

# ALLENATORI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

## METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

**LA CORSA IN SALITA: COME, DOVE, QUANDO E PERCHÈ.**  
DI PIETRO ENDRIZZI

## TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

**LA CADENZA DI PEDALATA: ELEMENTI DETERMINANTI**  
DI DANIELE MARRAMA

## METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO GIOVANILE

**LE COMPETENZE DELL'ALLENATORE**  
DI ANDREA DI CASTRO

## RESOCONTO

**IL TRIATHLON ITALIANO ALL'ESORDIO DELLA QUALIFICAZIONE  
OLIMPICA PER RIO 2016**

ANNO VIII, N° 39



FOTO DI RICCARDO GIARDINA

**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.39

**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

### METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

**La corsa in salita: come, dove, quando e perché.** pag. 1  
di Pietro Endrizzi

### TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

**La cadenza di pedalata: elementi determinanti per la cadenza ottimale** pag. 7  
di Daniele Marrama

### METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO GIOVANILE

**Le competenze dell'allenatore del Settore Giovanile** pag. 17  
di Andrea Di Castro

### RESOCONTO

**Il Triathlon Italiano all'esordio della qualificazione olimpica per Rio 2016** pag. 25  
a cura del Centro Studi Fitri

Foto di copertina: Campionati Europei Kitzbuhel 2014

**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](mailto:areatecnica@fitri.it), [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 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 iniziata il periodo di qualificazione olimpica per Rio 2016, che ha già visto esprimere elevati livelli tecnici nelle prove WTS e un ottimo avvio da parte dei colori azzurri. Nello stesso tempo si è avviata anche la stagione agonistica delle categorie giovanili che vedono nei Giochi Olimpici Giovanili, in programma tra poche settimane a Nanchino, l'evento di primo piano. I Giochi di Rio e quelli di Nanchino, sono collegati attraverso un unico filo conduttore costituito dalla preparazione a lungo termine per l'attività di alto livello, che parte dalle categorie giovanili e, passando per le competizioni dedicate alle categorie giovanili e U23, si propone di applicare la metodologia di allenamento ottimale per ogni momento della crescita.*

*Ulteriori spunti e contributi alla metodologia di allenamento del Triathlon provengono dai contenuti di questo numero, nel quale vengono proposti i consueti quattro lavori.*

*Il primo contributo affronta il tema della **corsa in salita**, che nelle sue molteplici forme può essere presente, con diversi obiettivi, in molte fasi della preparazione. L'articolo elenca i fattori tecnici, metabolici e muscolari del mezzo di allenamento della salita con alcune proposte da utilizzare per ottenere i massimi effetti nel triatleta.*

*Il secondo dei lavori proposti approfondisce il concetto della cadenza di pedalata nel ciclismo. Il lavoro è suddiviso in due parti. Nella prima parte proposta in questo numero vengono analizzati gli **elementi determinanti per una cadenza di pedalata ottimale**, riportando i principali studi e lavori sul tema.*

*Il terzo lavoro, anch'esso suddiviso in due parti, mette in evidenza le **competenze dell'allenatore giovanile** necessarie per saper sviluppare un percorso di crescita ottimale*

*e risolvere le problematiche legate a questa attività, decisiva per il nostro movimento e carica di responsabilità, sia sociali che sportive.*

*L'ultimo lavoro è un resoconto del seminario di aggiornamento svolto in occasione del Grand Prix di Rimini, che ha visto il Direttore Tecnico della Fitri illustrare e spiegare le scelte fatte per il percorso di avvicinamento ai Giochi Olimpici di Rio. Il seminario è stato anche di grande rilevanza tecnica e formativa perché tutte le scelte di programmazione sono state ben spiegate soprattutto dal punto di vista metodologico, ponendo l'attenzione sia sui presupposti necessari per la preparazione dei triatleti di alto livello che sulla programmazione annuale dell'allenamento per gli atleti delle Squadre Nazionali e della Scuola di Alta Specializzazione.*

*Buona lettura.*

*Alessandro Bottoni  
Centro Studi e Ricerche Fitri*

## **LA CORSA IN SALITA: come, dove, quando e perché?**

### **ABSTRACT**

La salita rappresenta un valido mezzo di allenamento per migliorare la prestazione di corsa. Rispetto alle esercitazioni con i sovraccarichi che si svolgono in palestra, questo mezzo è maggiormente indicato per potenziare gli aspetti specifici del gesto sportivo.

