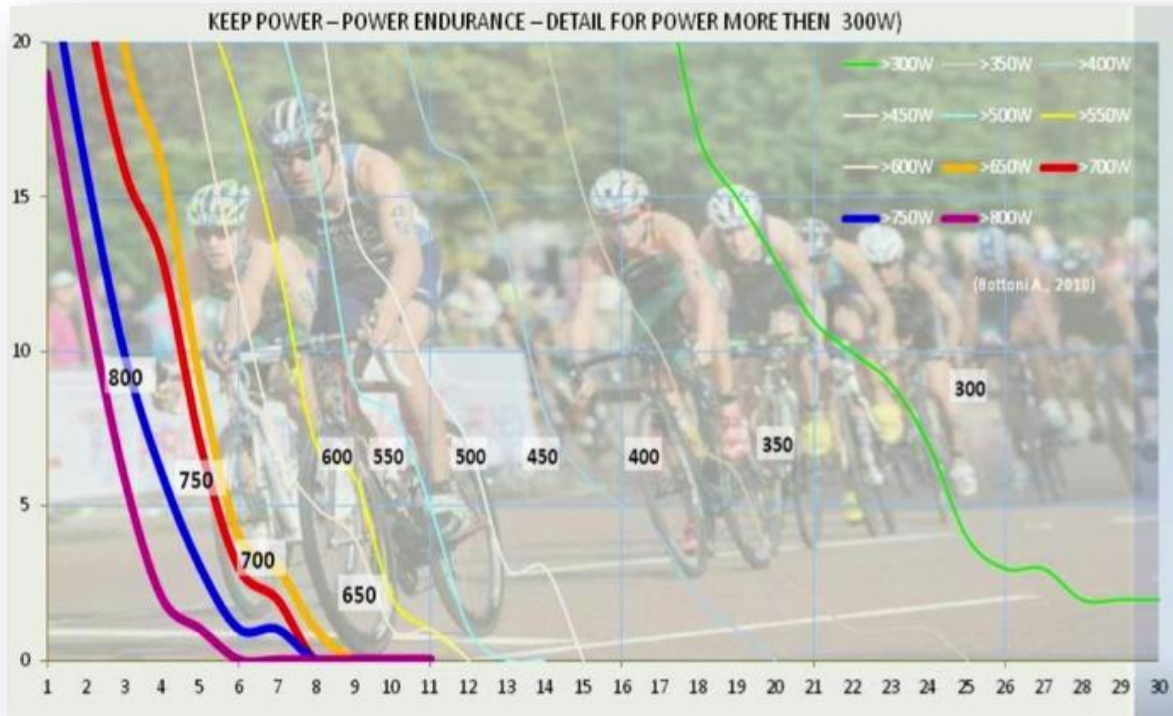


Alessandro Bottoni,
DT Nazionale Giovanile FITRI

Partendo dalla conoscenza del modello prestativo di gara, vengono rappresentate le intensità espresse nella frazione ciclistica con le rispettive durate per ognuna delle diverse potenze meccaniche.

A questi dati è stato possibile associare anche la cadenza di pedalata per ricavare le curve di potenza sui cui impostare i protocolli di lavori per i diversi regimi e le sue espressioni per durata.

Un altro aspetto importante è l'inserimento degli allenamenti del ciclismo nella complessa programmazione del triatleta. Le nuove frontiere della scienza dell'allenamento, si stanno focalizzando sul concetto degli effetti residui del carico di allenamento, argomento assai delicato ma di particolare importanza visto che è necessario poter distribuire correttamente il carico di allenamento non solo a diverse intensità ma soprattutto interagendo con le tre discipline.





Seppure il triatleta esegue dei movimenti ciclici in tutte e tre le frazioni, dietro gli aspetti tecnici specifici di disciplina si racchiudono altri fattori caratterizzanti la disciplina di nuoto, ciclismo e corsa. La conoscenza degli aspetti metabolici ma soprattutto dei distretti muscolari coinvolti nei gesti sportivi, permette di ottimizzare la

programmazione pesando correttamente la densità del carico in tutte le frazioni, sapendo a priori l'indice di recupero, di affaticamento, la durata e le intensità che possono essere raggiunte e mantenute per determinati allenamenti con il fine ultimo di convergere queste tre discipline al vertice della massima performance.



