



Federazione Sportiva Nazionale
riconosciuta dal **Coni**

Programmazione dell'Allenamento

- Presentazione a cura di:
 - Università di Verona
Facoltà di Scienze Motorie Verona
 - Settore Istruzione Tecnica
 - Centro Studi Ricerche
 - Scuola Alta Specializzazione
-
- Verona, 16 Dicembre 2015

Un'' coordinatore'' della triplice disciplina

Allenatore del Nuoto

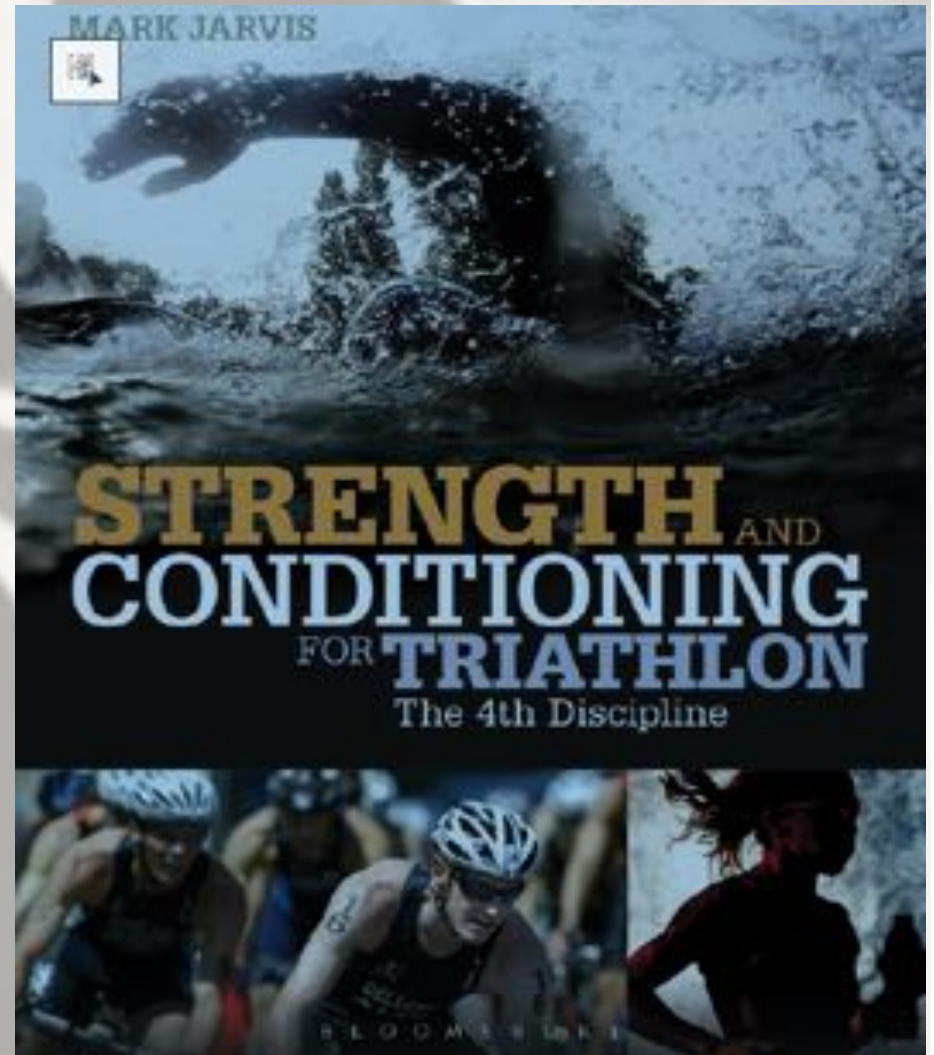
Del Ciclismo

Della Corsa

Della Forza

coordinare la triplice disciplina

*“consideriamo il th, la sua pratica
il suo allenamento come unità
inscindibile di un unico sistema !*





Nell antica grecia , quella di addestrare fu ritenuta un arte e, come per tutte le attività, anche a questa I Greci attribuirono una nascita e gestazione divina: così **HERMES** fu il primo allenatore che la storia ricordi...

E molti semidei ebbero propri allenatori: Teseo fu allenato da Forva, Ercole Fu addestrato da numerosi esperti (Anfitrione per la corsa su carro, eurias per il tiro con arco, Autolico per la lotta.....oggi sarebbe triplice disciplina??

Bellotti

Mateucci UTET

Storia e leggenda

un giorno di ottobre del 1978 quando, tra boccoli di birra, in mezzo a dense nuvole di fumo, alcuni marins, di stanza a Waikiki, nell'arcipelago delle Hawaii si chiesero, avvezzi come erano ad ogni genere di fatica, quale tra le prove di resistenza che si svolgevano sull'isola, fosse la più dura: la Waikiki Rough, ovvero i 3,8km di nuoto, l'Araund Island bike 180km, oppure i 42,195 km della maratona di Honolulu. L'esito della discussione non tardò di lì a poco a concretizzarsi in vera e propria scommessa, infatti il comandante John Collins mise tutti d'accordo, proponendo di unire le tre discipline in un'unica gara e a distanza di qualche giorno i 14 marins si ritrovarono al via del primo rocambolesco Ironman. Quel giorno il 18 febbraio del 1978 alle isole Hawaii era nato il triathlon. A Sydney infatti la triplice disciplina ha aperto i giochi olimpici del nuovo millennio e rendendo così definitiva la sua consacrazione nell'olimpo degli sport.

ITALIA

In Italia la triplice disciplina è approdata nel 1983 ed proprio a Verona ad ospitare il primo triathlon italiano.

Quel giorno furono una 50 i temerari che si cimentarono nelle tre prove quella prima manifestazione fu caratterizzata da una formula particolare, i partecipanti dovevano partire da piazza Brà, dirigersi in bicicletta verso Bardolino e proseguire la gara di corsa per finire la frazione nelle acque del lago di Garda.....



I° TRIATHLON ITALIANO

**Verona/Bardolino** 2 SETTEMBRE 1984

La partenza della prima manifestazione italiana di ciclismo: Gianni e Trossello, in Piazza del Popolo. Con l'arrivo nella capitale sono 19 i concorrenti partiti da Cortina il 14. La bandiera della storia è alzata dalla machine Giulio Neri Nappini, scudetto del ciclista di Gianni Trossello e dell'allenatore alla guida di Gianni

VERONA / BARDOLINO: PRIMA MANIFESTAZIONE ITALIANA DI TRIATHLON

Esplode la febbre del Triathlon

È un pallanuotista. Paolo Costantini il primo "uomo di ferro" italiano. Battuti i nastri dei Olimpi, specialista del gran fondo (2°), Colombo (5°) e Guarducci (11°).

Gravemente insufficiente nella prima parte dell'anno, in febbraio, la situazione finanziaria, conseguente all'assottigliamento dell'attività di credito, ha permesso di superare la crisi, grazie all'apporto di capitali di rischio, in particolare di natura bancaria, e all'assorbimento di perdite, in modo da assicurare la continuità operativa e la sopravvivenza dell'impresa.

La Dilettante sta cercando
nuovi ingegneri per il suo
S.R.T. (Sistema di Rilevamento
Tecnico) e la loro esperienza potrà
avere un ruolo importante in quello del
caratteristico del sistema. La
prima è la sua qualità/temperatura
e la seconda è la sua capacità di
regolare la temperatura.

Il nuovo capitolo è organizzato per paragrafi, nel cui elenco figurano:

46 SILVIO CAMETTI

Infine, i rapporti tra Francesco Mancini e Giorgio Napolitano, nei precedenti incarichi ministeriali, erano stati molto buoni. Anche con Antonio Di Pietro, che ha guidato il ministero della Giustizia. E con il ministro della Sanità, Pierluigi Bersani, che ha guidato il ministero della Sanità. E con il ministro della Giustizia, Roberto Cingolani, che ha guidato il ministero della Giustizia.



invece della quale gli azionisti hanno potuto beneficiare, possono essere di natura prefallimentare, o di diritto all'acquisto di azioni.

La data della denuncia deve essere
non più tardi del 30 settembre
dell'anno 1° successivo.

Quanto decisamente propizio la propria candidatura come segretario per una parte, come rivela ad esempio la loro propensione all'indulto, con il quale avrebbero

Il risultato positivo, Paolo Casareto, pubblicandolo sul CRM Morning, dice: «Tutto Giacobinismo!» alla presenza della sinistra di Berlusconi.

LA CLASSIFICA FINALE GENERALE

[illegible]

La paranza della gara dell'isola di Giamaica ha visto, al contrario, due inaspettate i vincitori di Francesco Minelli, il campione di Roberto Tassi.



L'opéra, cependant, ne constitue pas un substitut à la réforme théâtrale.



L'azienda conclude la prova di campo annunciando che sposterà l'attività nel Nord-Est.



La politica della zona di studio.

AS TRIATHLETES

È prevista la pubblicazione di un numero unico del *Trattato*. In esso troverete spazio un più ampio servizio sul trattato Tavares-Berlusconi. Inoltre campeggia: «Studia le altre istituzioni» di *Trattato* perché in settembre in Italia (Firenze e Torino) ed a Mosca (complesso dei musei).



Photo: B. Gifford and Inge B. Gifford, *Geographical and ecological aspects of water resources*

La Verona-Bardolino del 2 settembre prima manifestazione in assoluto

Verona tiene a battesimo il triathlon in Italia

La gara, a carattere promozionale e non competitivo, è organizzata dall'A.T.I. in collaborazione con F.I.N., F.I.D.A.L. e F.C.I. e con il patrocinio dei comuni di Verona e Bardolino e dell'azienda di soggiorno di Bardolino.

Alle 14 la corsa podistica di 8 Km, alle 15,30 la corsa ciclistica e alle 17,30 la prova di nuoto

L'Associazione Italiana Triathlon (A.T.I.), con la collaborazione delle Federazioni Nuoto (F.I.N.), Atletica Leggera (F.I.D.A.L.) e ciclismo (F.C.I.) e con il patrocinio dell'Assessorato allo Sport del Comune di Verona, del Comune di Bardolino e dell'Azienda di Soggiorno di Bardolino, organizza per domenica 2 settembre la prima gara italiana di Triathlon.

La manifestazione, che ha carattere promozionale e non competitivo, si svolgerà sul seguente percorso e nei seguenti orari: ore 12,30/13,30 Raduno dei concorrenti; ore 14,00 Corsa podistica su un circuito cittadino di circa 8 km, con partenza da piazza Bra, di fronte al Liceo, e arrivo in piazza S. Zeno, dove è situato un posto ristoro; ore 15,30 da piazza S. Zeno, partenza della corsa ciclistica; la partenza effettiva, con rilevamento del tempo, avverrà da via Panzavolta (Cavallo); il percorso attraversa la Valpurga fino a S. Ambrogio; dopo poi Pontica e Calmasino; l'arrivo è fissato nel borgo di Mirabello di Bardolino dove è previsto un altro posto ristoro; la lunghezza della prova è di circa 36 km.; ore 17,30 dal Lido di Mirabello di Bardolino verrà dato il "via" per la prova di nuoto; i concorrenti nuoteranno, seguendo il tracciato della boa e delle bandiere, sia nel pool di punta Corticella, dove interverranno la direzione per dirigenti verso l'arrivo, situato all'inizio del porticciolo, in Piazza Amadio di fronte all'Emoteca; la lunghezza del percorso è di circa 1,2 km.; ore 18,45 premiazioni; verranno assegnati premi e onorificazioni a tutti i partecipanti; sono previsti numerosi premi speciali: verranno premiati anche i primi tre classificati in ogni prova; la classifica finale, per l'assegnazione del Trofeo Gianfranceschi, verrà stilata in base alla somma dei tempi stabiliti da ciascun concorrente nelle tre prove.

Verrà rilevato il tempo totale ufficialmente impiegato a percorrere le tre prove, dal momento della partenza a quello



dell'arrivo finale, escluso il tempo dedicato alle soste intermedie.

Le prove di corsa podistica, ciclismo e nuoto saranno successive; la partenza verrà data con i concorrenti in linea.

Ogni concorrente potrà avvalersi di un massimo di due accompagnatori e di una macchina al seguito, che dovrà esporre l'apposito contrassegno, rilasciato al raduno concorrenti.

Sono previsti servizi di ristoro e di assistenza al termine di ciascuna delle tre prove.

Durante la corsa è assicurata l'assistenza medica (medico e ambulanze) per tutta la durata della manifestazione.

Durante la prova ciclistica funzionerà un servizio di assistenza tecnica in caso di incidenti ai velocipedi (forature, eccetera).

Per la prova ciclistica ogni concorrente dovrà presentarsi munito della propria bicicletta.

Per la prova di nuoto le scolline verranno fornite dall'organizzazione.

Potranno partecipare alla manifestazione concorrenti dal 18 ai 65 anni, di ambo i sessi, partiti muniti di licenza medica (il certificato può essere rilasciato dal medico di base a sensi della Legge 37/2/83) e previa dichiarazione di assunzione di responsabilità; per motivi medici un partecipante può essere escluso dalla manifestazione anche durante lo svolgimento della stessa.

La manifestazione si svolgerà sotto la direzione di tre Commissari di Gara - uno per ciascuna delle prove - e di un Direttore della manifestazione; i suddetti formano una commissione competente ad emettere provvedimenti disciplinari per le infrazioni eventualmente commesse dai partecipanti, detti provvedimenti sono inalienabili e non soggetti a reclamo.

Le iscrizioni devono pervenire all'A.T.I. (Associazione Triathlon Italiani), c/o IL MONDO DEL NUOTO, Via J. Foccoli 31, 37122, Tel. 043/396855. Possono essere fatte a mezzo telegramma, di persona o telefonicamente. La quota di iscrizione, che potrà essere versata anche in sede di "raduno" dei concorrenti, è di L. 10.000.

I concorrenti iscritti ad una delle tre federazioni - F.I.N., F.I.D.A.L. e F.C.I. - possono fare a meno di presentare il certificato medico. Altrimenti dovrà per i tesserati ad uno degli enti di promozione sportiva.