I benefici possono essere tradotti, innanzitutto in termini tecnici, tali da consentire all'atleta di migliorare l'assetto di corsa e la falcata attraverso l'ampiezza e la frequenza passi. Inoltre, possono essere sviluppate diverse espressioni di forza grazie all'intervento gravitazionale che gioca un ruolo fondamentale per la crescita di questa capacità. Oltre alla pendenza, può variare sia la distanza che l'intensità con la quale viene affrontata la salita, permettendo di lavorare sia sul versante anaerobico che anaerobico-aerobico misto.

In questo articolo verranno elencati i fattori tecnici, metabolici e muscolari del mezzo di allenamento della salita con alcune proposte da utilizzare per ottenere i massimi effetti nell'atleta.

### **1. INTRODUZIONE**

Come per il podista, anche per il triatleta la corsa in salita rappresenta una valida forma di potenziamento muscolare: per il fatto di dover vincere la forza di gravità, essa determina un maggior impegno muscolare rispetto alla corsa in pianura. Rispetto al potenziamento in palestra con i pesi l'aspetto più vantaggioso del rafforzamento muscolare derivante dalla corsa in salita è dato dal fatto che si sollecitano proprio gli stessi muscoli coinvolti nel gesto tecnico della corsa. Non

sempre in palestra si è in grado di stimolare i muscoli in maniera analoga a quella in cui sono reclutati per svolgere una fase di corsa. Inoltre, sono diversi gli angoli articolari di lavoro sia in tempo di contrazione dei muscoli. Tuttavia, in palestra si può arrivare a sostenere un carico più elevato, che rinforza maggiormente le gambe del podista, e quindi si raggiunge un livello di forza non ottenibile con gli allenamenti di corsa in salita. Ma è anche vero che il podista non necessita di un alto range di forza: si pensi che quando si corre all'intensità della soglia anaerobica il podista usa solo il 20% della forza massima. La corsa in salita consente di migliorare non solo la forza: ci sono altri aspetti fisiologici che risentono positivamente di questo approccio.

L'importanza dell'inserimento di lavori di corsa in salita in una corretta e completa

programmazione è determinata dal fatto che queste esercitazioni siano un efficace mezzo per lo sviluppo della forza (in ogni sua espressione) e della resistenza del mezzofondista (intesa come capacità e potenza aerobica), nonché per il miglioramento della tecnica di corsa dello stesso.

In salita si possono trasferire tutti i tipi di lavoro (dalle prove ripetute su distanze brevi a quelle lunghe, al medio, alla cronoscalata) in base al fine ricercato. L'atleta non potrà che trarre giovamento da questo allenamento in quanto è assiomatico come l'esecuzione di uno stesso gesto risulti più agevole dopo essersi esercitati in condizioni sfavorevoli, come quelle offerte dalla salita rispetto al terreno piano e questo anche sul grado della sopportazione mentale alla fatica. L'allenamento in salita si presenta quindi come via propedeutica alla corsa stessa specialmente dal punto di vista della tecnica.

L'esecuzione della corsa con il mezzo delle salite facilita la corsa su tutti gli altri terreni, rafforzando la muscolatura degli arti inferiori, andando alla ricerca del ritmo permettendo di superare anche le crisi di stanchezza. Inoltre in questa situazione l'atleta riesce ad interiorizzare la fatica con una spesa relativamente bassa, iniziando a correre meglio soprattutto in condizioni di triathlon e modulando al meglio le energie nei finali di gara.

**BENEFICI DELLA CORSA IN SALITA**

Facilita la corsa su tutti gli altri terreni
Rafforza la muscolatura degli arti inferiori
Ricerca del ritmo
Miglioramento del costo energetico
Serve a correre meglio in condizioni di fatica
Gestione dello sforzo in uno stato di affaticamento

**TAB1.** Elenco dei possibili benefici da ottenere con la corsa in salita.

Risulta fondamentale la presenza del tecnico per monitorare la corretta esecuzione del gesto: una corretta postura aiuta infatti la ricerca di una buona meccanica di corsa. Nella corsa in salita capo, busto e bacino devono rimanere perpendicolari ad un'immaginaria linea orizzontale per meglio contrastare la gravità. Non bisogna dimenticare tuttavia quei preliminari preparatori al lavoro in salita quali:

- Preatletismo generale
- Esercizi a carico naturale che interessino sia la parte alta sia bassa del corpo.