7 ALLENAMENTO DEL CICLISMO NEL TRIATHLON: NOTE ESPERENZIALI E DI LAVORO



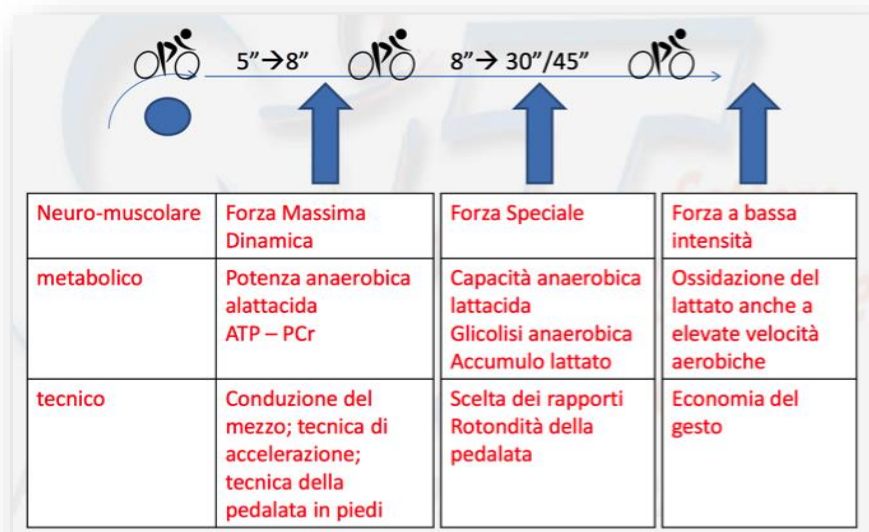
Mario Miglio,
DT Nazionale FITRI

Nel triathlon moderno, il ciclismo è un momento decisivo e selettivo dell'intera gara con delle azioni cruciali che richiedono un attento approfondimento. Innanzitutto, la maggior parte dei 40 chilometri avvengono su circuiti cittadini, caratterizzati da numerosi rilanci e scatti in prossimità delle curve come nei giri di boa che richiedono importanti impegni anaerobici lattacidi. Sebbene si ripetono numerosi azioni brevi ma di altissima intensità, la

multidisciplina rimane pur sempre una attività sportiva di endurance e questo è uno stato basilare se si vuole pianificare correttamente le intensità di allenamento di ciclismo.

La prestazione di alto livello dipende dallo sviluppo integrato di tre pilastri che sono rappresentati dalle capacità metaboliche, neuromuscolari e tecnico-coordinative. L'insufficiente sviluppo di uno di questi tre elementi influisce negativamente sulla crescita degli altri due e, soprattutto, inibisce l'innalzamento dei livelli prestativi.

La costruzione di questi presupposti deve essere organizzata tramite progressioni didattiche che si sviluppano mediante i principi fondamentali della "trasferibilità" e della "congiunzione". Con il termine trasferibilità intendiamo quelle esercitazioni di forza che vengono integrate con gli aspetti specifici del gesto tecnico sportivo, mentre la congiunzione si riferisce alla corretta progressione del carico sugli aspetti metabolici passando in maniera graduale, continuativa e reversibile dal versante aerobico a quello anaerobico. Le modificazioni metaboliche, l'innalzamento dei valori di forza, l'affinamento dei gesti tecnici, l'induzione ormonale, la selettività nell'utilizzo delle fibre, si influenzano vicendevolmente nell'ambito della programmazione dell'allenamento.



Lo sviluppo delle capacità di forza, fino ai livelli programmati, nelle sue varie espressioni, rappresenta il presupposto per il miglioramento delle capacità metaboliche e per il perfezionamento della tecnica sportiva.

E' stato descritto in maniera dettagliata cosa accade in prossimità di questi rilanci. Abbiamo visto nelle osservazioni pratiche l'importanza dell'allenamento della forza, in particolare della forza massima e come esso sia di sostegno per la forza speciale (esplosività) e per la forza specifica (gesto tecnico ad alte velocità).

Problematiche relative all'allenamento dei metabolismi nella frazione ciclistica del Triathlon

Necessità di ottimizzare i tempi di allenamento e di sincronizzarli con quelli del nuoto e della corsa

Qualificare le diverse intensità metaboliche

Introdurre un diverso approccio mentale al lavoro

Rispettare le progressioni didattiche di sviluppo delle varie intensità aerobiche

I mezzi per lo sviluppo della forza massima prevedono esercitazioni generali, anche lontani dai gesti tecnici di gara mentre le esercitazioni speciali si eseguono in situazioni specifiche in acqua, sulla bicicletta e di corsa. Tra i molti esercizi utilizzabili in palestra ne sono stati individuati alcuni con caratteristiche di completezza ed efficacia in relazione alle esigenze del nuoto, del ciclismo e della corsa:

1. Piegamento profondo continuo al castello (PPC2)
2. Mezzo squat continuo veloce al castello (1/2SqCV)
3. Piegamento profondo continuo con balzo (PPJC4)
4. Mezzo squat da fermo con balzo (SqJF)
5. Molleggi avampiedi al castello
6. Panca orizzontale con bilanciere libero

7. Trazioni da proni (rematore)

Ricordando che ci sono stati degli studi che hanno esaminato i vantaggi dell'abbinamento Forza-Endurance ma quelli che erano stati troppo timorosi nella proposta delle intensità non ottenendo grossi vantaggi, l'importanza di allenare la forza ad ogni range di intensità è imprescindibile e quindi occorre raggiungere non solo 70% del RM ma soprattutto le intensità vicino al massimale se non al massimale stesso (dall' 85 al 100%).

Gli esercizi proposti vanno eseguiti con i metodi delle serie o piramidale, con un numero di ripetizioni ridotte (2/6) e con il massimo impegno nervoso. Le pause tra una serie e l'altra devono essere lunghe circa 3 minuti e devono comprendere esercizi di rapidità e/o policoncorrenza.

Il carico deve partire dalla capacità individuale di ogni atleta e orientarsi verso i seguenti parametri:

1) *Forza Massima Dinamica*: sia per l'esercizio di piegamento profondo continuo al castello che per il mezzo squat continuo veloce al castello occorre un'intensità del carico pari 200% del proprio peso corporeo nei maschi; e 150% per le femmine.