Nel 1988 il triathlon viene ufficialmente riconosciuto dal Coni e diventa disciplina associata alla federazione di pentathlon moderno

Nel 1989 nasce ad Avignone l' unione internazionale di triathlon (I.T.U.) e nella stessa occasione viene svolto il primo Campionato del mondo di TH. sulla distanza olimpica (vinto da Mark Allen USA)

Nel dicembre del 2000 avviene il riconoscimento della FITRI a federazione Sportiva Nazionale

<i>Distanza</i>	<i>nuoto</i>	<i>bici</i>	<i>corsa</i>
ironman	3,8km	180km	42,195k
lungo	4km	120km	30km
Medio/70,3	1,9km	90km	21 km
olimpico	1,5km	40km	10km
sprint	750mt	20km	5km
Super sprint	400mt	10	2,5

La distanza di ogni singola gara può avere una tolleranza del 5%in più e in meno



PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Triathlon	Duathlon	Aquathlon	Winter triathlon
<i>Nuoto</i> <i>corsa</i> <i>Bici</i>	<i>Corsa</i> <i>Bici</i> <i>corsa</i>	<i>Corsa</i> <i>Nuoto</i> <i>corsa</i>	<i>Corsa</i> <i>Bici</i> <i>Sci di fondo</i>



Gare internazionali

Olimpiadi

WTS

ITU

ETU

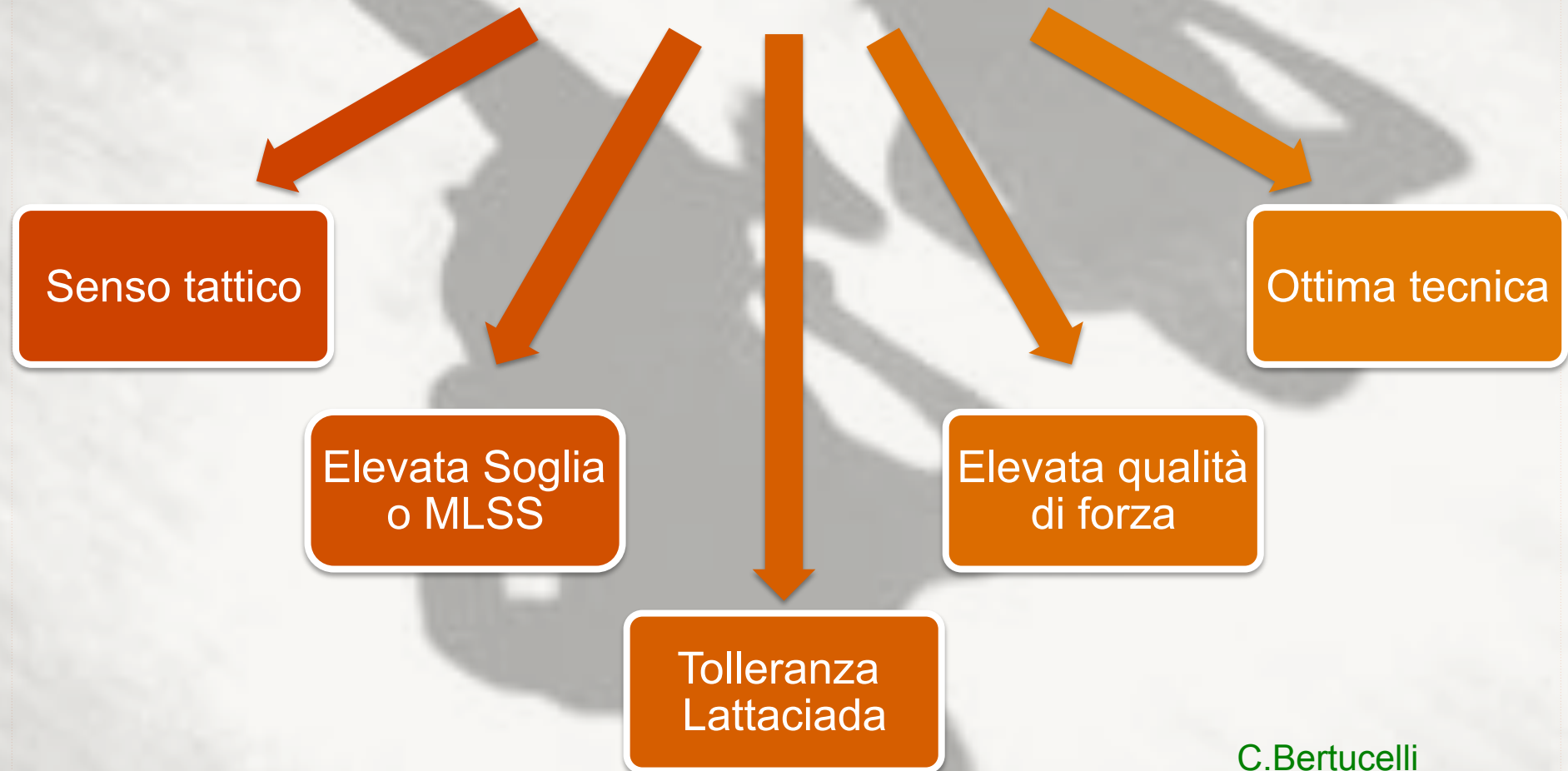
Campionati Continentali

Campionati Nazionali

Gran Prix

distanza olimpica e sprint

Requisiti del triatleta moderno



C.Bertucelli

Il triathlon non è la somma delle discipline del nuoto, del ciclismo e della corsa, ma una specialità unica in cui l'esaltazione delle capacità di forza, resistenza e velocità si concretizzano in diverse situazioni

L'allenamento è finalizzato all'incremento delle capacità prestative in acqua, in bicicletta e di corsa, secondo parametri e specificità diversi rispetto alle stesse discipline considerate singolarmente

I passaggi dal nuoto al ciclismo e da quest'ultima alla corsa rappresentano due momenti delicatissimi dell'intera competizione

Le implicazioni metaboliche e le abilità tecniche richieste in tali situazioni meritano di essere analizzate attentamente e ampiamente considerate nella preparazione del triathlon moderno
(M.Miglio)

Da quanto visto il triathlon si prefigura una disciplina di resistenza con peculiari caratteri di variabilità

- **costituita (successivamente delle tre discipline)**
- **situazioni (acque libere, percorsi, ambienti ecc.)**
- **tattica (gestione gara, utilizzo delle scie, scelta dei materiali ecc.)**
- **climatico ambientale (vento, temperatura, umidità ect.)**

le distanze come visto estremizzano la tendenza evidenziata, fluttuando da competizioni sprint della durata di 40-60' agli Ironman dalle 8-15h. La possibilità di utilizzare la scia nella frazione di ciclismo, norma introdotta nel 1995 per spettacolarizzare la gara, ha completamente stravolto la specialità alterando l'equilibrio fra le tre frazioni. Il triathleta moderno di medio -alto livello sono sempre più nuotatori - podisti...

Il triathlon è la gara durante la quale tutto l'organismo umano viene portato ai propri limiti.

**Fattori determinanti
la prestazione**

- Massimo consumo di ossigeno
- Soglia anaerobica
- Soglia aerobica
- Costo energetico della corsa
- Distribuzione dello sforzo

Considerazioni sull' allenamento. Specialità Olimpica

E' necessari, prima di tutto, chiarire bene quale è il modello della prestazione, cioè cosa si richiede faccia il triathleta e come debba essere impegnato da un punto di vista funzionale. Pur essendo infatti questa disciplina prevalentemente aerobica, la componente anaerobica riveste un ruolo importante in quanto essa interviene nelle fasi salienti della gara. Partenza a nuoto, chiusura frazione natatoria, cambio nuoto -corsa, partenza bici, chiusura bici, con successivo cambio e partenza frazione di corsa e finale di gara, in più ci sono aspetti tattici che possono caratterizzare le varie fasi della competizione, come tentativi di fuga in bicicletta, o il cercare di recuperare chi ci precede. Bisogna dunque cercare di essere pronti a tutte queste situazioni di gara, ed essere preparati a smaltire velocemente la quantità di acido lattico prodotta.

Dunque quando si parla di th olimpico competitivo, il fattore che primeggia è la capacità di sviluppare picchi di potenza.

Spesso nelle discipline di resistenza e pure nel triathlon, una consuetudine culturale che porta a pensare all'allenamento come una mole di chilometri da somministrare al proprio organismo nella maggior quantità possibile.

In realtà la prestazione è l' sintesi di due fattori molto semplici, come sottolinea il prof. Di Prampero, e cioè la potenza di un atleta e il costo energetico. Un soggetto va più forte tanto più è potente il suo motore, cioè le sue capacità metaboliche e muscolari, o quando meno gli costa eseguire una determinata prestazione. *Nel th dove ci sono due delle tre discipline altamente tecniche come il nuoto e la corsa,* dovranno essere studiati sia gli aspetti che influenzano la potenza muscolare, sia gli aspetti che riducono il costo energetico.

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Ecco quindi che a parità di cilindrata (vo2max), risulta più favorito l'atleta che, per esperienza, abilità tecnica, attitudine, riesca a compiere un determinato gesto spendendo meno energia di un altro. E' evidente che ciò si riflette a fine gara in una maggiore economicità della prestazione che si può effettuare più alti livelli con una minor spesa, e quanti anche se si è dotati di un minor vo2max



ALLENAMENTO SPORTIVO

“L’allenamento moderno è un processo pedagogico educativo complesso che si concretizza nell’organizzazione dell’esercizio fisico ripetuto in quantità ed intensità tali da produrre sforzi progressivamente crescenti in una continua variazione del loro sviluppo, per stimolare i processi di **“supercompensazione”** dell’organismo e migliorare le capacità fisiche, psichiche, tecniche e tattiche dell’atleta, al fine di esaltarne e consolidarne il rendimento in gara”

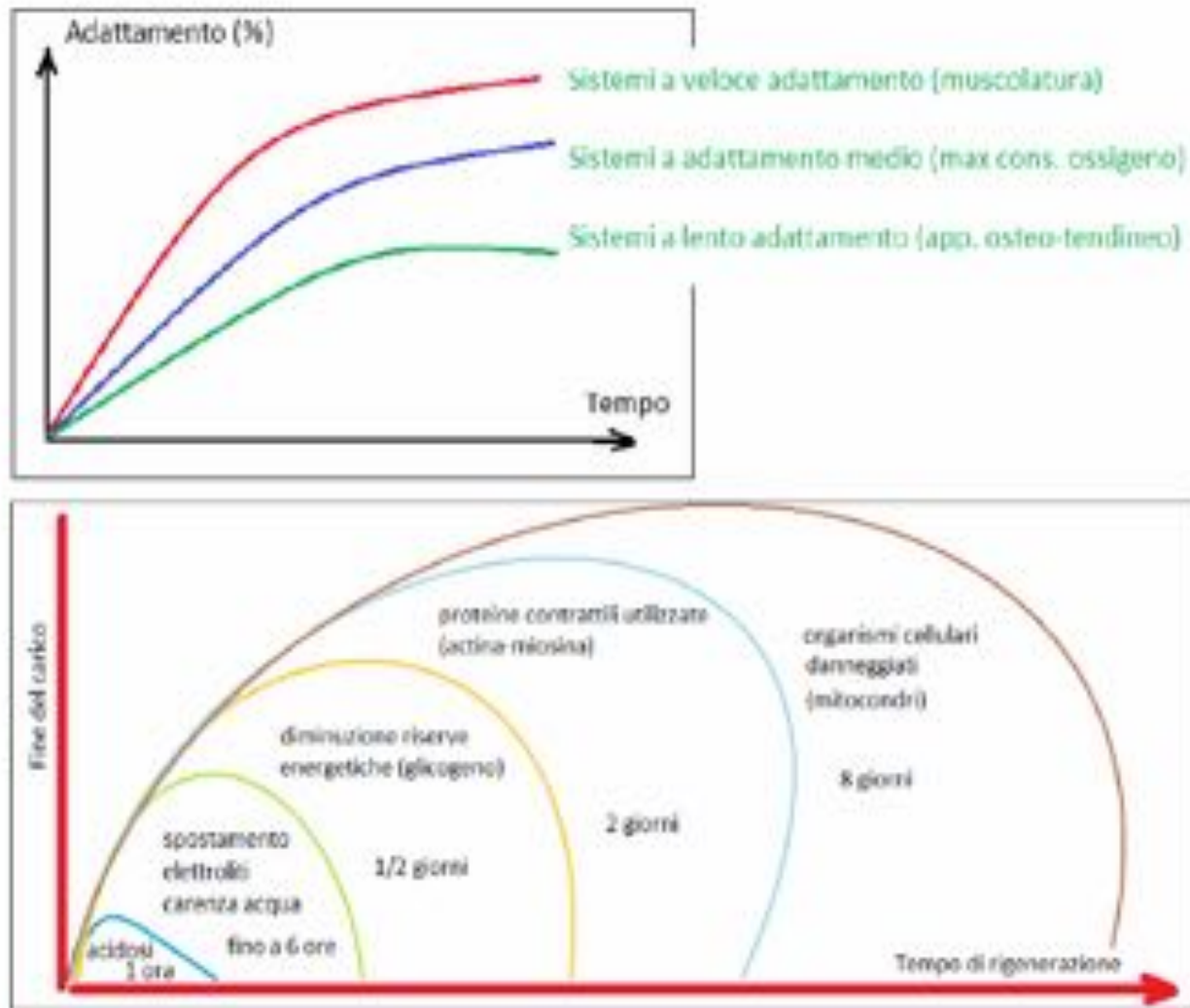
(Vittori 1980 – Bellotti 2005)



Programma di Sviluppo dell'Atleta a lungo termine (10 stages)



PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON



Il tecnico deve sempre applicare la teoria generale dell'allenamento quando redige i suoi programmi, tenere presente quali sono i fattori di prestazione da migliorare nei suoi atleti e stimolarli secondo precise, scientifiche regole rispettando i periodi della sua preparazione in vista della stagione agonistica e delle gare più importanti.

Criticità del triathlon moderno

- Ottimizzazione della tecnica, con particolare attenzione alla capacità di variare il movimento
- Incremento della prestazione ricercato attraverso la frequenza del movimento e la gestione delle sue variazioni
- Allenamento mirato ad intensità più elevate, ricerca di più elevate velocità specifiche, d'applicazioni di forza sempre maggiori nel ciclo di movimento
- Critica parziale del primato del volume, ma al tempo stesso corretta gestione del rischio intensità
- Interazione- interferenza **forza** vs **resistenza**
- Gestione ottimale dei processi di recupero e rigenerazione

I tre pilastri



Figura 2. I tre pilastri nella preparazione del triatleta.

Stato dell'Arte

Discipline d'endurance

- ▶ Fermata la corsa all'espansione dei volumi di lavoro
- ▶ Privilegiato il parametro intensità (potenza o velocità)
 - ▶ Gare usate come allenamento specifico
 - ▶ Grande attenzione al recupero
- ▶ Ridare importanza ai fattori tecnici



I nodi critici e le aree di maggiore interesse

- ▶ allenamento mirato ad intensità più elevate, ricerca di più elevate velocità specifiche, d'applicazioni di forza sempre maggiori nel ciclo di movimento
- ▶ critica parziale del primato del volume, ma al tempo stesso corretta gestione del rischio intensità



I nodi critici e le aree di maggiore interesse

- ▶ allenamento della capacità di prestazione in affaticamento (ciclismo e corsa)
 - ▶ limare gap prestazionale frazione “pura” e di gara
 - ▶ fatica metabolica, muscolare e/o psichica

I nodi critici e le aree di maggiore interesse

estrema individualizzazione del training

rispetto al passato, ogni periodo prevede lavori per lo sviluppo di tutte le caratteristiche inerenti la disciplina, miscelando armoniosamente volumi, intensità e densità dei vari mezzi allenanti

“nuovo” ruolo del lattato



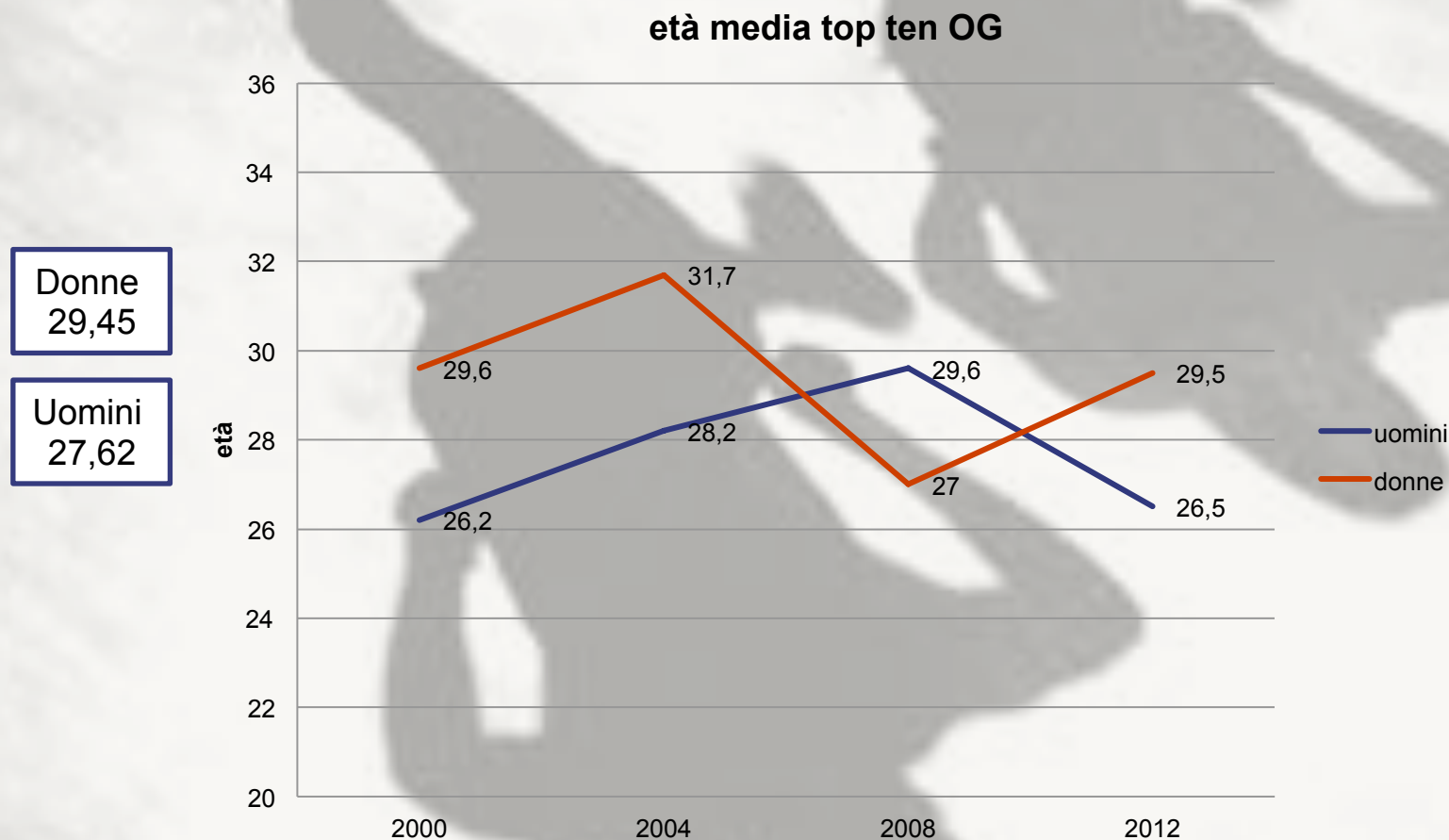
I nodi critici e le aree di maggiore interesse