• **Propriocettività**

Negli esercizi a carico naturale e di pre-atletismo generale occorre sollecitare particolari distretti corporei che sono determinanti nel gesto specifico della corsa: tricipiti surali, bicipiti femorali - ischio crurali, retto dell'addome, addominali oblique, dorsali, glutei, quadricipiti. Le esercitazioni propriocettive sugli arti inferiori rafforzano e addestrano i muscoli motori del piede e gli stabilizzatori della caviglia. I segnali propriocettivi sono veicolati attraverso i cordoni laterali del midollo verso il sistema nervoso centrale per essere valutati e rielaborati, ottenendo una modulazione sia nel senso inibitorio sia eccitatorio. Le afferenze articolari rivestono grande importanza nella segnalazione della direzione, della velocità di movimento, della posizione dell'articolazione e permettono una regolazione della stiffness in preparazione del movimento volontario.

Queste tre tipologie di esercitazioni costituiscono la base che consentirà agli esercizi specifici di trasferire gli effetti impulsivi alla parte superiore più compatta e solida, addestrando e preparando la muscolatura a sforzi più intensivi.

## **LA CADENZA DI PEDALATA: ELEMENTI DETERMINANTI**

### **ABSTRACT**

**Il ciclismo è uno di sport di endurance dove i livelli di performance sono strettamente correlati alle potenzialità aerobiche dell'atleta. Per raggiungere condizioni prestative sempre più alte è necessario sollecitare questa caratteristica fisica attraverso allenamenti di carattere prevalentemente metabolico. Percorre tanti chilometri è la soluzione più frequente per atleti che vogliono migliorare la loro resistenza, ma oltre agli aspetti condizionali è doveroso ricordare che anche i fattori tecnici possono ricoprire, seppure con una entità quantitativa inferiore rispetto al volume, un valido supporto alle sedute quotidiane in bicicletta.**

**In questa prima parte verranno elencati i principali studi che hanno analizzato ed individuato i fattori meccanici collegati al raggiungimento della cadenza di pedalata ottimale. Inoltre sono stati riportati alcuni esempi pratici su come i professionisti cercano di migliorare le loro qualità tecniche della pedalata sia in allenamento che durante le gare.**

### **1. INTRODUZIONE**

Conoscere i fattori che determinano la performance nel ciclismo è determinante sia

per gli allenatori che per gli atleti. Tra i vari aspetti che influenzano la prestazione è stato ampiamente affermato come la cadenza di pedalata rappresenti un fattore importante non solo sull'economia del movimento, ma anche sulla potenza e sullo sforzo percepito tanto nel ciclismo come nella frazione ciclistica del triathlon.

Spesso nella scienza dello sport la via migliore per esaminare e studiare i fenomeni fisici negli atleti è osservare i professionisti perché si spingono al limite della performance umana, in genere eseguendo la loro attività fisica alla massima efficienza.

Generalmente quando si discute e si argomenta sulla cadenza di pedalata, in particolare sull'efficienza della pedalata, si arriva sempre a parlare dell'alta cadenza (> 90rpm) adottata da Lance Armstrong al Tour de France.

Quindi sulla base del successo ottenuto dall'americano ai tempi del Tour sembra tuttora ragionevole proporre cadenze alte per migliorare la performance ciclistica e ottimizzare efficienza ed economia sia in salita che nelle prove a cronometro.

Il fine di questo articolo sarà quello di esaminare la letteratura scientifica riguardante la cadenza di pedalata nel ciclismo e presentare una spiegazione possibile del fenomeno "cadenza ottimale" sugli effetti in allenamento e nella gara da apportare nel mondo del triathlon.

## BIBLIOGRAFIA

**Ahlquist L.E, Bassett D.R Jr, Sut R, Nagle F.J, Thomas D.P. (1992).** *The effect of pedalling frequency on glycogen depletion rates in type I and type II quadriceps muscle during submaximal cycling exercise.* Eur J Appl Physiol 65:360±364

**Borg G., Ljunggren G., and Ceci R. (1975).** *The increase of perceived exertion, aches and pain in the legs, heart rate and blood lactate during exercise on a bicycle ergometer.* European Journal of Applied Physiology, 54, 343 - 349.

**Coast, J., Cox, R., and Welch, H. (1985).** *Optimal pedalling rate in prolonged bouts of cycle ergometry.* Medicine and Science in Sports and Exercise 18, 225-230.