2) *Forza Massima Esplosiva-Elastica*: sia l'esercizio di Piegamento profondo continuo con balzo che Mezzo squat da fermo con balzo occorre un'intensità del carico pari al 50% peso corporeo nei maschi) e del 30% nelle femmine.

Le esercitazioni di Forza Massima in palestra raggiungono il loro scopo nel momento in cui i miglioramenti ottenuti possono essere trasferiti al gesto tecnico specifico come ad esempio le partenze da fermo (su strada in salita o su cicloergometro) con rapporti tali da estrinsecare elevati livelli di forza fin dalla prima pedalata per una durata di pochi secondi (5/8) e con un impegno nervoso massimale. E' importante non trascurare la fase didattica, la progressione nel carico e la collocazione nel giusto periodo della programmazione, considerando gli aspetti relativi alla capacità di reiterare gli sforzi e gli aspetti di congiunzione al metabolic0.



8 NUOVE FRONTIERE PER L'ALLENAMENTO CON IL PARAMETRO DELLA POTENZA NEL CICLISMO



Fabrizio Tacchino, **Centro Studi FCI**

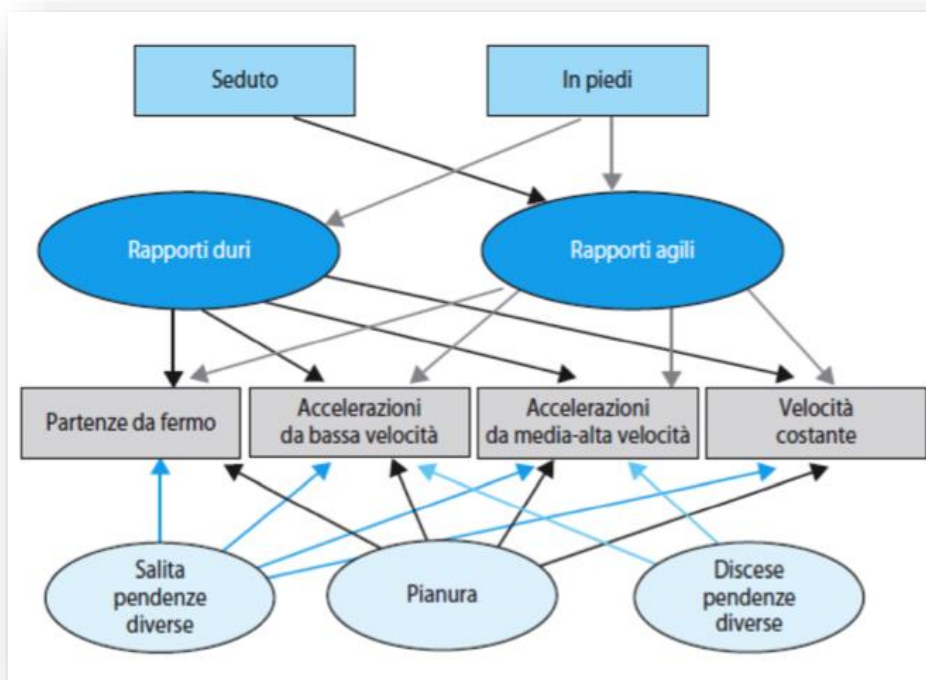
Il relatore Fabrizio Tacchino ha affrontato il tema della forza ricordando la molteplicità degli stimoli allenanti e le cosiddette SFR occupano solo una delle 56 differenti tipologia di forza che possono essere sollecitate con i mezzi e metodi del ciclismo moderno.

E' possibile monitorare ed analizzare il lavoro svolto con l'utilizzo di strumenti che oramai sono accessibili e completi di tutte le informazioni necessario per migliorare l'allenamento e renderlo più specifico alle caratteristiche richieste.

Anche se la tecnologia sportiva ha la capacità di raccogliere un enorme quantità di dati è bene non perdersi tra i numeri perché le informazioni che si tirano fuori non sono oggettivamente proporzionali alla mole di dati che si raccolgono ed è per questo che rimangono fondamentali due aspetti: saper utilizzare il cronometro bene e la presenza costante dell'allenatore *"perché si può chiamare tale colui che è sul campo e che allena molto"*.

Sono stati evidenziati i principali test eseguibili su campo e senza strumentazioni costose, che sono di grande aiuto nelle valutazioni e nel controllo dell'allenamento.

Prima fra tutti il test potenza/ cadenza che permette di individuare le zone di lavoro dentro il quale si sviluppano i regimi di forza e le sue espressioni.