► gestione ottimale dei processi di recupero e rigenerazione

■ interazione – interferenza forza vs resistenza

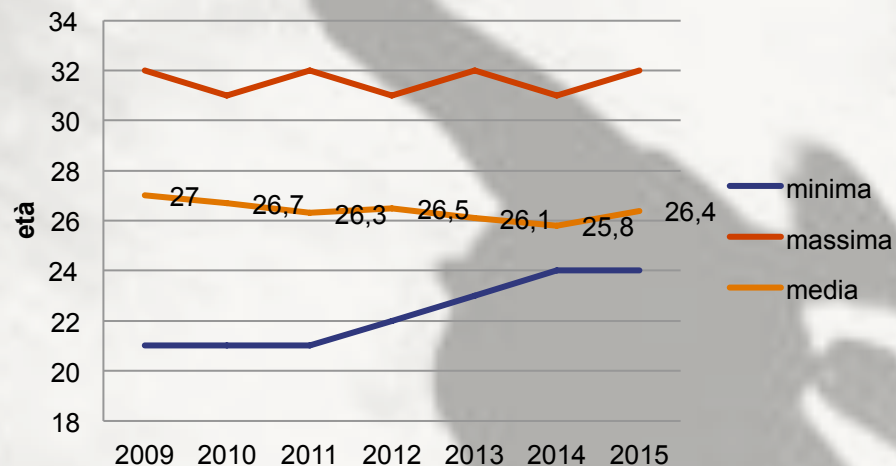


E D'ETA' DELLE PRESTAZIONI SPORTIVE

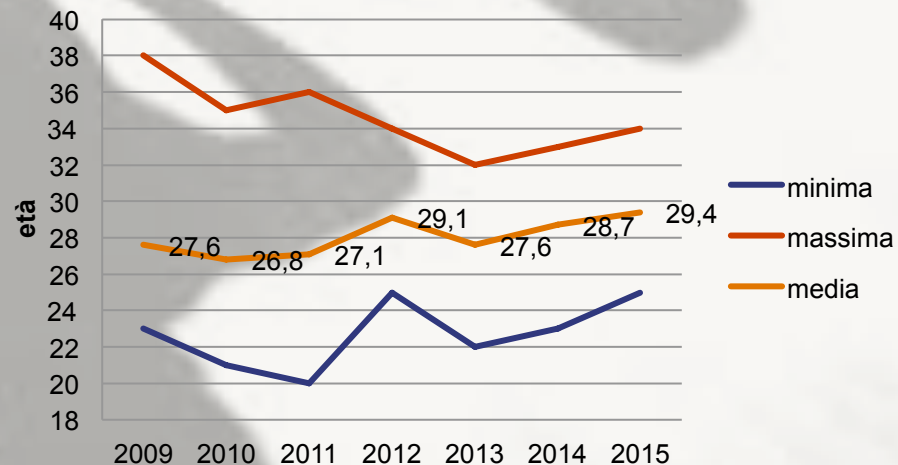


FASCE D'ETA' DELLE PRESTAZIONI SPORTIVE

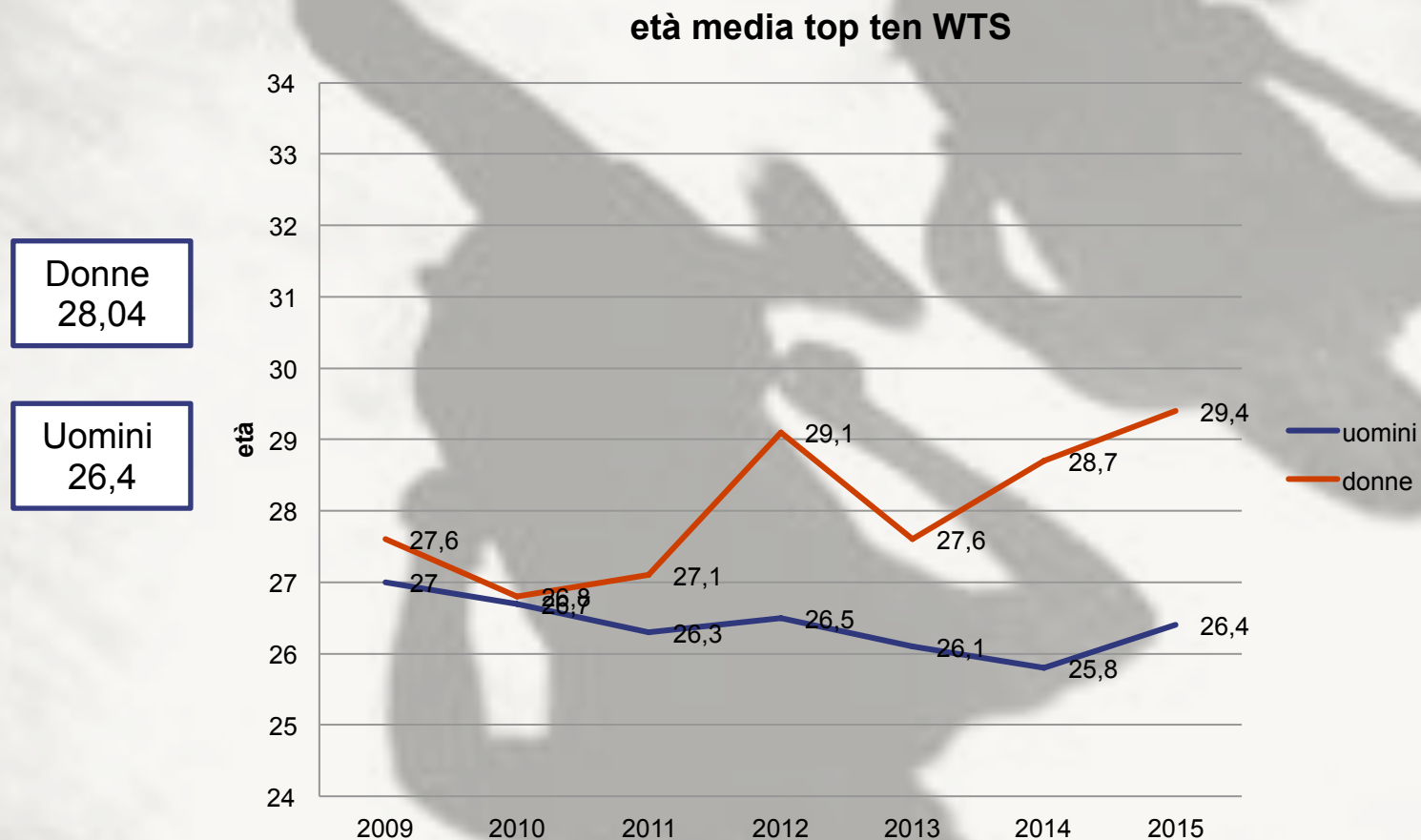
Top Ten WTS Uomini



top ten WTS Donne



FASCE D'ETA' DELLE PRESTAZIONI SPORTIVE



La programmazione dell'allenamento



...adesso cosa programmo , forza, velocità, aerobica, soglia, medio vo2max, tecnica, recupero !!!!!!!!!

Programmazione coordinata delle tre discipline

- Il tecnico prima di affrontare la stesura di un programma di allenamento nel th deve tener presente che la miglior prestazione globale si ottiene solo attraverso la programmazione coordinata delle tre discipline, in secondo luogo deve conoscere il curriculum dell'atleta e per questo si dovranno prendere in considerazione i seguenti parametri
- Età dell'atleta
- Sport di provenienza
- Anni di disciplina nel triathlon o un'altra disciplina
- Tempo disponibile per allenamento
- Livello di prestazione raggiunto (sviluppo delle capacità tecniche e motorie)

Periodizzazione

- Costruire per obiettivi
- Studiare atleta
- Programmazione e periodizzazione nel tempo a breve e medio e lungo termine
- Valutare I tempi di recupero al carico di lavoro
- Considerare anche microcicli di 10 giorni x stimolare più distretti
- Swim poco affaticante
- Ciclismo recupero 1-2 giorni rec fisiologico 24 ore
- Corsa più dispendiosa vo2max rec 48-72h
- Allenamenti silenziosi dormire e mangiare
- **Porre attenzione tra un amatore e atleta elite**
- **Periodizzazione 3+1 (difficoltosa)**
- **Amatori periodizzare per 10 giorni per incrementi gradual**

Psicological test
For elite athletes
Human kinetics

Equipment Checklist	
Anthropometry	
☐ Stadiometer (wall mounted)	☐ Anthropometric measuring tape
☐ Balance scales (accurate to ± 0.05 kg)	☐ Recording sheet (refer to the anthropometry data sheet template)
☐ Skinfold calipers (Harpenden skinfold caliper)	☐ Fan
☐ Marker pen	
1 km Swim Time Trial	
☐ 50 m swimming pool	☐ Recording sheet (refer to the triathlon 1 km swim time trial data sheet template)
☐ Stopwatch (with rate function)	☐ Fan
☐ Heart rate monitoring equipment (optional)	
☐ Video camera (optional)	
Cycle Power Profile Test	
☐ Modified air-braked cycle ergometer with power measuring device (e.g., 100W power meter, science version) or wind trainer bike and power meter	☐ Stopwatch
☐ Metabolic cart (and associated equipment)	☐ RPE scale
☐ Heart rate monitoring equipment	☐ Blood lactate analyzer and capillary blood sampling equipment
	☐ Recording sheet (refer to the cycling power profile data sheet template)
	☐ Fan
Cycle Incremental Test	
☐ Calibrated, electromagnetically braked ergometer (e.g., Lode Excalibur Sport)	☐ Blood lactate analyzer and capillary blood sampling equipment
☐ Metabolic cart (and associated equipment)	☐ Recording sheet (refer to the cycling long graded exercise test data sheet template)
☐ Heart rate monitoring equipment	☐ Fan
☐ RPE scale	
☐ Electric fan	
Two-Phase Treadmill Test	
☐ Treadmill (calibrated for velocity and elevation)	☐ Stopwatch (with rate function)
☐ Metabolic cart (and associated equipment)	☐ RPE scale
☐ Blood lactate analyzer and capillary blood sampling equipment	☐ Video camera/Optocump device (optional)
☐ Heart rate monitoring equipment	☐ Recording sheet (refer to the treadmill test data sheet template)
	☐ Fan

Caratteristiche fisiologiche atleta di resistenza

▲ il “passaporto” del fondista

- elevata resistenza di base (Vo_2 elevato)
- alta % fibre tipo I (aerobiche)
- CE particolarmente basso
- alta capacità di bruciare i grassi (potenza aerobico lipidica)
- capacità di distribuzione dello sforzo (aspetti tattici)
- doti psicologiche



I Fattori determinanti la prestazione aerobica

- ▲ aspetti metabolici
 - ▲ aspetti tecnici
 - ▲ aspetti antropometrici (peso corporeo, massa grassa,..)
 - ▲ aspetti motivazionali
- Martin*

Caratteristiche fisiologiche atleta di resistenza

- presenza (patrimonio genetico) nei muscoli utilizzati di un maggiore numero di fibre rosse
- vascolarizzazione muscolare
- contenuto nel sangue d'ossigeno e fonti energetiche
- capacità d'assorbimento ed utilizzazione dell'ossigeno
- capacità d'immagazzinamento e trasformazione delle fonti energetiche
- abilità tecniche (tecnica economica ovvero ↓costo energetico e ↑rendimento)
- motivazione e volitività
- peso corporeo contenuto

Tendenze attuali dell'Allenamento

- ▲ riduzione del parametro Quantità
- ▲ maggiore uso di esercitazioni svolte ad intensità elevate, vicine a quelle caratteristiche della competizione
- ▲ gare inserite nell'allenamento specifico
- ▲ grande importanza data ai processi di recupero
- ▲ maggiore attenzione ai fattori tecnico - tattici
- ▲ rilevanza e allenamento dei fattori psicologici connessi con la prestazione

Caratteristiche fisiologiche atleta di resistenza

▲ il “passaporto” del fondista; una **capacità e potenza aerobica** elevate consentono:

- di avere alta la potenza alla intensità di soglia e quindi nelle dinamiche di gara utilizzare per una percentuale maggiore e più a lungo il metabolismo aerobico accumulando meno lattato a parità di potenze
- di recuperare più velocemente gli stimoli più intensi e incrementare la capacità di riutilizzo del lattato prodotto avendo incrementato il potenziale dei substrati energetici e della attività enzimatica del metabolismo aerobico corrispondente e soprattutto di quello lipidico
- di ricorrere più tardi al metabolismo anaerobico lattacido mantenendo i depositi di glicogeno attivi fino al termine della gara

La Potenza Aerobica nel Triathlon

“Andare forte nelle singole discipline è possibile solo se nel piano di allenamento annuale compaiono significativi allenamenti di potenza aerobica finalizzati specificamente all'innalzamento dei valori di soglia anaerobica e alla costruzione delle qualità necessarie a sviluppare una resistenza sempre più elevata a quelle intensità.

Concretamente riteniamo che il triatleta moderno non debba confondere l'indispensabile bagaglio tecnico di cui deve sicuramente disporre con la capacità di prestazione che invece dipende soprattutto dalle qualità aerobiche e di forza” (M. Miglio - Allenatori)

Programmazione th

- Lavoro per disciplina
- Ironman e lunghi
- Swim poco + bici (molta) e corsa diviene imp.
- Importante prediligere bici per poi "pagare "meno nella frazione di corsa
- Olimpico senza scia seguire le linee guida lunghi
- Olimpico
- Fondamentale diviene la frazione natatoria
- Elite M 18'-17' 25-30km per week
- W 19'- 19'20"
- Creare dei 100mt a 57"" e un 400 anerobico inizio nuoto in acidosi e nella confusione
- Bici anerobico , conduzione tecnica e tattica cambi di ritmo
- Corsa lavoro misto tolleranza al lattato e tecnica di corsa
- Totale 12-18 allenamenti settimanali + 1,2 palestre
- Master 8-9 + seduta di stretching o posturale imp

Programmazione

- Resistenza + forza inizio con gli esterni
- Poi passo al centro
- Inizio programmazione
- Resistenza----- forza +tecnica
-
- passo gara centro

Criticità del triathlon moderno

- Ottimizzazione della tecnica, con particolare attenzione alla capacità di variare il movimento
- Incremento della prestazione ricercato attraverso la frequenza del movimento e la gestione delle sue variazioni
- Allenamento mirato ad intensità più elevate, ricerca di più elevate velocità specifiche, d'applicazioni di forza sempre maggiori nel ciclo di movimento
- Critica parziale del primato del volume, ma al tempo stesso corretta gestione del rischio intensità
- Interazione- interferenza **forza** vs **resistenza**
- Gestione ottimale dei processi di recupero e rigenerazione

Forza nel triathlon: perché ?