**Eklom B., Goldbarg A.N.(1971).** *The influence of physical training and other factors on the subjective rating of perceived exertion.* Acta Physiol Scand. Nov;83(3):399-406.

**Faria, I.E., Sjojaard G. and Bonde-Petersen F. (1982).** *Oxygen cost during different pedalling speeds for constant power output.* Journal of Sports Medicine 22, 295-299.

**Gaesser G.A., Brooks G.A. (1975).** *Muscular efficiency during steady- rate exercise: effects of speed and work rate.* J Appl Physiol 38:1132±1139.

**Gollnick PD, Armstrong RB, Saltin B, Saubert IV CW, Sembrowich WL and Shepard RE (1973).** *Effect of training on enzyme activity and fiber composition on human skeletal muscle.* J Appl Physiol 34: 107-111.

**Hull M.L., Gonzalez H., Redeld R. (1988).** *Optimization of pedaling rate in cycling using a muscle stress-based objective function.* International Journal of Sport Biomechanics.

**LoEllgen H., Graham T., Sjojaard G. (1980).** *Muscle metabolites, force, and perceived exertion bicycling at varying pedal rates.* Med Sci Sports Exerc 12:345±351.

**Lucia A., Hoyos J., Chicharro J. L. (2001).** *Preferred pedalling cadence in professional cycling.* Med.Sci. Sports Exerc. 33, 1361-1366 10.

**Patterson R.P, Moreno M.I. (1990).** *Bicycle pedalling forces as a function of pedalling rate and power output.* Med Sci Sports Exerc 22:512±516.

**Platonov V.(2006)** *Fondamenti dell'allenamento e dell'attivita di gara. Teoria generale della preparazione degli atleti negli sport olimpici.* Calzetti Mariucci.

**Seabury J., Adams W.C, Ramey M. (1977).** *Influence of pedalling rate and power output on energy expenditure during bicycle ergometry.* Ergonomics 20:499±519

**Sidossis L.S., Horowitz J.F., and Coyle E.F. (1992)** *Load and velocity of contraction influences gross and delta mechanical efficiency.* International Journal of Sports Medicine 13, 407- 411.

**Suzuki Y. (1979).** *Mechanical efficiency of fast- and slow-twitch muscle numbers in man during cycling.* J Appl Physiol 47:263±267

**Vogt S, Roecker K, Schumacher YO, Pottgiesser T, Dickhuth HH, Schmid A, Heinrich L.(2007).** *Cadence-power-relationship during decisive mountain ascents at the Tour de France.* Int J Sports Med. 2008 Mar;29(3):244-50.

**Watson G., Swensen T. (2006).** *Effects of altering pedal cadence on cycling.* International Journal of Spor



Andrea Di Castro, *Centro Studi e Ricerche FITri*

## LE COMPETENZE DELL'ALLENATORE DEL SETTORE GIOVANILE

### ABSTRACT

Il ruolo dell'allenatore giovanile è un compito assai ambizioso; le dinamiche comportamentali come le spinte di crescita fisiologiche sono fattori determinanti nella preparazione sportiva del giovane atleta e devono essere identificate e ben distinte rispetto a quelle presenti in atleti assoluti già maturi. Tra i vari compiti, spetta all'allenatore conoscere ed organizzare una programmazione a lungo termine, riconoscere determinati comportamenti assunti dagli atleti ed atteggiamenti che occorre adottare da parte degli allenatori per trovare un'intesa costruttiva. Occorre essere preparato non solo dal punto di vista metodologico ma anche pedagogico cercando di motivare e gratificare l'atleta del lavoro svolto sia nella preparazione che durante le gare.

Altro importante fattore per l'allenatore giovanile sono le competenze tecniche: conoscere i fondamentali delle tre discipline cioè del nuoto in piscina e acque libere, del ciclismo e della corsa, è un presupposto imprescindibile su cui innalzare la performance negli anni della massima maturità sportiva.

### BIBLIOGRAFIA

Calderone G.(1997).Mediserve.

Madella, Cei, Londoni e Aquili (1997). Metodologia dell'insegnamento sportivo.

McGee B.<http://bobbymcgee.com>

Morris D. (2013).Understaing Sport Specific Competencies and Biomechanics for Youth Multisport Athletes . Webinar USAT.

Piéron M.(1990). Pedagogia delle attività fisiche. Acquisizione delle abilità di insegnamento.