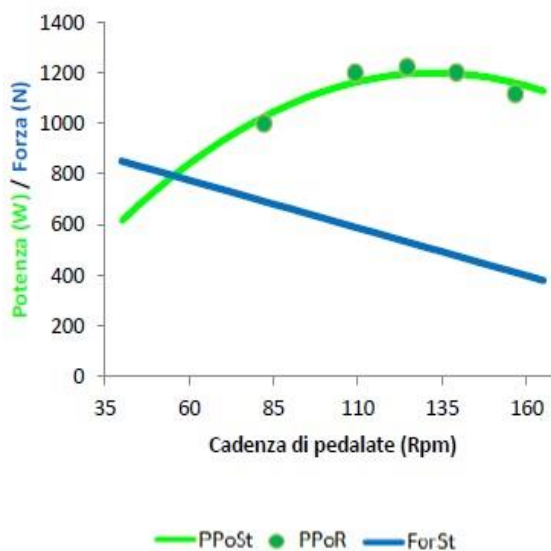


RISULTATI TEST POTENZA - CADENZA

TEST POTENZA CADENZA

Rapporto	RPM	Watt Max	Watt/kg	Forza (N)
50 12	82	1000	13,7	674
50 15	109	1201	16,5	609
50 17	125	1224	16,8	544
34 13	139	1202	16,5	478
34 15	157	1117	15,3	395
NR NR	NR	0	0,0	NR
NR NR	NR	0	0,0	NR

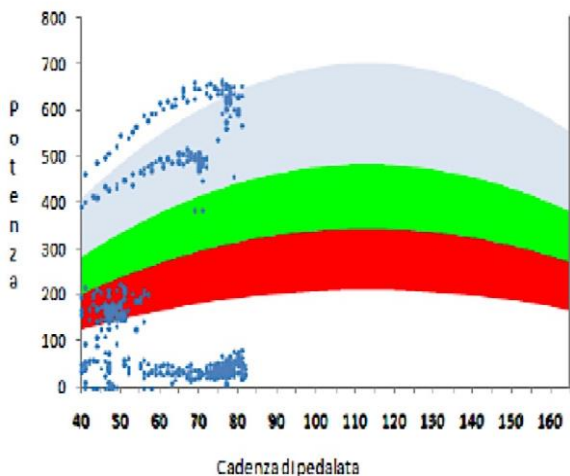
	Watt	W/kg	RPM
Pot. max calcolata:	1200	16,44	133
Pot. max reale:	1224	16,77	125



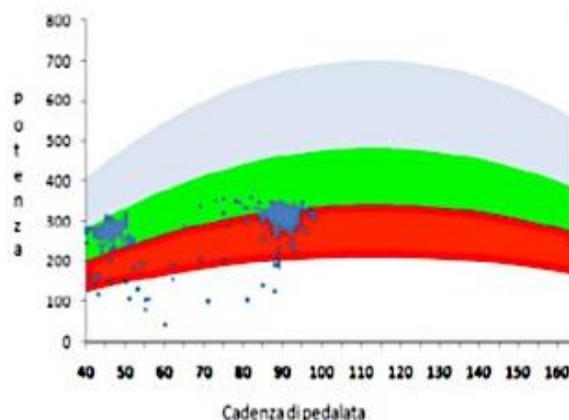
	RPM	RESIST. DI FORZA		FORZA RESISTENTE		MASSIMALI FORZA	
		Tempo: > 2'	Tempo: da 30" a 2'	Tempo: da 30" a 2'	Tempo: < 30"	Tempo: < 30"	Tempo: < 30"
FORZA DINAMICA MASSIMA	40	215	307	307	461	461	615
	45	237	338	338	507	507	676
	50	257	367	367	551	551	735
	55	276	395	395	592	592	789
	60	294	420	420	630	630	841
	65	311	444	444	666	666	888
	70	326	466	466	700	700	933
	75	341	487	487	730	730	974
	80	354	506	506	759	759	1011
	85	366	523	523	784	784	1046
FORZA ESPLOSIVA	90	377	538	538	807	807	1076
	95	386	552	552	828	828	1104
	100	395	564	564	846	846	1128
	105	402	574	574	861	861	1148
	110	408	583	583	874	874	1166
	115	413	590	590	884	884	1179
	120	416	595	595	892	892	1190
	125	419	598	598	897	897	1196
	130	420	600	600	900	900	1200
	135	420	600	600	900	900	1200
FORZA RAPIDA	140	419	598	598	898	898	1197
	145	417	595	595	893	893	1190
	150	413	590	590	885	885	1180
	155	408	583	583	875	875	1166
	160	402	575	575	862	862	1149
	165	395	564	564	847	847	1129
	170	387	553	553	829	829	1105
	175	377	539	539	808	808	1078
	180	367	524	524	785	785	1047
	185	355	507	507	760	760	1013

Da questo test sono ricavabili i dati essenziali per monitorare gli allenamenti ed in particolare il dott. Tacchino ha evidenziato 4 tipologie di allenamento specifico per l'allenamento della forza sul mezzo bicicletta:

1. Forza Dinamica
2. Regressione di Forza
3. Intermittente
4. Forza Resistente



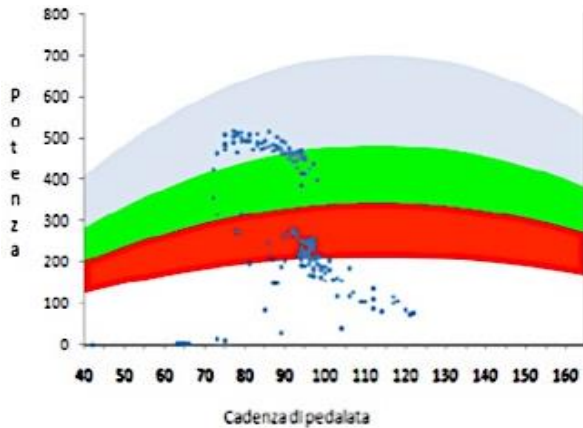
La **Forza Dinamica** racchiude accelerazioni da in piedi e da seduto della durata di 10-15" cercando di raggiungere con adeguati rapporti i massimi valori di forza.