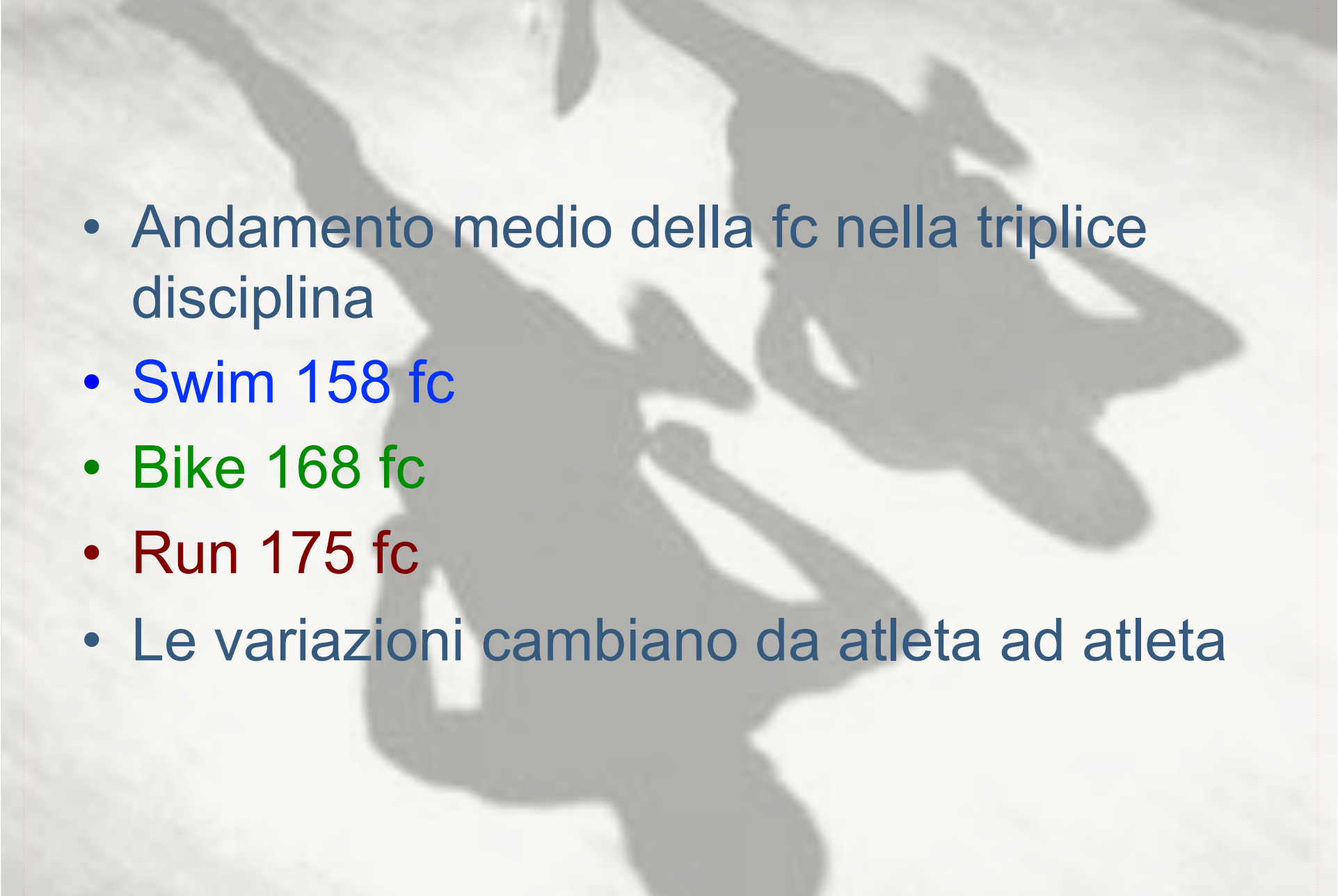
- Incrementare la **competitività** (esaltazione del rendimento meccanico: performance)
 - **Prevenzione** degli squilibri muscolari e degli infortuni da sovraccarico (spesso limite funzionale più importante nella crescita dell'atleta d'élite)
 - **Miglioramento Tecnico** (incremento del rendimento meccanico: economicità ed efficacia)
- parte integrante e **costante** dello sviluppo dell'atleta

quindi allenare la Forza serve per:

- ▶ migliorare le caratteristiche neuromuscolari per contrastare la fatica
- ▶ creare una spinta più potente ed un gesto più economico
 - ▶ avere quindi più riserve energetiche da gestire in gara
- ▶ essere pronti ai cambiamenti repentini in competizione

▲ allenare la Forza in ambito resistente perché:

- ▶ necessità di migliorare, attraverso nuovi metodi, tutti gli aspetti della performance
- ▶ far fronte alle necessità tattiche di gara (cambi di ritmo, pendenze..)
- ▶ perché assistiamo sempre più spesso a volate finali
- ▶ per contrastare gli aspetti neuromuscolari della fatica

- 
- Andamento medio della fc nella triplice disciplina
 - Swim 158 fc
 - Bike 168 fc
 - Run 175 fc
 - Le variazioni cambiano da atleta ad atleta

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

NUOTO	T1	CICLISMO	T2	CORSA
IMPEGNO MUSCOLARE				
Arti superiori: perulsione Arti inferiori: trazione supporto propulsivo e equilibrio		Arti inferiori: trazione Arti superiori: trazione supporto e stabilizzazione		Arti inferiori: trazione Arti superiori: supporto e equilibrio
MEZZI ALLENANTI				
Potenza aerobica: - modo continuo a ritmo lento, medio e veloce - prove ripetute brevi, medio e lunghe - Fartlek su strada o lago o piscina	tecnicà - prove globali giri - Prove per argomenti - continui	Potenza aerobica: - modo continuo a ritmo lento, medio e veloce - prove ripetute brevi, medio e lunghe - lungo con variazioni a piacere di posizione, frequenza e velocità, su percorsi vari, anche in ossatura laterale	tecnicà - Prove globali giri - Prove per argomenti - continui	Potenza aerobica: - modo continuo a ritmo lento, medio e veloce - Prove ripetute brevi, medio e lunghe - Fartlek e corsa continua su percorsi vari con variazioni medio e lunghe
Capacità lattacida: - prove ripetute brevi e medie - sprint interval - tutto breve		Capacità lattacida: - prove ripetute brevi e medie - ripetute - tutto breve		Capacità lattacida: - prove ripetute brevi e medie - sprint interval - tutto medio e breve
Forza massima: - polsino - corpo libero - tutto breve		Forza massima: - polsino - corpo libero - tutto breve		Forza massima: - polsino - corpo libero - tutto breve
Forza resistente: - corpo libero - polsino, pull, maglieria, pasta, ferro, tavolette, scuola, chiodi, ecc. - tutto - su strada continuo e continuo		Forza resistente: - tutto breve, medio e lungo - Corpo libero - Ciclette e tutti globali		Forza resistente: - tutto breve, medio e lungo - Corpo libero - pedalometro - polsino
Forza veloce: - corpo libero - polsino - sprint - scatti mistici		Forza veloce: - tutto breve - polsino - ripetute - sprint		Forza veloce: - tutto breve - polsino - su e sotto - pedalometro - sprint
Tecnica: - esercizi con una mano stabilizzata braccio e gambe - scatti continui - esercizi a terra		Tecnica: - slancio - tutto singolo e doppio - esercizi specifici di polsino - tutto medio e solo		Tecnica: - pedalometro e stabilizzato braccio - slancio - tutto e tutto
Tattica: - lavoro di gruppo - giri, tutto in tutto - gare tecniche e acquatiche		Tattica: - tutto di gruppo - giri, ciclismo e tutto - Gare tecniche e tecniche		Tattica: - tutto di gruppo - Giri su strada e tutto - gare tecniche, acquatiche e tecniche

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Modificazione della condotta di gara col passaggio dal "no drafting" a "ucia consentita"			
FRAZIONE	DURATA	NO DRAFTING	SI DRAFTING
NUOTO	17-30%	Aerobico: dovendo effettuare da solo la frazione ciclistica l'atleta tendeva a nuotare al suo ritmo senza dover rispondere a situazioni tattiche relative alla prestazione degli altri atleti. Non era un problema non uscire con i primi dall'acqua.	aerobico/anaerobico: pur in un importante ambito aerobico ad intensità elevata, la prova presenta numerose varianti anaerobiche, il lancio fino alla prima boa, gli adattamenti tattici, le variazioni di direzione, le situazioni di gruppo, la preparazione all'uscita dall'acqua. Il tutto necessario a conservare le posizioni di testa per rientrare in gruppi precisi nella frazione ciclistica.
T1	1% circa	Rientra nella distribuzione ottimale delle energie	Anaerobica: da rivolgere alla massima intensità per importanti esigenze tattiche.
CICLISMO	53-55%	Aerobico: quasi una frazione a cronometro; l'atleta tiene il suo ritmo sfruttando le sue capacità durante la frazione potendo solo contare come punti di riferimento gli avversari, sfrutta le doti di tecnica individuale, la scelta dei rapporti, la posizione, l'impostazione delle curve, l'importanza di non accumulare lattato in vista della frazione di corsa.	aerobico/anaerobico: pur in un importante ambito aerobico ad intensità elevata, con l'ammissione della "ucia" è necessario riuscire a mantenere velocità a volte superiori a quelle individuali di soglia, per rispondere a scatti e controscatti per non perdere posizioni, o per ricucire la distanza con gruppi o ciclisti che precedono, per giungere in T2 in posizione migliore. Importante le doti individuali ma anche quelle di gruppo.
T1	0,5% circa	Rientra nella distribuzione ottimale delle energie	Anaerobica: da rivolgere alla massima intensità per importanti esigenze tattiche.
CORSA	26-28%	Aerobico/anaerobico: l'atleta può interagire tatticamente nella frazione con gli altri, effettuare variazioni e volate dando utilizzando tutta l'energia residua dopo le precedenti frazioni.	aerobico/anaerobico:

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Al Corso di Coordinatori di Triathlon è stata presentata una tabella riassuntiva della ripartizione temporale degli elementi costitutivi dell'allenamento del triathlon nel triathlon. (Bottani - Allenatori)



- La possibilità di attingere a risorse energetiche di origine anaerobica dipende soprattutto dalle caratteristiche neuro-muscolari (percentuale di fibre pallide, velocità di conduzione degli stimoli) e metaboliche (concentrazione e funzionalità degli enzimi della glicolisi anaerobica) dell'atleta.
- La disponibilità di forza è un requisito fondamentale per affrontare efficacemente le fasi più intense della competizione.



Nella metodologia tradizionale il concetto di resistenza alla forza viene visto come specifico degli sport d' endurance, associando ad essa l' utilizzo costante dell' ossigeno (impegno aerobico). Questo principio resta valido solo in caso di prestazione di gara svolta prevalentemente in stato d' equilibrio sia meccanicamente che dal punto di vista dei sistemi energetici.

L' evoluzione del **modello prestativo** del triathlon olimpico prevede la possibilità di brusche variazioni di intensità, di durata variabile, che richiedono applicazioni di forza spesso molto significative a carico delle fibre veloci e dei sistemi energetici loro correlate, in particolar modo di quello anaerobico lattacido.

Le problematiche relative all'applicazione della forza nel triathlon non sono limitate ai solo meccanismi energetici, ma anche ai differenti regimi di contrazione muscolare espressi in gara e alla loro sequenza. Nodo focale è il passaggio dal regime concentrico del ciclismo al riutilizzo dell'energia elastica (contrazione eccentrica) nella corsa



Nuove prospettive

► Nonostante il contenuto esauriente di questo modello, nella valutazione delle componenti funzionali, sono diversi gli Autori (Paavolainen, 1999; Leveritt, 1999; Billat, 2000; Millet, 2002; Osteras, 2002; Hakkinen, 2003; Vleck, 2003; La Torre, 2005) che ritengono utile la valutazione delle diverse espressioni di forza, anche nelle discipline tipicamente di resistenza



Nuove prospettive

► come dimostrato in uno studio su ciclisti professionisti del 2001, che indagava l'andamento dei valori di $\dot{V}O_{2\text{ max}}$ nell'arco della stagione, una riduzione di volume ed intensità d'allenamento di 21 giorni non ha influito negativamente sulla prestazione in ciclisti di alto livello

(Rietjens GJ, Keizer HA, Kuipers H, Saris WH, 2001)

Nuove prospettive

► Alla stessa conclusione è arrivato uno studio effettuato a Berlino dal Dott. Gianfelici (2005) sui pattinatori veloci, che ha dimostrato come il parametro $\dot{V}O_{2\max}$ sia meno sensibile, e quindi più stabile, all'allenamento rispetto, ad es., alla soglia anaerobica, ovvero subisca meno variazioni significative, in senso migliorativo, nel corso degli anni d'allenamento



Nuove prospettive

► Galy e coll. (2003) hanno valutato la variazione di diversi parametri durante un'intera stagione competitiva di triathlon. Si evidenzia la mancanza di differenze statisticamente significative di massimo consumo d'ossigeno ($\dot{V}O_2$), misurato su cicloergometro, durante i diversi controlli effettuati durante l'intera stagione agonistica, indipendentemente da variazioni di intensità e volume, mentre segnalano un decremento della prestazione anaerobica, espressa come potenza al CMJ (misurata con Ergojump) alla fine del periodo competitivo.

Programma di Sviluppo dell'Atleta a lungo termine (LTDA)



PROPOSTE SETTORE GIOVALINE

Età	Ore/Sett.	Nuoto	Bici	Corsa	Preparazione fisica
8	6-7	3-4	1	2	
9	6-7	3-4	1	2	
10	8-9	4-5	2	2	
11	8-9	4-5	2	2	
12	9-10	5-6	2	2	
13	9-11	5-6	2-3	2-3	
14	12-14	6-7	2-3	3	1 ½
15	14-15	6-7	3	4	1 ½
16	16-18	7-8	4-5	4-5	1/2
17	19-20	7-9	5-6	5	2
18	24-28	7-9	6-8	5-6	2

Alteti “sovrani” sono atleti che possiedono la “saggezza motoria” e possono affrontare situazioni con spontaneità, senza dover riflettere molto.

Esercitandosi in forma cosciente e controllata, l'allievo arriva all'apprendimento fine

Ricordiamo che nello sport il livello più elevato di “coordinazione fine” è quello in cui allievo, oltre ad eseguire correttamente il gesto, mantiene attiva la possibilità di modificare grazie all'elevato grado di capacità sensopercettive sviluppato negli anni

Struttura del programma

Periodi :

Di ripresa 1-2 settimane

Generale 2-4 settimane

Specifica 2-4 settimane

Di gara 2-4 settimane

Nel corso della stagione i vari cicli dovranno prevedere un aumento del carico di lavoro

La struttura proposta potrà consentire

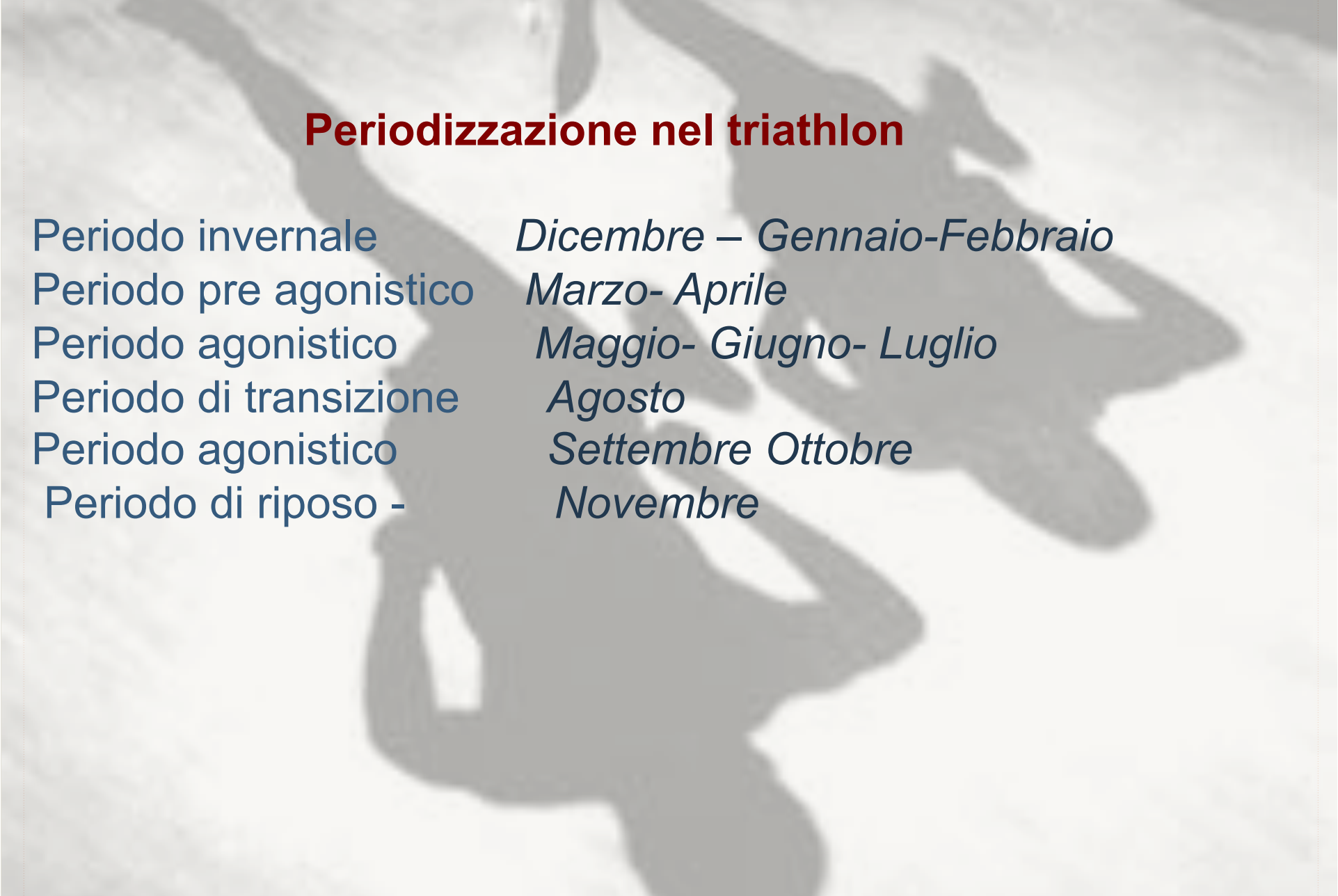
iniziare il lavoro specifico fin dell' inizio della stagione

garantire adeguate fasi di recupero

di ottenere prestazioni di alto livello più volte nella stagione

F.I.N. settore istruzione tecnica dispense metodologia dell'allenamento

Periodizzazione nel triathlon



Periodo invernale	<i>Dicembre – Gennaio-Febbraio</i>
Periodo pre agonistico	<i>Marzo- Aprile</i>
Periodo agonistico	<i>Maggio- Giugno- Luglio</i>
Periodo di transizione	<i>Agosto</i>
Periodo agonistico	<i>Settembre Ottobre</i>
Periodo di riposo -	<i>Novembre</i>