Rastelli F.(2014). Dispense di Metodologia dell'allenamento in età evolutiva. Roma 2014.

## IL TRIATHLON ITALIANO ALL'ESORDIO DELLA SUA QUALIFICAZIONE OLIMPICA PER RIO DE JANEIRO 2016.

Relazione di Mario Miglio

Lo scorso 10 maggio, in concomitanza con la prima prova di GranPrix di Rimini, è stato svolto il seminario di aggiornamento tecnico. In quell'occasione, è intervenuto Mario Miglio, Direttore Tecnico della squadra nazionale élite, che ha esposto gli obiettivi del quadriennio 2013/2016:

1. Rio 2016: qualificazione 3+3 secondo il miglior risultato possibile.

2. Crescita prestativa a lungo termine (SAS, atleti élite, ricerca, Settore didattico).

Il DTN (Direttore Tecnico Nazionale) deve attuare la programmazione olimpica secondo i criteri di pianificazione e periodizzazione dell'allenamento.

Per pianificazione intendiamo il conseguimento di obiettivi a breve, medio e lungo termine che dovranno essere raggiunti in maniera razionale e sistematica attraverso la periodizzazione. Quest'ultima si occupa di inserire gare, allenamenti e raduni collegiali in periodi di tempo ben definiti strutturati in mesi e settimane (come i mesocicli e microcicli).

Una volta attuata la programmazione rimane indispensabile inserire i mezzi ed i metodi di allenamento da utilizzare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Dall'aspetto descrittivo degli allenamenti si deve operare sui principali parametri del carico di allenamento come l'intensità, volume ed densità.

Tutto questo deve essere monitorato per valutare cosa realmente è stato svolto rispetto a quanto programmato ed il risultato che ne

scaturisce non è la parte conclusiva di un processo, ma la verifica di un percorso ciclico continuo. Nella programmazione è importante non solo la selezione degli atleti ma soprattutto lo staff tecnico e medico che seguiranno costantemente gli atleti di vertice nazionale secondo i principi di collaborazione e distribuzione delle opportunità.

La Programmazione per Rio 2016 prevede nel 2014 distribuzione delle opportunità (6+6), nel 2015 nuova selezione degli atleti (alla luce dei risultati del 2014) ed equilibrio tra le necessità di conseguimento dei risultati di prestigio e di qualificazione olimpica, infine nel 2016 la preparazione ai Giochi Olimpici.



Figura 1. Squadra nazionale italiana a Londra 2014.

La proposta Metodologica della Federazione è rivolta all'Alto Livello e può essere concretamente realizzata solo da atleti di grandi capacità e correttamente interpretata solo da tecnici esperti. Qualsiasi proposta metodologica a lungo termine deve essere

*affiancata da una strategia permanente di controllo dell'evoluzione dei parametri di base che non sono immutabili, ma condizioni personali e ambientali in continua evoluzione.*

*Di seguito vengono elencati i principali:*

*1)Il TALENTO: conoscere il livello delle capacità di base ed il grado di padronanza delle abilità motorie, il ritmo di sviluppo delle capacità di base e di perfezionamento delle abilità motorie, il grado di utilizzo dell'insieme di capacità e abilità in gara e la capacità di carico con possibilità di crescita nel medio e lungo termine.*

*2)La DISPONIBILITA': la motivazione al training, le scale valoriali, lo stile di vita, le scelte a breve e lungo termine, la consapevolezza e l'ambizione personale.*

*3)Le CONDIZIONI AMBIENTALI: lo staff tecnico, le strutture per il training, le possibilità di recupero, la condivisione delle figure affettive principali. Ogni progetto di incremento delle capacità di gara trova le sue radici nel miglioramento delle capacità di training. I tentativi di migliorare la prestazione agonistica, attraverso scorciatoie metodologiche che non prevedono la riqualificazione dei parametri di base e la costruzione di percorsi dal basso si sono dimostrati fallimentari.*

*La costruzione dell'atleta di alto livello deve procedere per step o tappe che si succedono nell'arco di tutta la carriera sportiva. Nella tabella vengono elencate e descritte le fasi della preparazione dall'inizio della vita sportiva fino al suo vertice con il raggiungimento del massimo risultato prestativo.*