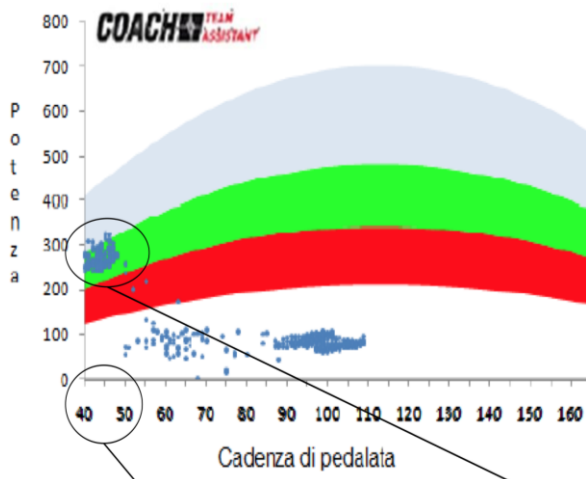
L'obiettivo delle esercitazioni a **Regressione di Forza** è allenare la forza a diverse cadenze di pedalata. Questa tipologia di allenamento permette di passare da un'intensità a regime di forza al versante di tipo metabolico, variando la forza applicata con il cambio dei rapporti

mantenendo dall'altra parte una potenza costante.

Solitamente si parte da rpm basse circa 45 per poi a step regolari aumentare la cadenza sino a 90 rpm mantenendo la stessa potenza.



Il lavoro **Intermittente** ha la caratteristica di alternare le fasi attive intense a fasi passive durante le quali si smaltisce parzialmente il lattato prodotto nella fase attiva ed è finalizzato a migliorare i ritmi e le intensità di gara. Le esercitazioni possono essere svolte in pianura (es. INT 30''+30'') a 100 rpm ed in salita (es. INT 30''+30'') a 85 rpm. Il primo numero si riferisce ai secondi attivi a potenza da intensità di soglia +20%, seguita da un tempo recupero breve (esempio 20'' esercizio /40'' recupero).



La tipologia di allenamento **Forza Resistente** permette di pedalare a cadenza di pedalata costante per un intervallo di tempo adeguato a sollecitare attivamente le espressioni di forza resistente sia in regime dinamico che di forza esplosiva.

Per questo motivo possiamo svolgere tale seduta sia a basse rpm che a elevate rpm proprio per trasferire gradualmente il gradiente maggiore di forza alla cadenza di pedalata ottimale e più simile a quello che succede in gara.

Nella parte conclusiva della presentazione sono stati illustrati alcuni consigli del ciclismo trasferibili al mondo del triathlon soffermandosi in particolare sul contesto nel quale può essere svolta l'attività di triathlon. Visto che la logistica nel triathlon è un aspetto abbastanza complesso si può cercare di ottimizzare i tempi con alcune di queste proposte operative.

Idee per l'allenamento ciclistico nel Triathlon

Prendere in considerazione non solo l'aspetto metabolico ma soprattutto metodologie di carattere **NEUROMUSCOLARE**

Allenamento metabolico non solo a ritmi costanti ma soprattutto **INTERMITTENTE e FARLEK**

Utilizzare come parametro la **POTENZA**

Utilizzare **DIFFERENTI SPECIALITA' DEL CICLISMO** soprattutto con atleti di alto livello : pista, fixed, MTB, crono