Periodizzazione nel triathlon

Periodo introduttivo di 4 settimane abitudine ai carichi di lavoro

periodo fondamentale 20 sett divisione in un primo periodo fondamentale estensivo 1, periodo fondamentale intensivo 2 e periodo di sintesi 3

costruzione delle capacità di base, in funzione di realizzare successivamente le massime prestazioni agonistiche (proposte allenati quantitative e qualitative e didattiche,)

Periodo speciale 6 sett finalizzazione agli appuntamenti agonistici importanti allenamenti speciali e mezzi gara

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

ELEMENTI DELL'ALLENAMENTO

Gli elementi dello schema seguente sono i mezzi di cui l'atleta può disporre per migliorare la sua potenza aerobica e per giungere a possedere un motore efficace, in grado di fargli fare la differenza in gara. Sta al tecnico inserire queste tipologie di lavoro all'interno del programma di allenamento.

TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	DURATA			% SA	NOTE
		NUOTO	CICLISMO	CORSA		
Impegno continuo a velocità uniforme LENTO	Utile per aumentare la capillarizzazione, come sostegno alla soglia, per stimolare adattamenti cardiovascolari e respiratori, facilità i recuperi e la costruzione mentale.	1 ora 3-5km	Fino a 5h 60-120km	1-2 ore 16/20km	60%	importante per costruire buona capacità di recupero e di collegamento tra le prove, utilizzato anche nel riscaldamento e nel defaticamento.

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Nuoto bici corsa

Impegno continuo a velocità uniforme MODO	È un tipico lavoro di costruzione nel periodo generale, di base agli altri.	1-3km	40-60km 41° a 90°	5-14km	25-30%	costituisce un allenamento fisiologico e mentale alla fatica estrema
Impegno continuo a velocità uniforme VELOCE	Prima si raggiunge la massima quantità poi si pensa all'intensità.	4-5-1km	11° a 30°	6-8km	93-97%	specifica per migliorare la Potenza aerobica e non periferica di ossigeno, allenamento fisiologico e mentale alla fatica estrema
Progressioni	Forte stimolo allo sviluppo della PA, alla sensibilità alla velocità su diverse distanze, all'impegno psicologico.	(es. 20' - 25' - 30')			Allenamenti rappresentati da lavori continui con incremento graduale dell'intensità dal lento, al medio fino al veloce	
Partiti	Ciclo di resistenza	Nuoto, ciclismo e corsa condotta con variazioni di ritmo di durata non prestata, sfruttando elementi ambientali, costanti, onde, salite, fuoristrada, ecc.				
Impegno continuo con variazioni di velocità LUNGO	Per migliorare capacità e potenza aerobica, capacità di recupero, prepara alle prove ripetute, da sensibilità alla velocità su diverse distanze	3'10" 200/300m	1'10" 1-3km	2'00" 1-3km	Vicino SA	con come miglioramenti incrementi della resistenza e come allenamento mentale
Impegno continuo con variazioni di velocità BREVE		30"12" 25-150m	30"13" 400m/1km	30"13" 200/300m	SA e superiore	danno sensibilità a velocità differenti
Interval training o Prove ripetute BREVE	Per aumentare l'elasticità cardiaca, la potenza aerobica, sostenere e innalzamento della soglia, migliora il rendimento in gara.	30" - 2' 25-150m	30" - 2' 400m/1km	30" - 2' 200/300m	112%	migliorano anche la resistenza aumentando alla fatica protratta e all'accumulo di acido lattico.

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Nuoto bici corsa

Interval training o prove ripetute MEDIE	La distanza totale viene frazionata, con appropriate pause di recupero incomplete, si ottiene così la sommatoria della fatica e intenso effetto allenante.	2' - 3' 150/300m	2' - 3' 1,5/3km	2' - 3' 500/1000m	100%	Si attuano con metodo sistematico e intervalli con distanze più lunghe, intensità media e tempi brevi.
Interval training o prove ripetute LUNGHE		oltre 4'	oltre 4'	oltre 4'	100/100%	metodo sistematico e intervalli in distanze più brevi, intensità elevata e tempi lunghi
Ritmo gara	per lo studio del ritmo e la purificazione della tecnica di corsa al ritmo di gara	3' - 4' 200/400m	3' - 4' 1,5/4km	3' - 4' 1/2km	Ritmo gara	
Salto BREVE			1' - 30"	< 30" 10-15m 12 a 20 giorni	Intensità elevata	per sviluppare la forza muscolare e elasticità tendinee e migliori capacità nervose di reclutamento delle fibre
Salto LUNGO	per incrementare la forza resistente e la capacità cardio-respiratoria	Resistenza (muscol. tendi. muscolo. ecc.)	30' - 40'		50/60 rpm - 5A	lavoro continuo continuo per migliorare l'ossigeno aerobico.
Salto MEDIO			5' - 20'	> 30"	- a - 5A	forza muscolare e cardiovascolare.
SPR			1 a 3'		< 5A	perdere la 50% rapporto lungo basso ritmo pedale 4-10 ripetizioni

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

SCHEMA SETTIMANA PERIODO PREPARATORIO GENERALE

Ciclo 3 - 1 (novembre - febbraio)

Impostato per il miglioramento delle qualità di base dei triatleti, forza massima e resistente, resistenza e potenza aerobica, tecniche esecutive nelle tre specialità. Ha le caratteristiche strettamente estensive di un allenamento di costruzione pur non mancando di impegni intensivi molto diluiti che saranno poi ravvicinati nel periodo preagonistico. Gli allenamenti mirati allo sviluppo della forza sono svolti in palestra e in ambiente naturale oltre che in forma specifica nelle tre discipline.

Nello schema non sono descritti i contenuti riguardanti esercizi di stretching, mobilizzazione e tonificazione generale poiché si ritiene rappresentino il pane quotidiano dell'atleta.

SCHEMA SETTIMANA PERIODO PREPARATORIO

GIORNO	SPORT	Elemento prevalente	CONTENUTI GENERALI
Lunedì	RIPOSO		
Martedì	Nuoto	Tecnica + RA	4km circa
	Atletica	Forza	Circuit Training o esercizi a carico naturale o salte o preatletismo (completamento con corsa lenta o media)
Mercoledì	Ciclismo	RA	80/100km con variazioni di ritmo brevi e medie
	Palestra	Forza	Mobilizzazione spalle e tronco, forza parte superiore, policoncomenza
Giovedì	Nuoto	Tecnica + P.A	4km circa
	Atletica	RA	corsa continua 15/18km con eventuale progressione negli ultimi km + allunghi
Venerdì	Ciclismo	Forza e P.A	Salite lunghe, medie e brevi ripetute + medio finale
Sabato	Nuoto	Tecnica + RA + velocità	5km circa
	Atletica	PA	Prove ripetute medie e lunghe per un totale da 8 a 10km
Domenica	Ciclismo	RA	Lungo da 80 a 120 km

La domenica non è esclusa l'eventuale partecipazione a gare di corsa campestre, ciclismo, nuoto.

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

PERIODO PREAGONISTICO

(ciclo 3 - 1 - 2 - 1) (febbraio - aprile)

Il ciclo che precede il periodo delle gare prevede un periodo di carico di 2/3 settimane e 1 settimana di scarico che comprende spesso lo svolgimento dei test di valutazione. Cominciano ad essere previsti più allenamenti specifici e ad elevata intensità, anche ravvicinati tra loro, per preparare meglio l'organismo alle sollecitazioni metaboliche specifiche della disciplina. I combinati sono di tipologia sempre più vicina a quello che è il contesto di gara e diminuisce un po' l'aspetto estensivo

del carico. Tale ciclo deve terminare con l'atleta già in buone condizioni di forma poiché nei mesi di maggio e giugno, di solito, si disputano le competizioni più importanti della stagione.

SCHEMA SETTIMANA PERIODO PREAGONISTICO

GIORNO	SPORT	Elemento prevalente	CONTENUTI GENERALI
Lunedì	RIPOSO		
Martedì	Nuoto	Tecnica + PA + CL	4/5km circa
	Atletica	Forza	Salte o preatletismo + corsa
Mercoledì	Ciclismo	PA + CL + atletica	60/80km con variazioni medie + preatletismo con trasformazione in allungo
Giovedì	Nuoto	Tecnica + RA	4/5km circa
	Atletica	RA + PA	Corsa in progressione 14/16km o ad andatura media 1.7km + allunghi
Venerdì	Atletica	PA	interval training con prove brevi e medie
Sabato	Nuoto	Tecnica + PA + velocità	4km circa
	Ciclismo	PA + CL	60/80km inserendo ripartenze e variazioni brevi
domenica	Ciclismo/atletica	Combinato RA + PA	Es. combinazioni per un totale di 60km ciclismo + 10/1.7km corsa
La domenica non sono escluse partecipazioni a competizioni di corsa campestre o su strada o granfondo di ciclismo e gare di nuoto			

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

PERIODO AGONISTICO

(da maggio a settembre)

Prevalgono le sedute a ritmo gara, diminuiscono le sedute di recupero, che invece ripropongono come abbiamo nella settimana senza gara. Diminuiscono i chilometri di permanenza anche per la presenza delle gare nel fine settimana con relativi ultimi due giorni di scarico, viaggi per raggiungere e tornare dal luogo di gara. Si cerca di mantenere il più possibile allo stato di forma raggiunto.

SCHEMA SETTIMANA PERIODO DI GARA con gara

GIORNO	SPORT	Elemento prevalente	CONTENUTI GENERALI
Lunedì	RIPOSO		
Martedì	Nuoto	Tecnica + CL	Tecnica e prove brevi di velocità con prosecuzione a ritmo gara 3-4km
	Corrismo	PA + CL	Scritture con variazioni brevi di velocità e pendenza
Mercoledì	Atletica	PA e ritmo gara	5 - 10km frazionati con recupero ampio
Giovedì	Nuoto	Ritmo gara e velocità	Anche in ambienti specifici 3-4km
	Corrismo	Ritmo gara	40-50km inserendo variazioni da 1 a 2km (1/2/3km) con ampi recuperi a gara
Venerdì	Nuoto	velocità	In sciolta e velocità in tratti brevi
	Atletica	velocità	40' lento + allunghe su 200
Sabato	Corrismo	scarico	Visione perenne di gara + qualche allungo
Domenica	GARA		

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

SCHEMA SETTIMANA PERIODO DI GARA senza gara

GIORNO	SPORT	Elementi prevalenti	CONTENUTI GENERALI
Lunedì	RIPOSO		
Martedì	Nuoto	PA + CL	4km
	Atletica	Resistenza Velocità + RA	Prove brevi o prove veloci brevi o salite brevi + corsa lenta
Mercoledì	Ciclismo	Forza + PA + CL	60-80km con variazioni brevi e medie anche in salita e prove ripetute in piano
Giovedì	Nuoto	Velocità + RA	1-4km
	Atletica	PA + EL	Prove ripetute medie e brevi
Venerdì	Atletica	RA + PA	Corsa in progressione [4/1]km o Corsa continua ad andatura media 12km + allarghi tecnici
Sabato	Ciclismo/corsa	PA/RA	60-80km ad andatura fine a media con variazioni brevi e giro + 10 allarghi da 200m corsa
	Nuoto	PA + EL	1-4km
domenica	Combivento	Ciclismo/atletica	Prove di ciclismo e corsa brevi alternate con buon numero di transizioni o mini duathlon
La domenica eventuale partecipazione a gare nelle singole discipline			

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Esempi di allenamenti

ATLETICA

8 x 1000 (104% SA) rec 1'30" lento
2000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1200 - 1000 (100/103% SA) rec 2' lento
400 - 400 - 300 - 1000 - 300 - 400 - 400 - 300 - 1000 - 300 - 400 - 400 (106-110% SA)
rec 1'1'30 lento
4 x 800 - 400 - 400 - 200 (104-110% SA) rec 200m lento
3 x 1200 - 1000 - 800 (105-104% SA) rec 200 lento
15 x 400 (106% SA) rec 1'1'30 lento

CICLISMO

8 x 4km 100/101% SA) rec 2km lento
3 x 6 - 4 - 2km (100-106% SA) rec 1 - 2km lento
4 x 2km - 3 x 4km - 2 x 5km - 1 x 6km (100/100% SA) rec 1/2km lento
20 x 1km (106/106% SA) rec 2km lento

NATTO

4 x 100 (100/100% SA) rec 30m (1') + 100 (1'30) = 8 x 50 (106/110% SA) rec 30
4 x 25 + 3 x 50 + 2 x 75 + 1 x 100 (112/101% SA) + 6 x 200 (104/106% SA) rec 1' + 6 x 30
(106/112% SA) rec 1' creazione di una situazione di sovrallenamento con prove lattacide,
necessario allenamento su ritmi aerobici massimi, sviluppo di ulteriori situazioni lattacide tipo gara
3 x 300 - 200 - 100 (106/102% SA) rec 1'
4 x 100 + 3 x 200 + 2 x 400 (106/102% SA) + 10 x 50 (106/110% SA) rec 30sec

PROVE + TRANSIZIONE

- 8 x 1200 (105/100% SA) corsa rec 400 in bici - ogni prova termina con T1 dualdon e ricomincia con T2 triathlon - il tutto in bici è lento (1'30")
- 8 x 2km in bici (100/101% SA) rec 400m corsa - ogni prova termina con T2 triathlon e ricomincia con T1 dualdon - il tutto di recupero è lento (1')
- 4 x 1200 corsa (100/100% SA) + T1 + 400m ciclismo lento/medio + T2 + 800m corsa (100/100% SA) rec 3'
- 6 x 4km ciclismo (100/101% SA) + T2 + 200m corsa + T1 + 2km ciclismo (101/104% SA) rec 2'
- 3 x 6 - 4 - 2km ciclismo (98/104% SA) rec T2 + 200m corsa + T1 - rec tra le serie 3' o 1km corsa

CONSIDERAZIONI FINALI

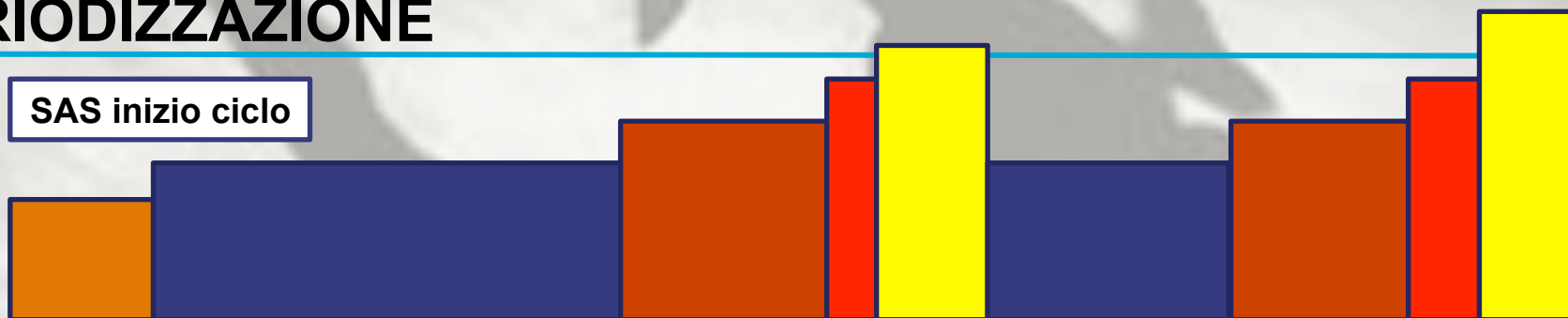
La scienza ha dimostrato che dovreste rivoluzionare la mentalità che considera ancora sufficiente una preparazione quasi amatoriale per il ciclismo e la corsa. Ancora oggi, in allenamento, le persone ricrivono alla vigilia anaerobica, nel ciclismo e nella corsa, vengono toccate con poca frequenza, solo in alcuni periodi della preparazione e per dunque risultando inferiori a quanto servirebbe alla formazione dei volumi metabolici necessari a cambiare sostanzialmente le capacità di prestazione degli atleti. (M. Hogg).