Tappe	Finalità	Direzione della preparazione
Preparazione iniziale	Individuazione del livello iniziale dei risultati	Rafforzamento della salute dei bambini, acquisizione delle prime basi della tecnica, sviluppo delle capacità motorie, ecc.
Preparazione preliminare di base	Miglioramento graduale della prestazione	Sviluppo multilaterale delle capacità motorie, assimilazione di una grande quantità di abilità motorie, sviluppo della motivazione
Preparazione di base specializzata	Raggiungimento del livello pianificato di prestazione	Sviluppo approfondito delle capacità fisiche speciali, perfezionamento tecnico multilaterale, preparazione tattica e psicologica
Massima realizzazione delle possibilità individuali	Raggiungimento di prestazioni massime	Raggiungimento del massimo livello di adattamento specifico e di preparazione alle gare
Mantenimento delle prestazioni a livello di vertice	Mantenimento di risultati elevati	Mantenimento del massimo livello di adattamento specifico e della disponibilità alla partecipazione efficace alla gara

**Tabella 1.** Programmazione a Lungo Termine per l'atleta di Alto Livello.

Nella prestazione degli sport di endurance queste tappe si sviluppano attraverso l'integrazione degli aspetti metabolici, neuromuscolari e tecnico-coordinativi dell'allenamento. Alla base di ogni modificazione metabolica stabile si trova lo sviluppo delle capacità aerobiche, la possibilità di estrinsecazione di qualsiasi sforzo neuromuscolare ha le sue radici nei livelli di forza massima, la base della tecnica sportiva dipende dallo sviluppo delle capacità coordinative che determineranno il grado di maestria sportiva al culmine della carriera.

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 di allenamento. L'insufficiente sviluppo di uno di questi tre pilastri influisce negativamente sulla crescita degli altri due e soprattutto inibisce l'innalzamento dei livelli prestativi.

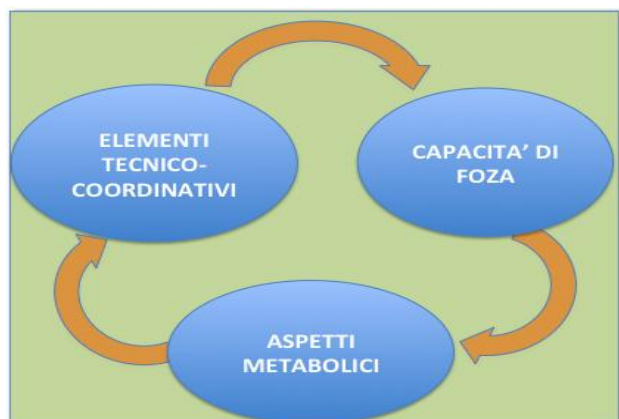


Figura 2. I tre pilastri nella preparazione del triatleta.

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.

Questi aspetti sono integrati tra loro da due principi fondamentali, la trasferibilità e la congiunzione.

Data l'importanza di questi tre aspetti vengono elencati sinteticamente le proposte metodologiche finalizzate all'allenamento delle tre discipline, integrando gli aspetti di forza con quelli tecnico-coordinativi ed il metabolico.

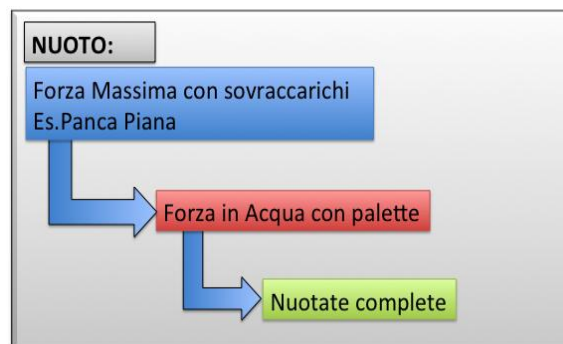


Figura 3. Esercitazioni progressive nel nuoto.

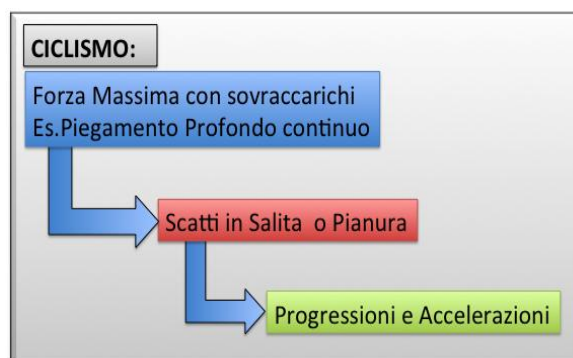


Figura 4. Esercitazioni progressive nel ciclismo.