9 IL RUOLO DELLA CADENZA DI PEDALATA NELLA PREPARAZIONE NEL CICLISMO

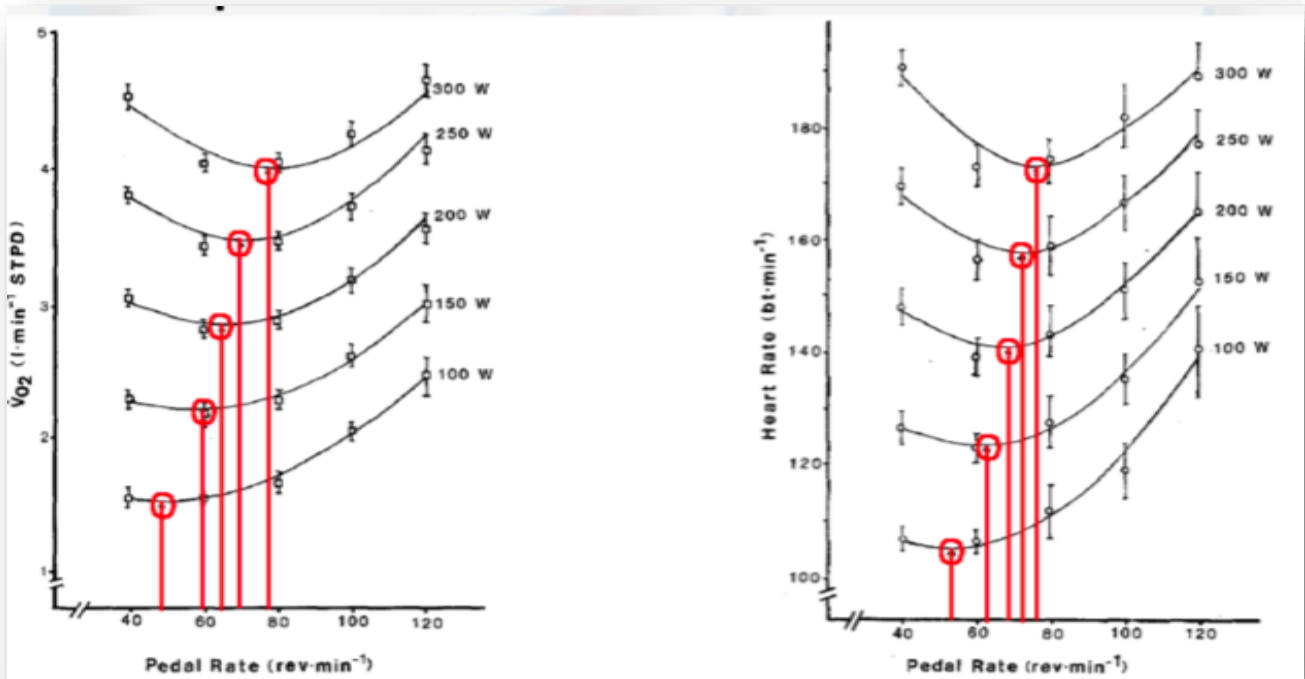


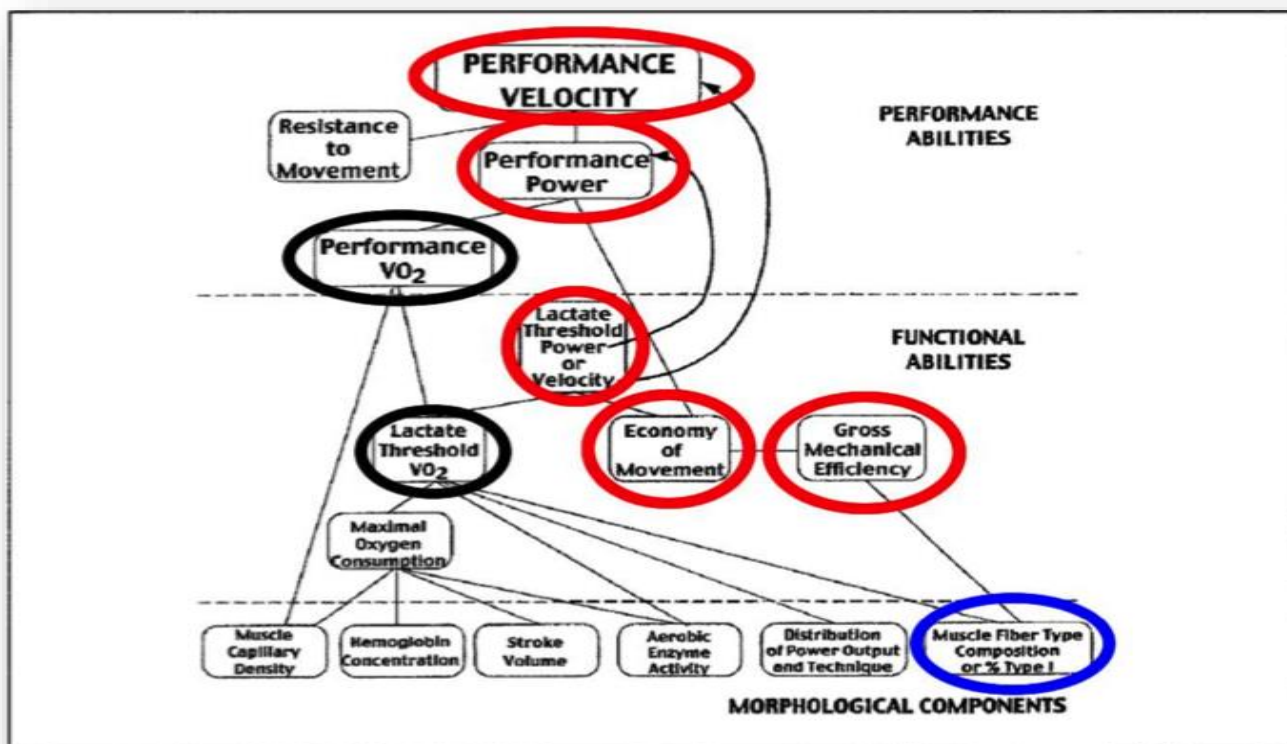
Daniele Marrama,
Allenatore di Triathlon

Il tecnico Daniele Marrama si è soffermato sul concetto di cadenza di pedalata e l'influenza che esso estrinseca sull'economia del movimento con particolare riferimento allo sforzo percepito nel ciclismo e quindi anche nella frazione in bici nel triathlon.

Con una digressione sul metodo della forza lenta e un possibile parallelo con le SFR è stato citato il concetto di efficienza lorda che diminuisce all'aumentare della cadenza nei ciclisti non allenati ma aumenta in quelli più allenati. Questo sta a dimostrare che la cadenza ottimale di pedalata è tanto più alta quanto più la sua potenza di picco raggiunge valori elevati.