L'atleta che pratica, o vuole arrivare a praticare triathlon ad alto livello, nella preparazione, deve puntare maggiormente alla costruzione condizionale, deve formare una buona base aerobica per rispondere alle pesanti esigenze di gara e di allenamento e ciò non solo nel corso di ogni singola stagione ma, in maniera crescente, per tutta la carriera. La resistenza deve essere elevata e ogni stagione deve essere di base alla successiva, senza interruzioni tali da vanificare i progressi ottenuti nella precedente e senza preventiva modificazione della struttura degli allenamenti alla ripresa della successiva preparazione. Deve essere in maniera efficace lo sviluppo della forza, con convocazioni specifiche alle caratteristiche della disciplina, che è di base all'ottenimento continuo delle qualità aerobiche.

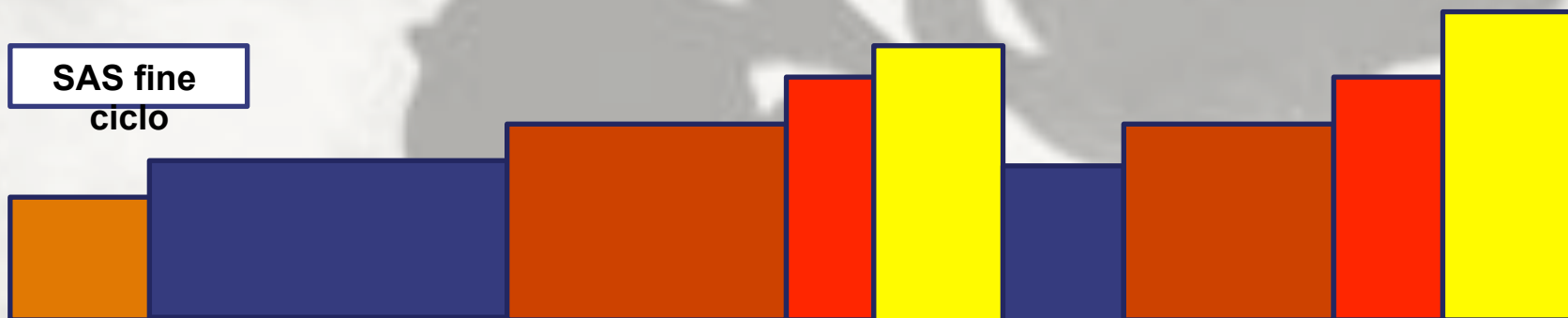
In ogni momento della stagione l'atleta non deve trascurare di confrontarsi anche in competizioni nelle singole discipline, sia come momento di confronto con gli altri specialisti, sia come momento di valutazione di se stesso, sia come modalità per stimolare costantemente la motivazione al gravoso impegno che si è assunto scegliendo questo sport.

PERIODIZZAZIONE

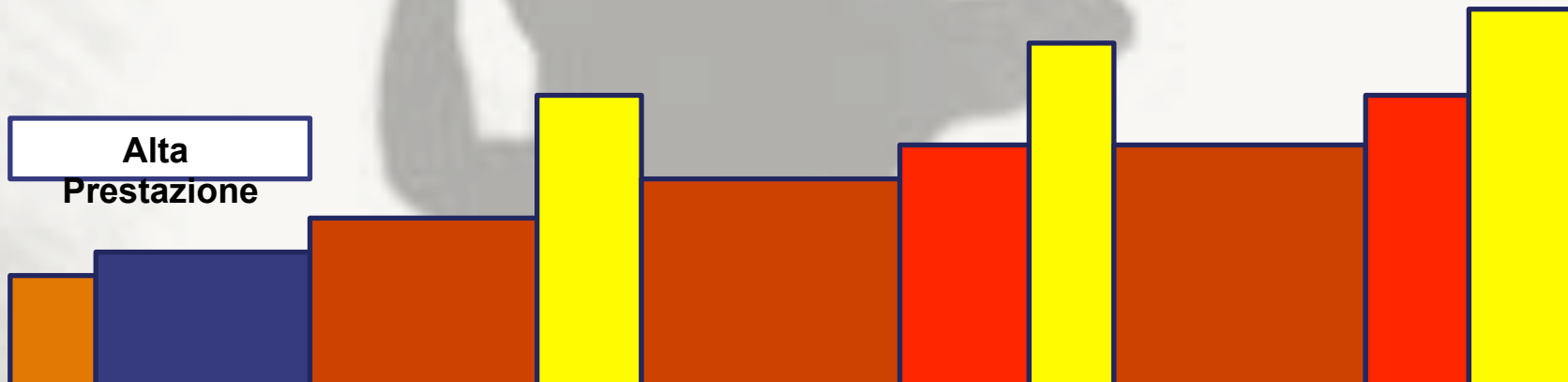
SAS inizio ciclo



SAS fine
ciclo



Alta
Prestazione





Carico di lavoro fisico si articolava in cicli (oggi si parlerebbe di microcicli) di 4 giorni, denominati appunto tetras.

Questi tetras erano molto rigidi

1° giorno un carico leggero,

2° giorno un carico importante,

3° giorno riposo o ex non troppo faticosi,

4° giorno un carico leggero,

questo ciclo si ripeteva continuamente, non sappiamo se questi cicli avessero una crescita nel volume o nell'intensità !

Bellotti Mateucci UTET

Alistair Brownlee: training week

MONDAY

Run 40-50 minutes
Drills and conditioning 60 mins
Swim 75 mins
Cycle 90 mins
Run 40-60 mins

TUESDAY

swim 75mins
run 30-40 mins
cycle 75mins
run interval training and drills

WEDNESDAY

swim 75 mins
run 75 mins
cycle 2.5 hours

THURSDAY

swim 75mins
cycle 2hours
run 60mins

FRIDAY

swim 75 mins
Conditioning 60 mins
Cycle 90 mins
Run 60 mins

SATURDAY

run 60mins (lactate threshold)
cycle 2/3hours
run 30-40 mins

SUNDAY

cycle 3-4 hours
run 90 mins

Ripresa aerobica con ex di tecnica palestra insegnamento della pesistica adattata e utilizzo dei pesi

Week			
lunedì	Nuoto A2 c3	Corsa 1h20 lenta	+ ex per il core 30'
martedì	Nuoto A2	Corsa 1h media	Palestra forza max Squat
mercoledì	Bici 2h agili	(corsa tecnica e allunghi 30' / 6x120mt	Yoga
giovedì	Nuoto A2 tecnica C3		Palestra forza max squat
venerdì	Nuoto A2 –B1	Bici 2h ciclo mulino con rpm alte	Palestra forza max solo parte alta
Sabato		Corsa lenta 1h media 5x7'+3'	Stretching
Domenica	Bici 2-3h Lavoro alla fr di pedalata 110rpm	Corsa collinare 1h20'	
Totale week	nuoto 16-20km	Bici 200km	Corsa 70-80km



PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Data	Luogo	Evento	Data
4-8 Mar	Chengdu (CHN)	ETU Cup	0
12-15 Mar	Madrid (ESP)	ETU World Cup	5
2-3 Apr	New Plymouth (NZL)	ETU World Cup	5
2-3 Apr	Quanzhou (CHN)	ETU Cup	0
8-10 Apr	Salt Lake (USA)	ETU World Cup	0
16-17 Apr	Chengdu (CHN)	ETU World Cup	0
20-24 Apr	Long Beach (USA)	ETU World Cup	5
3-4 May	Madrid (ESP)	ETU World Cup	0
8 May	Madrid (ESP)	ETU Cup	0
24-25 May	Madrid (ESP)	ETU World Cup	0
26-28 May	Lisbon (POR)	ETU Championships	0
10-12 Giu	Vienna (AUT)	ETU World Cup	0
12 Giu	Wien (AUT)	ETU Cup	0
17-18 Giu	Belgrade (SRB)	ETU U23 Championships	0
18-19 Giu	Belgrade (SRB)	ETU World Cup	0
28 Giu	Chengdu (CHN)	ETU Championships	5
2-3 Lug	Madrid (ESP)	ETU World Cup	0
2 Lug	Stuttgart (GER)	ETU Premium Cup	5
10 Lug	Torun (POL)	ETU Cup	5
8-10 Lug	Chengdu (CHN)	ETU World Cup	5
16-17 Lug	Amberg (GER)	ETU World Cup	5
20 Lug	Rotterdam (NLD)	ETU Cup	5
30-31 Lug	Ignite (TUR)	ETU Cup	0
4-7 Ago	Madrid (ESP)	ETU World Cup	5
4-7 Ago	Madrid (ESP)	ETU Cup	5
7 Ago	Nyon (SAR)	World V. Champ	0
11 Ago	Torshavn (NOR)	ETU Cup	5
18 Ago	RIO DE JANEIRO (BRA)	Olympic Games M	0
26 Ago	RIO DE JANEIRO (BRA)	Olympic Games W	0
28 Ago	Karlowo Vary (CZE)	ETU Premium Cup	0
3-4 Set	Edmonton (CAN)	ETU World Cup	5
11-14 Set	Yamalo (MEX)	ETU World Cup	0
11 Set	Coimbra Marina (POR)	ETU Premium Cup	0

ITU Events and results before Top-8 London 2012

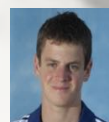
Top-8 Women



Geelong 12/02			4					
Devonport 10/03			3					1
Mooloolaba 24/03	2	10	1			3		
Quarteira 31/03							1	
Sydney 14/04	5	17	1	43	2	3	6	33
Eilat 20/04	1						2	
Ishigaki 22/04								
San Diego 10/05			2	15	1			14
Madrid 26/05	1					9	6	DNF
Banyoles 17/06			2			4		
Kitzbuehel 23/06	1	2		7		3		
Hamburg 21/07			1	3			9	DNF

ITU Events and results before Top-8 London 2012

Top-8 Men



Geelong 12/02

Mooloolaba 24/03

Sydney 14/04

Eilat 20/04

Ishigaki 22/04

San Diego 10/05

Madrid 26/05

Banyoles 17/06

Kitzbuehel 23/06

Hamburg 21/07

				1				
			3	1				
			4	3		5		
	1					2	17	
			1					
		1						2
		1	DNF	11		2	13	
				2				
	1	3	2	11	7	16	4	13
		2				10	9	4

GARA

percorso di avvicinamento

- Avvicinamento
- Controllo
- Formativo
- Obiettivo

Nuove prospettive

► Molti autori (Farber, 1991; Kohrt, 1987; O'Toole, Douglas, 1995; Sleivert, Rowlands 1996; Zhou, 1997) hanno indicato come tra i principali requisiti per essere performanti nel triathlon vi sia la necessità di possedere un alto volume massimo d'ossigeno ($\dot{V}O_{2\max}$), una ottima soglia del lattato ed altri importanti parametri fisiologici

Vo2max sport endurance

Table 11.1 Varying Levels of $\dot{V}O_{2\max}$

Athlete and level	$\dot{V}O_{2\max}$ ($\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	Reference
Elite male triathletes measured during running	78.5 ± 3.6	12
Elite male triathletes measured during cycling	75.9 ± 5.2	12
Elite junior (<18 yr) triathletes tested during running	67.9 ± 5.9 (males) 56.1 ± 2.4 (females)	13
Junior regional level triathletes	62.7 ± 2.5	14
Elite Tour de France cyclists	72 ± 1.8 with a range from 62.5 to 82.5	15
Elite Tour de France champion	71.5, measured 3 months post Tour	16
Olympic-level runners (middle and long distance)	79.1 ± 0.7 (males) 66.1 ± 1.2 (females)	5
Elite junior swimmers (<18 yr)	61.6 ± 3.6 (males) 52.1 ± 3.6 (females)	13
Sedentary people during running	30.6 ± 7.9	17, 18, 19, 20

Triathlon Science Human kinetics

Nuoto

- Start
- Spazio da conquistare

- Accelerazione

© Delly Carr / ITU Media



Nuoto

- Spazio da difendere
- Distretti muscolari
- Utilizzo muta
- Distribuzione sforzo