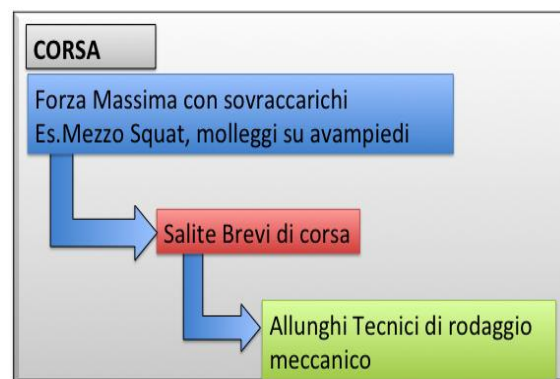


Figura 5. Esercitazioni progressive nella corsa.

## La costruzione aerobica

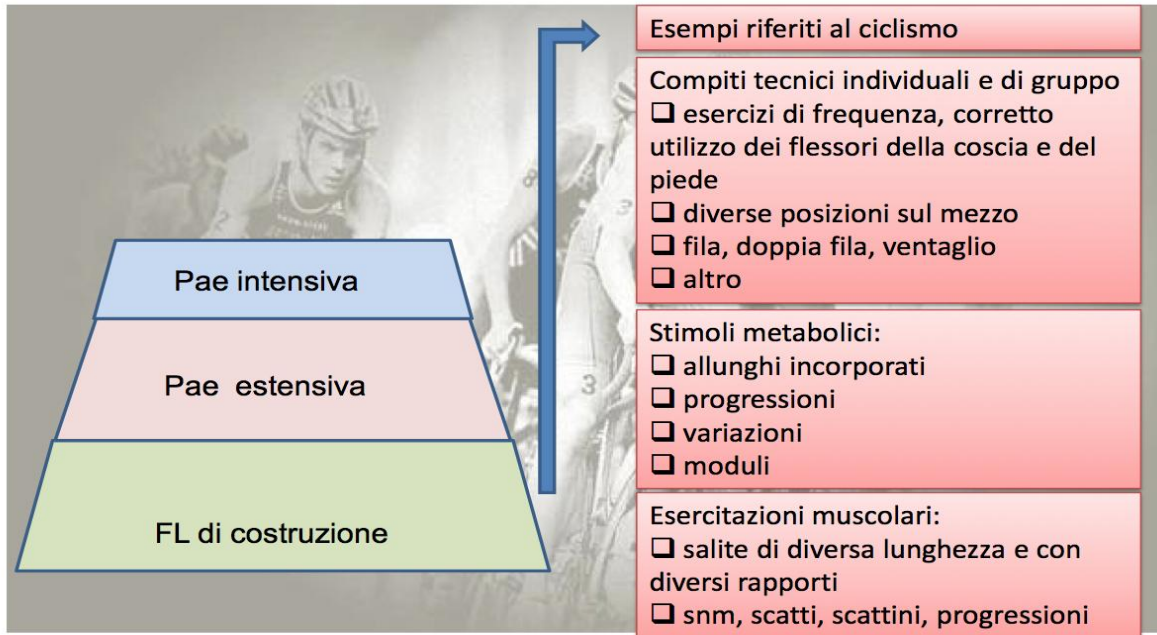


Figura 6. Esempio di Costruzione Aerobica nel ciclismo.