Oltre a ciò, è stata descritta la tabella di Coyle che spiega che pedalando a 80 RPM, l'efficienza meccanica lorda (GE) è positivamente correlata alla composizione delle fibre muscolari di tipo I, che hanno un grande potenziale per migliorare le prestazioni di resistenza. Perciò un maggiore utilizzo di fibre lente induce a ottenere a parità di potenza una migliore efficienza metabolica. Maggiore forza delle fibre muscolari lente dovuta ad un allenamento della forza permetterebbe non solo di incrementare la potenza in bici ma anche di ridurre l'apporto delle fibre veloci con conseguente risparmio energetico di tipo glicolitico.





10 IL PARATRIATHLON IN ITALIA



Neil Andrew MacLeod,
Staff nazionale paratriathlon

Il movimento paraolimpico è in continua crescita ed i numeri degli atleti di sesso maschile (in blu) e di sesso femminile (in rosso) partecipanti alle

prove olimpiche ne sono una conferma. Neil ha iniziato ad elencare le differenti categorie dei partecipanti alla prova del paratriathlon per dimostrare come ogni paratriatleta può partecipare alla prova:

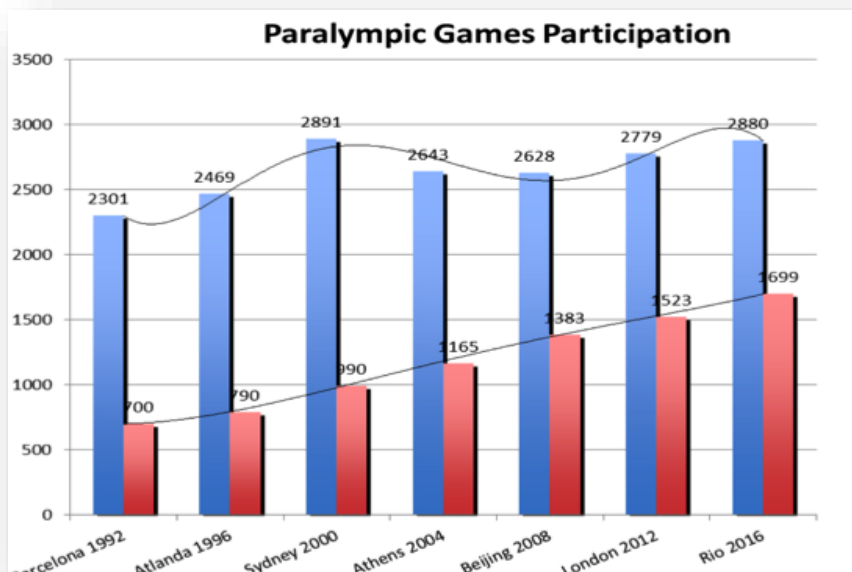
- **TRI1 Handcycle:** riservata a paraplegici, quadriplegici, Polio, amputati di entrambe le gambe. Usano una handcycle sul percorso ciclistico e wheelchair nella frazione podistica.
- **TRI2:** Grave disabilità agli arti inferiori inclusi i doppi amputati oltre il ginocchio.
- **TRI3:** include (ma non è limitata ad essi) malati di sclerosi multipla, distrofia muscolare, paralisi celebrale, corridori con doppia amputazione di gambe o paralisi in diversi arti. Devono utilizzare una bicicletta e correre con fermi o protesi approvate. Le carrozzine da gara non sono ammesse.
- **TRI4:** Disabilità agli arti superiori: Include paralisi, amputati al di sopra ed al di sotto del gomito o disabilità in entrambi i gli arti superiori.

- **TRI5 Lieve disabilità agli arti inferiori:** include gli amputati al di sotto del ginocchio.
- **TRI6/A – Disabilità visiva:** Non Vedente
- **Tri6/B - Disabilità visiva:** Ipovedente.

In tutto ciò, il movimento italiano di paratriathlon si sta organizzando per gestire al meglio la squadra nazionale, ed i risultati al campionato europeo in Turchia del 2013, hanno portato il

nostro paese ad avere una buona quantità di medaglie vinte.

La federazione assieme ai membri dello staff tecnico paraolimpico si stanno impegnando per far crescere e supportare i paratriathleti alle massime competizioni mondiali e c'è l'augurio che la passione e l'impegno possano dare i loro frutti con l'evento quadriennale più importante, ovvero le paraolimpiadi di Rio 2016.



Medagliere Alanya 2013					
Rank	Nazione	oro	argento	bronzo	totale
1°	Gbr	6 (4)	4(2)	2	12
2°	Ger	2			2
3°	Ita	1	2	4	6
4°	Fra	1	1		2
5°	Isr	1(1)	1		2
6°	Esp		1	1(1)	2
7°	Rus			2(1)	2
Medaglie assegnate					28
Medaglie non assegnate					14
() medaglie dal settore femminile					

Alanya 2013 Campionato Europeo



VALUTAZIONE DA CAMPO PER IL MIGLIORAMENTO DELL'ASPETTO TECNICO E CONDIZIONALE NELLA FRAZIONE DI NUOTO

ABSTRACT

Il presente lavoro consiste nella valutazione della nuotata crawl in un campione di cinquanta atleti e nella conseguente analisi statistica dei dati rilevati. Contestualmente si è sperimentato e validato un protocollo di test di campo (in piscina) di facile esecuzione per il calcolo dei ritmi nelle varie zone (A2, B1, B2) di allenamento del nuoto.