Nuoto

- Caratteristiche percorso
- Passaggio boe
- Passaggi multipli



Copyright sporneds / ITU-Media 2004
Frank Wechsel

Il nuoto nel triathlon: analisi della prestazione

NUOTO 6 CAMBI DI DIREZIONE



Modello prestativo del nuoto nel triathlon

I codici di allenamento in una gara



Modello prestativo del nuoto nel triathlon

OBIETTIVO PRINCIPALE

Uscire dall'acqua nel gruppo di testa con il minor dispendio energetico

Velocità
nei primi
300 mt

Nuoto in
scia

Uso della
muta

Mente
allenata

Modificare
il gesto
tecnico

Mantenere
velocità elevata

Buon senso di
orientamento

Gestione degli
inconvenienti

sopportare alte
concentrazioni
di lattato

Gestione
degli sforzi

Tattica di
gara

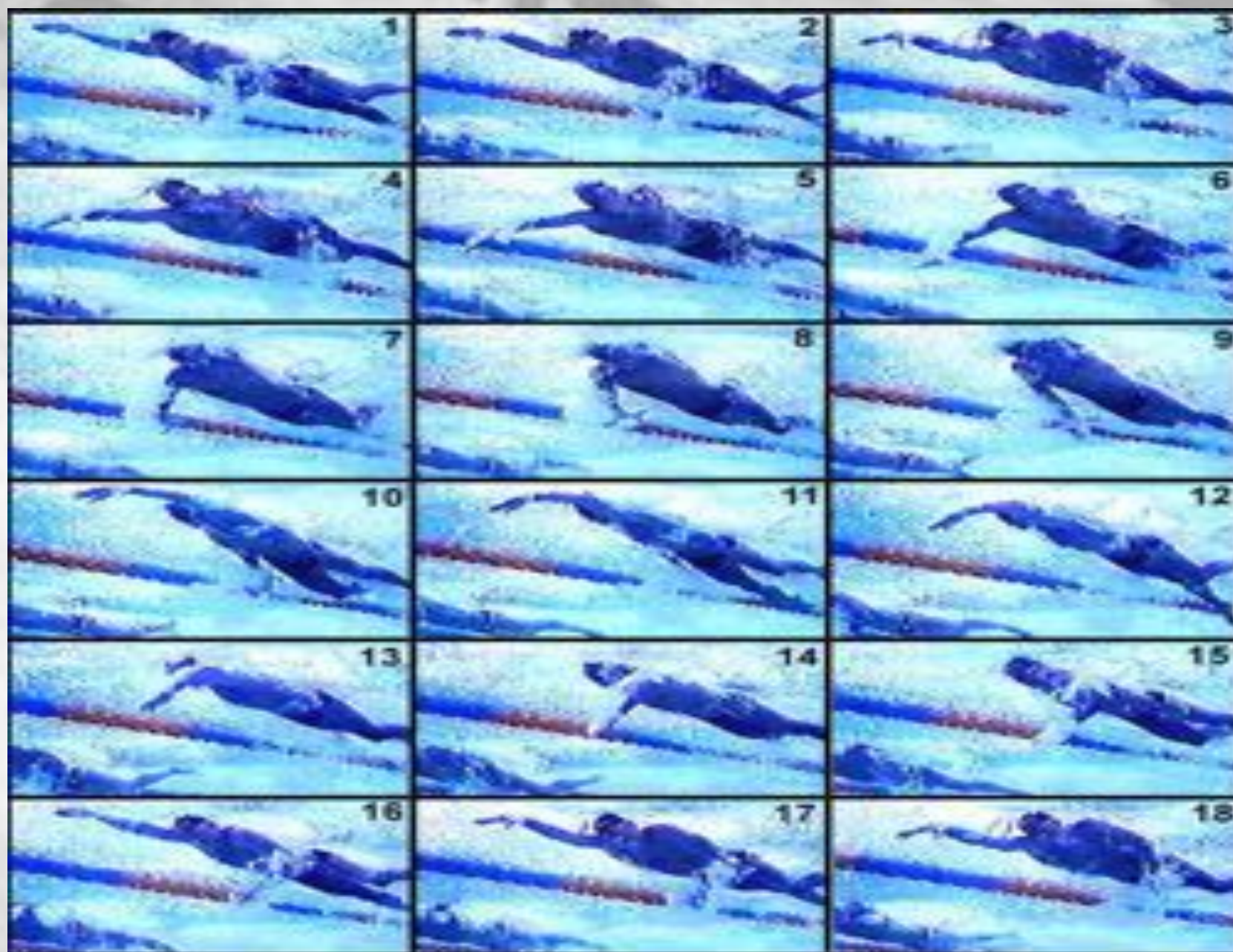
Capacità di
adattamento

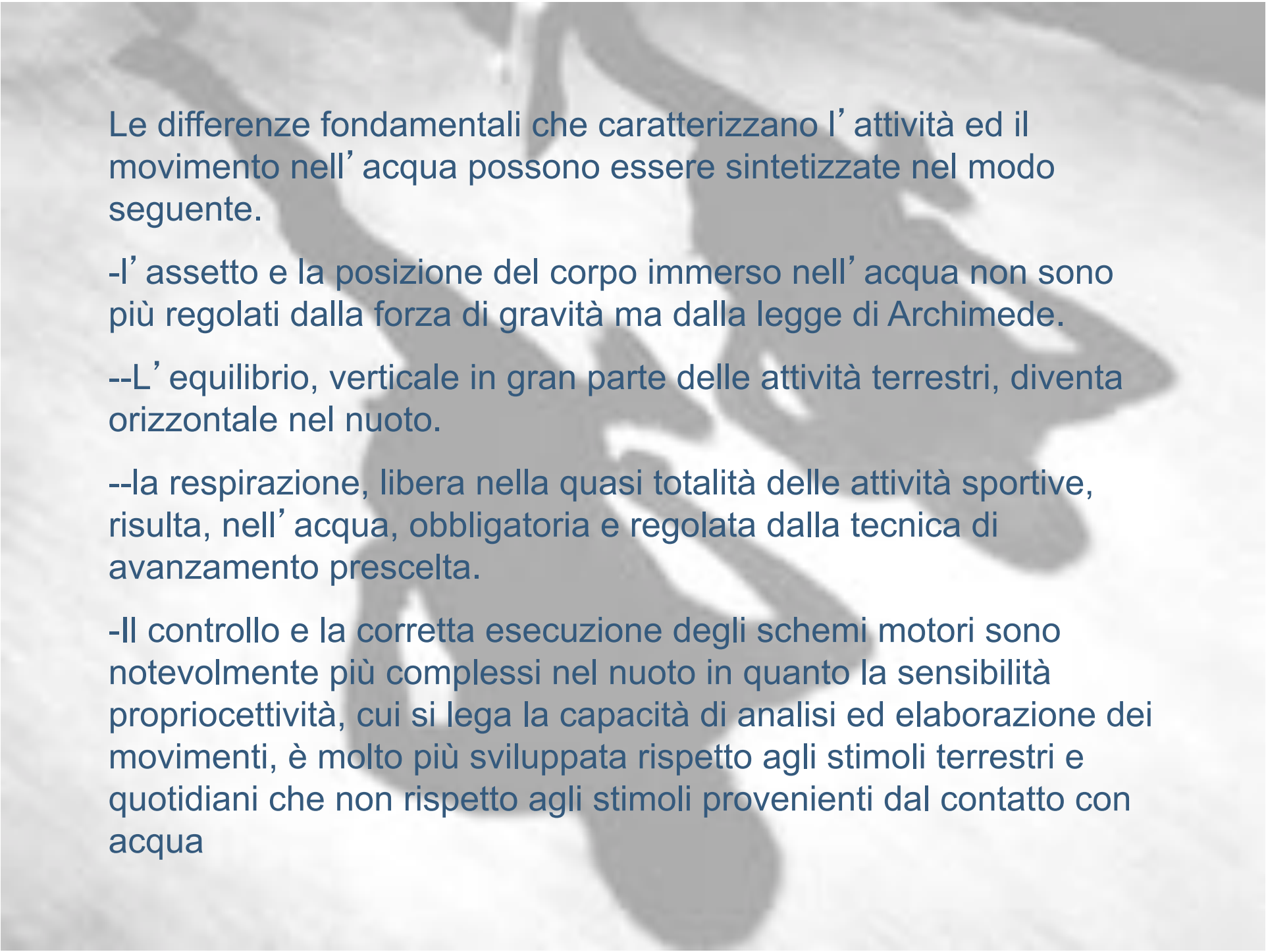
NUOTO



Si usa lo stile libero, il principe degli stili, effettivamente nel crawl che l'uomo raggiunge la massima velocità in acqua, il termine inglese "to crawl" che significa arrampicarsi, da una immagine reale del modo di propulsione usato: la base di questo inglesismo sta a significare che si prende acqua davanti con la mano, una dopo l'altra, e la spinge dietro il corpo per avanzare per arrampicarsi sull'acqua ...







Le differenze fondamentali che caratterizzano l'attività ed il movimento nell'acqua possono essere sintetizzate nel modo seguente.

-l'assetto e la posizione del corpo immerso nell'acqua non sono più regolati dalla forza di gravità ma dalla legge di Archimede.

--L'equilibrio, verticale in gran parte delle attività terrestri, diventa orizzontale nel nuoto.

--la respirazione, libera nella quasi totalità delle attività sportive, risulta, nell'acqua, obbligatoria e regolata dalla tecnica di avanzamento prescelta.

-Il controllo e la corretta esecuzione degli schemi motori sono notevolmente più complessi nel nuoto in quanto la sensibilità propriocettività, cui si lega la capacità di analisi ed elaborazione dei movimenti, è molto più sviluppata rispetto agli stimoli terrestri e quotidiani che non rispetto agli stimoli provenienti dal contatto con acqua

Il Nuoto nel Triathlon è la disciplina più tecnica

Il Nuoto nel Triathlon è una frazione a ritmo estremamente variabile, che prevede un'alta velocità all'inizio della prestazione, il tratto centrale a ritmo più o meno costante, con cambi di ritmo, e una forte progressione finale.

Nella frazione del Nuoto è importante non solo la prestazione della singola disciplina ma l'equilibrio fra prestazione e dispendio energetico in ottica di quello che sarà lo sforzo nel proseguo della gara

Grande importanza di:

- **Aspetti aerobici: A2 B1 B2**
- **Velocità di base e prolungata: C1 C2 C3**
- **Cambi di ritmo sia in campo aerobico che lattacido**
- **(ad alto livello) necessità di allenare la transizione Nuoto-Ciclismo**

Qualità da sviluppare più in ambito di capacità che di potenza dei meccanismi

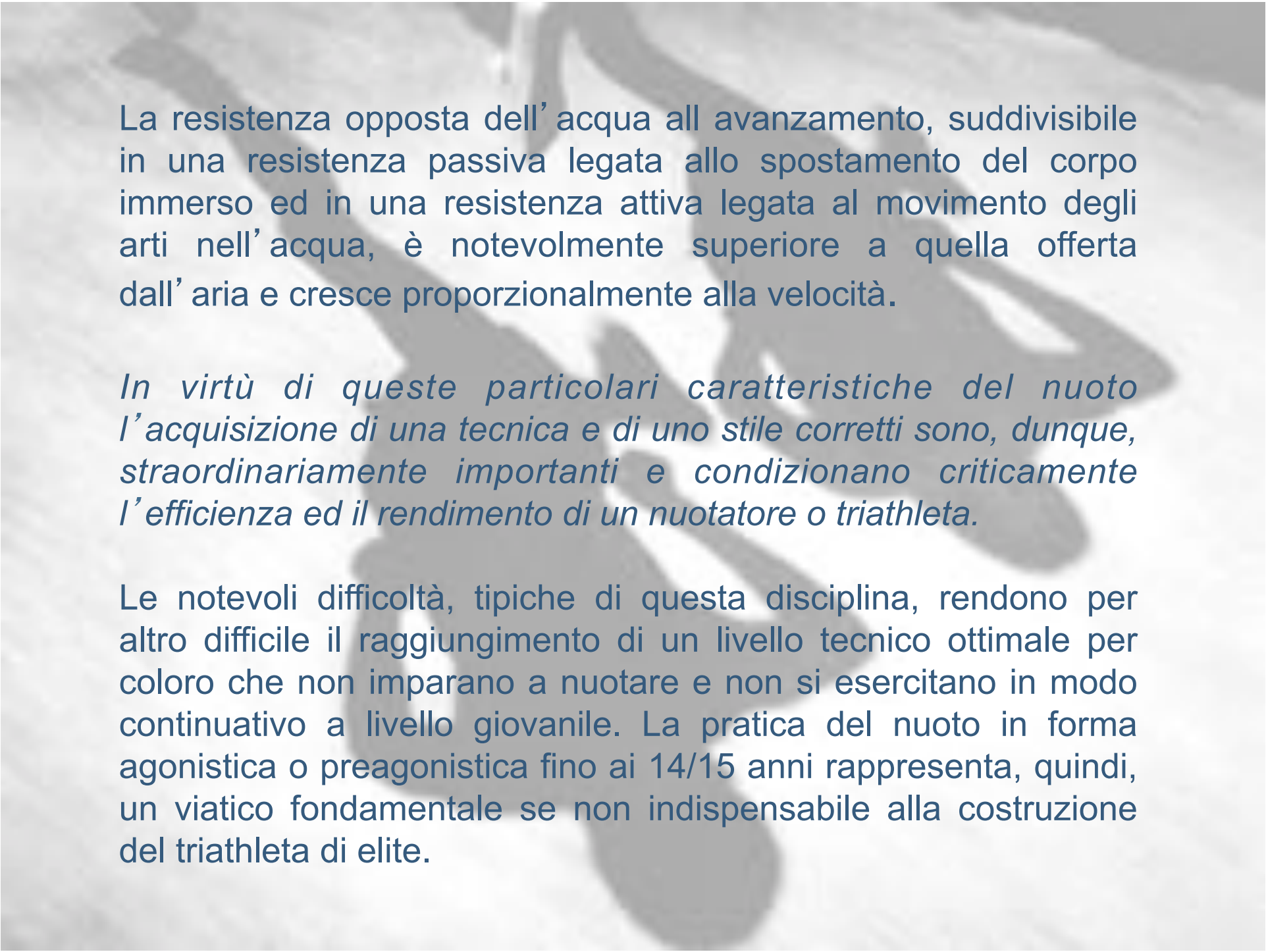
Una preparazione effettivamente completa!!!

Necessità e possibilità di allenare gli aspetti di capacità aerobica (A2- B1) e di sprint (C3) in modo esaustivo.

Necessità di allenare la potenza aerobica (B2). La possibilità mediamente è limitata dall'età natatoria e quindi della capacità di gestire sforzi di questo tipo ancora esigua.

Il B2 va stimolato in modo progressivo allo sviluppo tecnico.

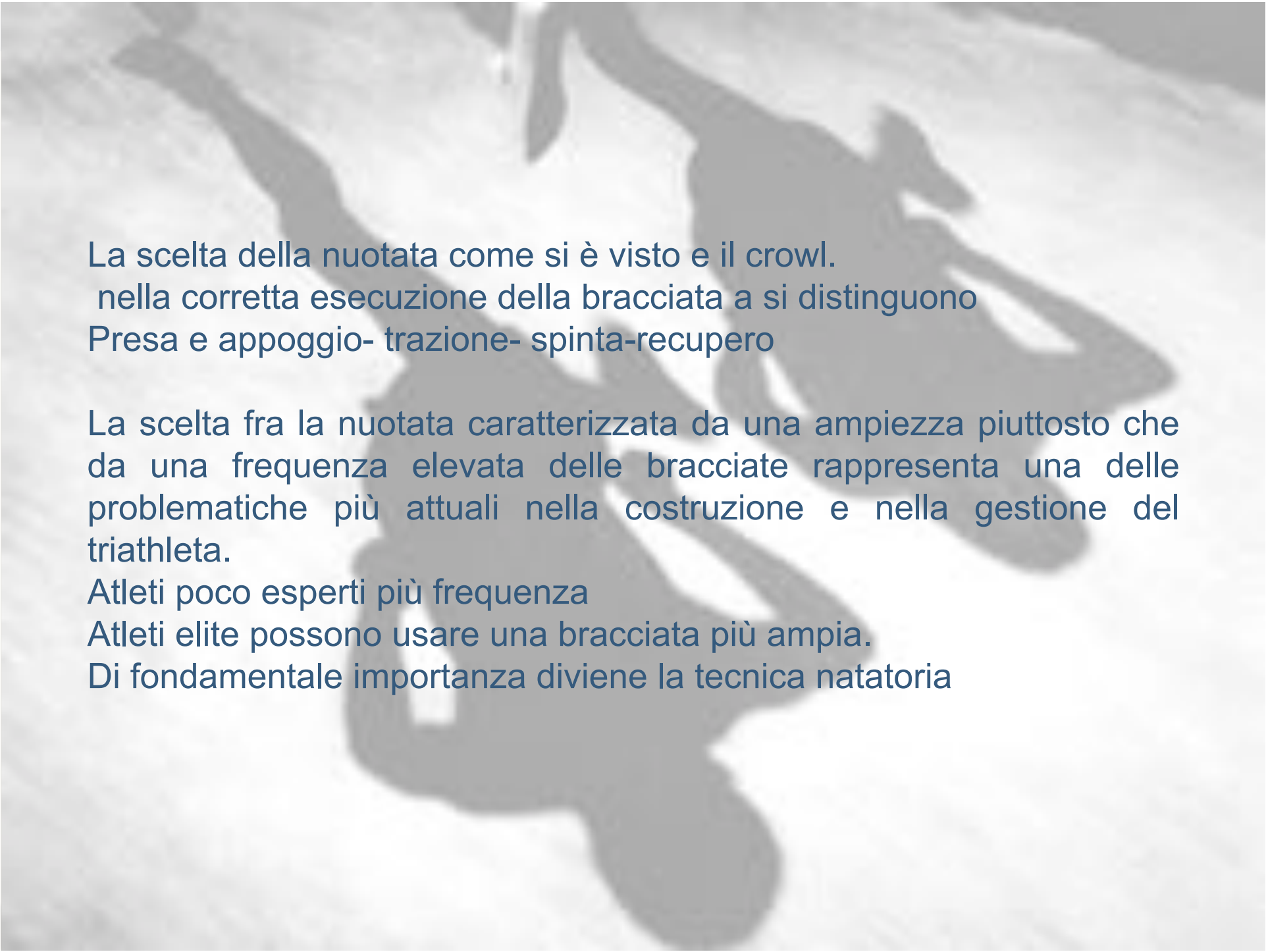
Necessità di stimolare le qualità lattacide (C1- C2). La possibilità di allenare questi meccanismi è limitata sia dall'età natatoria che dalla capacità di gestire sforzi di questa intensità ma soprattutto dai presupposti metabolici che facilmente non hanno ancora ricevuto degli stimoli adeguati sul sistema



La resistenza opposta dell'acqua all'avanzamento, suddivisibile in una resistenza passiva legata allo spostamento del corpo immerso ed in una resistenza attiva legata al movimento degli arti nell'acqua, è notevolmente superiore a quella offerta dall'aria e cresce proporzionalmente alla velocità.