## La costruzione aerobica

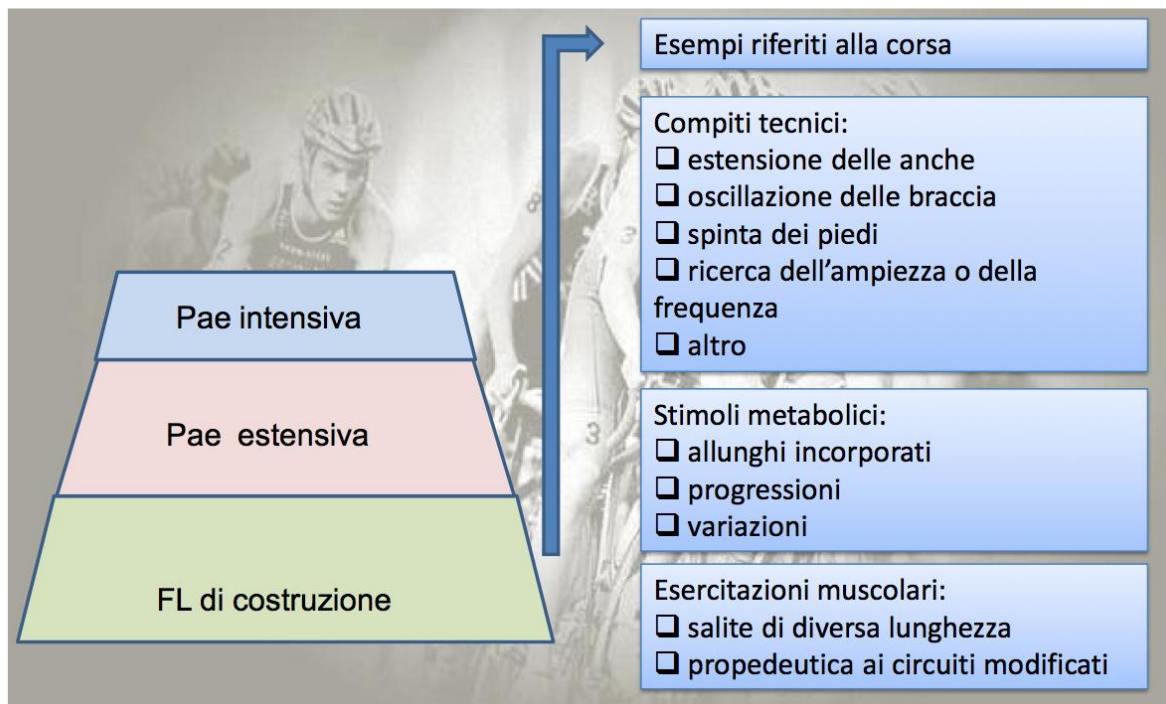


Figura 7. Esempio di Costruzione Aerobica nella Corsa.

*E' stato riportato il volume totale effettuato nel periodo preparatorio della stagione partendo da novembre del 2013 fino agli inizi del mese di aprile 2014.*

PERIODO PREPARATORIO (novembre 2013- aprile 2014 )	
<input type="checkbox"/>	24 settimane di allenamento
<input type="checkbox"/>	700 ore di allenamento
<input type="checkbox"/>	650 km settimanali di nuoto
<input type="checkbox"/>	6000/7000m. settimanali di ciclismo
<input type="checkbox"/>	1700/1900 km settimanali di corsa

**Tabella 2.** Quantità di lavoro totale nel Periodo preparatorio.

*Dal grafico possiamo anche il settimanale degli atleti élite, avendo un riferimento di quali sono i volumi degli atleti che si preparano per le competizioni internazionali.*

PERIODO PREPARATORIO (media settimanale)	
<input type="checkbox"/>	29 ore settimanali
<input type="checkbox"/>	15/17 sedute settimanali
<input type="checkbox"/>	27 km settimanali di nuoto
<input type="checkbox"/>	250/290km settimanali di ciclismo
<input type="checkbox"/>	70/80 km settimanali di corsa

**Tabella 3.** Quantità di lavoro settimanale nel Periodo preparatorio.



**Figura 8.** Periodizzazione di 6 mesi di allenamento.

*Il raggiungimento di un alto livello di capacità di allenamento passa attraverso la sintesi delle esigenze individuali e la necessità di allenarsi con un gruppo qualificato di atleti.*

*La programmazione proposta è un sistema unitario. I mezzi e la metodologia che la caratterizzano sono semplici, tuttavia essi acquisiscono un valore fondamentale solo se vengono considerati come parte irrinunciabile di un insieme che rischia di essere snaturato nella sostanza e nelle aspettative se vengono a mancare i necessari collegamenti tra le varie parti dell'insieme. Una programmazione di alto livello può essere realizzata solo da*

*atleti di elevata capacità sportiva e mentale, adeguatamente supportati da uno staff tecnico e sanitario che sappia ottimizzare tutti gli interventi in merito all'allenamento, al recupero e all'alimentazione. Entro la fine dell'anno verrà definita la squadra proiettata alla qualificazione Olimpica del 2016 e verranno definiti gli obiettivi per i Giochi Europei a Baku 2015. Inoltre, verrà data importanza al ruolo della SAS (Scuola di Alta Specializzazione) capendo se occorre renderla territoriale per molti o centralizzata per pochi, oppure centralizzata per pochi e territoriale per molti.*