Moltissimi atleti si concentrano esclusivamente sulla quantità di chilometri di allenamento senza spesso accorgersi che piuttosto che migliorare la propria tecnica stanno invece consolidando degli errori della nuotata.

Tale approccio porta spesso erroneamente ad aumentare i carichi di lavoro senza dedicarsi al miglioramento della tecnica arrivando ad un punto limite senza più alcun progresso.

Pertanto, visto che il livello di forma fisica incide parzialmente (secondo alcune stime non verificate solo per il 15-25%) sulla prestazione e la parte restante è data dalla tecnica e dalla efficienza della nuotata è necessario concentrarsi primariamente sulla valutazione degli errori commessi e quindi

attuare le strategie per eliminarli o per minimizzarne gli effetti negativi.

Per quanto invece attiene al miglioramento delle qualità condizionali di capacità e potenza aerobica, spesso non vengono allenate con adeguati ritmi e distanze a causa di una "non individualizzazione" dei parametri fondamentali delle unità di allenamento: distanze, pause, ritmi. Nel corso del presente lavoro sono stati effettuati test cronometrici sulle distanze di 50m e di 200m (senza tuffo) per poi calcolare i ritmi e distanze di allenamento per le tre tipologie di allenamento A2, B1 e B2.

A ciascun atleta sono state fornite le indicazioni relative ai principali errori commessi e sono stati proposti i ritmi/distanze di allenamento. A distanza di quattro mesi è stato chiesto a ciascun atleta un feedback; dai dati ricevuti da chi ha applicato le indicazioni proposte (circa 80% dei partecipanti) si è riscontrato un'alta percentuale (circa 90%) di miglioramento nella performance e di adeguatezza dei ritmi indicati alla "zona" di frequenza cardiaca associata.

7 BIBLIOGRAFIA

1 Cala Mejas A. et al. 2011. *How to get an efficient technique in triathlon*. Journal of human sport & exercise 2011.

2 Maglischo E.W. *Swimming Fastet*. Human Kinetics 2003.

3 Sweetenham B., Atkinson J. *Nuoto da Campioni*. Libreria dello sport 2008.

4 Visitin G. *Guida Tecnica del Nuoto*. FiN 2000

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

Alessio Rispoli Laureato in Scienze Motorie - Università degli studi di Roma "Foro Italico"

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

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

Alessandro Bottoni, Responsabile del Centro Studi e Ricerche FITri

LA FRAZIONE DEL NUOTO RISPESCHIA LA POSIZIONE FINALE NEL TRIATHLON GIOVANILE?

ABSTRACT

Dall'analisi di gara in campo internazionale si evince come la frazione di nuoto sia determinante per il raggiungimento del massimo risultato prestativo. Sebbene ci siano studi che possano valorizzare la performance nella parte di nuoto, in campo giovanile ci sono poche conoscenze al riguardo.

Senza considerare la parte fisica e mentale che influenza la performance di un atleta, lo scopo della presente ricerca è osservare un'eventuale relazione tra la prima frazione (nuoto) e la posizione finale nel triathlon giovanile in Italia.

I risultati sono di particolare interesse per individualizzare gli aspetti importanti dell'allenamento e la tattica di gara, con un eventuale accostamento e raffronto alle categorie più evolute.

BIBLIOGRAFIA

1. Bar-Or O. (1983). Pediatrics sports medicine for the practitioner: from physiologic principles to clinical application. New York, Springer-Verlag

2. Brooks G.A., Fahey T.D., White T.P., Baldwin K.M. (2000). Exercise physiology: Human bioenergetics and its applications (3a edizione) Mountain View, CA, Mayfield
3. Delextrat A., Tricot V., Bernard T., Vercruyssen F., Hausswirth C., Brisswalter J. (2003). Drafting during swimming improves efficiency during subsequent cycling. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35 (9): 1612-1619.
4. Gabba A. (2007). Studio sull'analisi del significato dei risultati nella categoria junior in proiezione elite nel triathlon olimpico. *Allenatri* 4.
5. Joch W. (1992). Das sportliche Talent. Meyer & Meyer Verlag, Aachen.
6. Lepers R., Sultana F., Bernard T., Hausswirth C., Brisswalter J. (2009). Age-related changes in triathlon performances. *International Journal of Sports Medicine*, 31: 251-256.
7. Robinson S. (1938). Experimental studies of physical fitness in relation to age. *Arbeitsphysiologie*, 10: 251-323.
8. Vleck V.E., Burgi A., Bentley D.J. (2006). The consequences of swim, cycle and run performance on overall result in elite olympic distance triathlon. *International Journal of Sports Medicine*, 27: 43-48.

9. **Vleck V.E., Bentley D.J., Millet G.P., Burgi A.** (2008). Pacing during an elite olympic distance triathlon: comparison between male and female competitors. *Journal of Science and Medicine Sport*, 11: 424-432.

10. **Wilmore J.H., Costill D.L.** (2006). Fisiologia dell'esercizio fisico e dello sport.

www.dtu.de

www.fitri.it

www.triathlon.org

www.triathlon.org.au

www.triathloncanada.com

www.triathlon.org.nz

www.usatriathlon.org