In virtù di queste particolari caratteristiche del nuoto l'acquisizione di una tecnica e di uno stile corretti sono, dunque, straordinariamente importanti e condizionano criticamente l'efficienza ed il rendimento di un nuotatore o triathleta.

Le notevoli difficoltà, tipiche di questa disciplina, rendono per altro difficile il raggiungimento di un livello tecnico ottimale per coloro che non imparano a nuotare e non si esercitano in modo continuativo a livello giovanile. La pratica del nuoto in forma agonistica o preagonistica fino ai 14/15 anni rappresenta, quindi, un viatico fondamentale se non indispensabile alla costruzione del triathleta di elite.



La scelta della nuotata come si è visto e il cowl.
nella corretta esecuzione della bracciata a si distinguono
Presa e appoggio- trazione- spinta-recupero

La scelta fra la nuotata caratterizzata da una ampiezza piuttosto che da una frequenza elevata delle bracciate rappresenta una delle problematiche più attuali nella costruzione e nella gestione del triathleta.

Atleti poco esperti più frequenza

Atleti elite possono usare una bracciata più ampia.

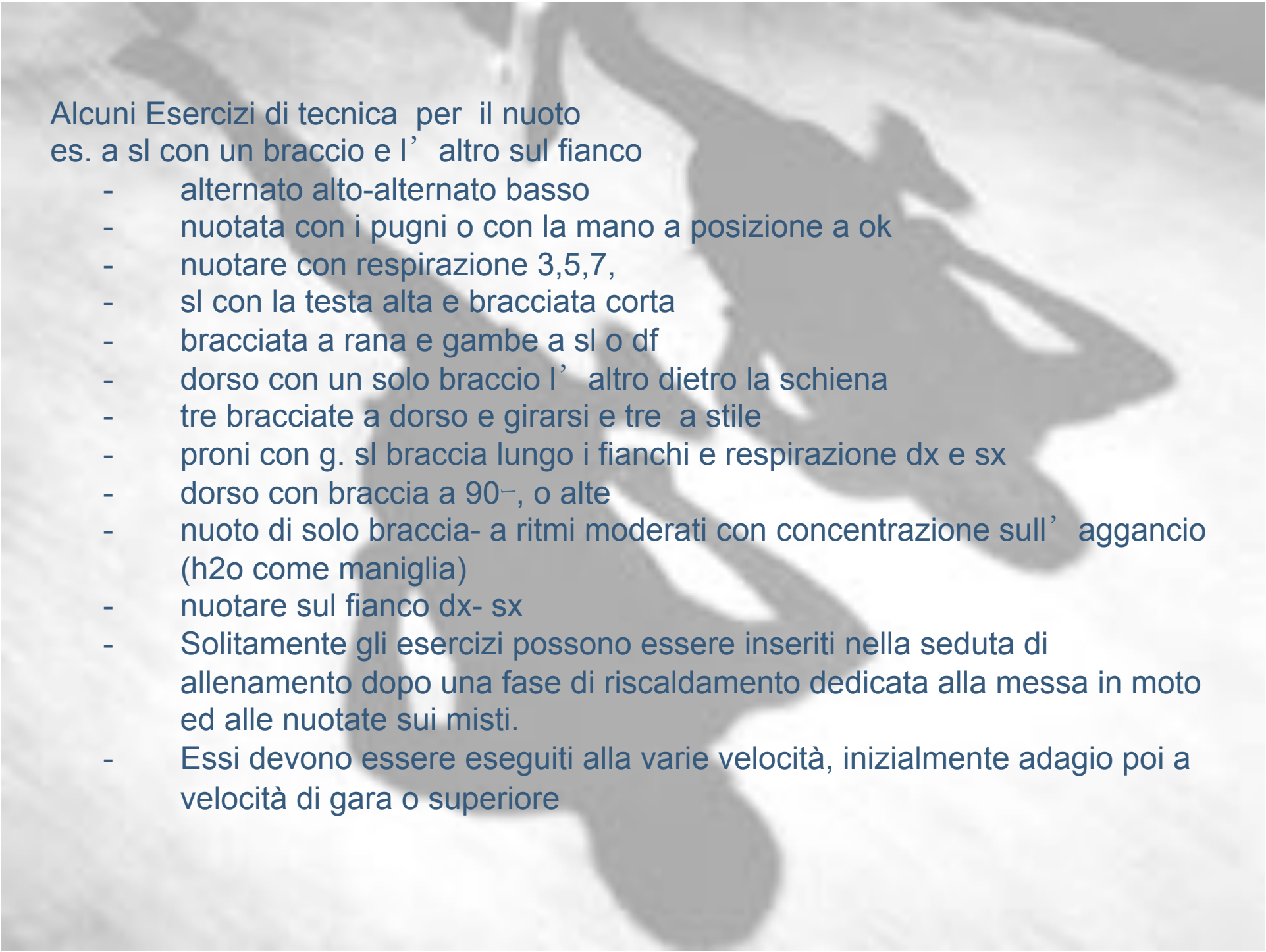
Di fondamentale importanza diviene la tecnica natatoria

Soltanto la pratica costante e regolare di questa disciplina in età giovanile consente di raggiungere i livelli tecnici ed agonistici più elevati.

Le esercitazioni tecniche per migliorare la sensibilità in acqua vengono impostate nella prima parte della stagione e della seduta di allenamento.

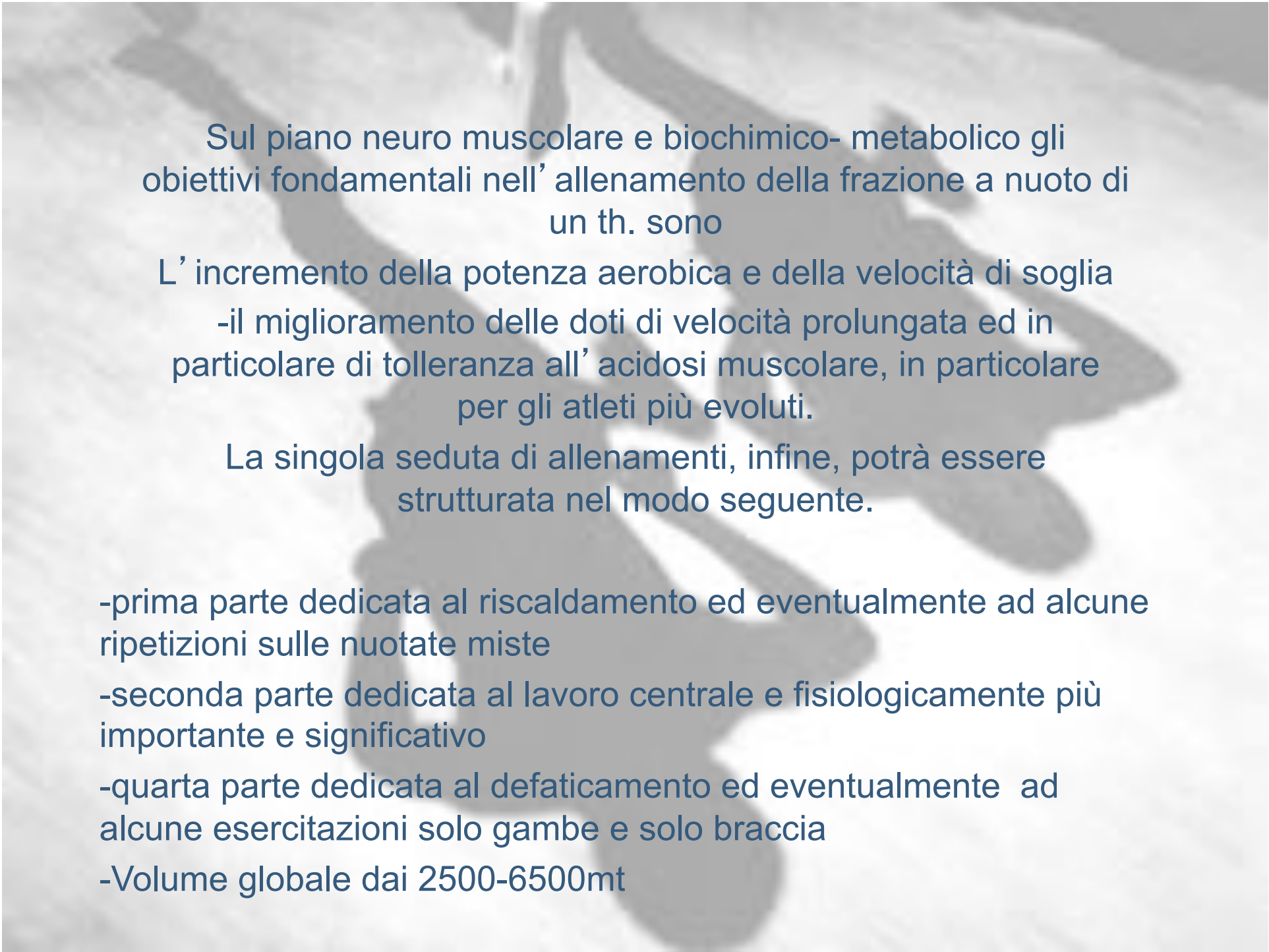
Gli esercizi utili a migliorare la sensibilità in acqua e la capacità di elaborazione di movimenti corretti sono vari e numerosi





Alcuni Esercizi di tecnica per il nuoto
es. a sl con un braccio e l' altro sul fianco

- alternato alto-alternato basso
- nuotata con i pugni o con la mano a posizione a ok
- nuotare con respirazione 3,5,7,
- sl con la testa alta e bracciata corta
- bracciata a rana e gambe a sl o df
- dorso con un solo braccio l' altro dietro la schiena
- tre bracciate a dorso e girarsi e tre a stile
- proni con g. sl braccia lungo i fianchi e respirazione dx e sx
- dorso con braccia a 90°, o alte
- nuoto di solo braccia- a ritmi moderati con concentrazione sull' aggancio (h2o come maniglia)
- nuotare sul fianco dx- sx
- Solitamente gli esercizi possono essere inseriti nella seduta di allenamento dopo una fase di riscaldamento dedicata alla messa in moto ed alle nuotate sui misti.
- Essi devono essere eseguiti alla varie velocità, inizialmente adagio poi a velocità di gara o superiore



Sul piano neuro muscolare e biochimico- metabolico gli obiettivi fondamentali nell' allenamento della frazione a nuoto di un th. sono

L' incremento della potenza aerobica e della velocità di soglia
-il miglioramento delle doti di velocità prolungata ed in particolare di tolleranza all' acidosi muscolare, in particolare per gli atleti più evoluti.

La singola seduta di allenamenti, infine, potrà essere strutturata nel modo seguente.

- prima parte dedicata al riscaldamento ed eventualmente ad alcune ripetizioni sulle nuotate miste
- seconda parte dedicata al lavoro centrale e fisiologicamente più importante e significativo
- quarta parte dedicata al defaticamento ed eventualmente ad alcune esercitazioni solo gambe e solo braccia
- Volume globale dai 2500-6500mt

Riflessione

La frazione nuoto nel triathlon non rappresenta una prestazione massimale, ma sub-massimale. Una buona preparazione del nuoto prevede una riserva di energia da poter disporre alla fine della frazione.

Il Triathlon moderno (Londra 2012) ha dimostrato che un alto rendimento nel nuoto può diventare la base per una grande prestazione complessiva

Federazione Italiana Triathlon

CICLISMO



Ciclismo



- # partenza forte, primo giro (multilap) spesso \ sempre più veloce degli altri
- # continui cambi di ritmo (specie maschile)
- # alte capacità lattacide e di forza (alti wattaggi)
- # esigenza elevate competenze tecnico – tattiche
- # saper valutare posizione nel gruppo

Monitoraggio delle gare

World Triathlon Grand Final CHICAGO



5 curve 180°

10 curve 90°

1 rotatoria

X 9 giri

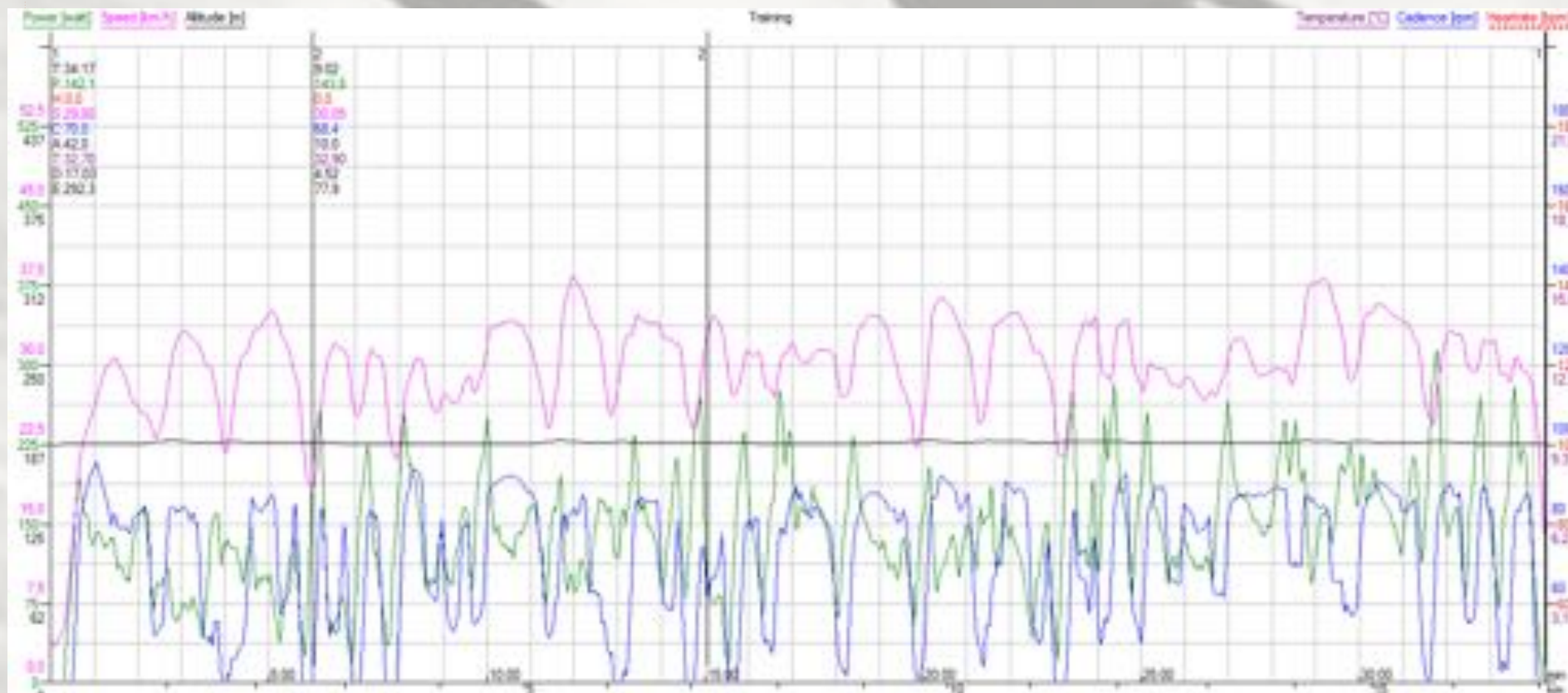
TOTALE

135 cambi di direzione

Monitoraggio delle gare



CHICAGO 30 min



Frequenza di scatti oltre la potenza a 4 mM

Durata (s)	5	10	15	20	25	30	35
Scatti	78	43	16	17	7	1	2

Donna
watt 4mM = 300
Fc 4mM = 175



Durata (s)	45	60	65	70
Scatti	1	1	1	2

fonte. R. Colli

Salford BG Triathlon World Cup 2006

copyright: spomedis / triathlon.org, Silke Insel



La frazione di ciclismo nel triathlon olimpico ha notevole valenza nell'economia della gara, in quanto riveste circa il 53-55% del computo totale della durata della gara a scapito della corsa 27-28% e del nuoto 17-20%.

Con la liberalizzazione delle scie, le caratteristiche della frazione si avvicineranno sempre più a quelle del ciclismo classico su strada.

Questo vale per la distanza olimpica per gli Ironman rimane come il vecchio th. una gara a cronometro .



L'uso della tecnologia per il monitoraggio nel ciclismo Esperienza con le Squadre Nazionali e SAS

Allenamento

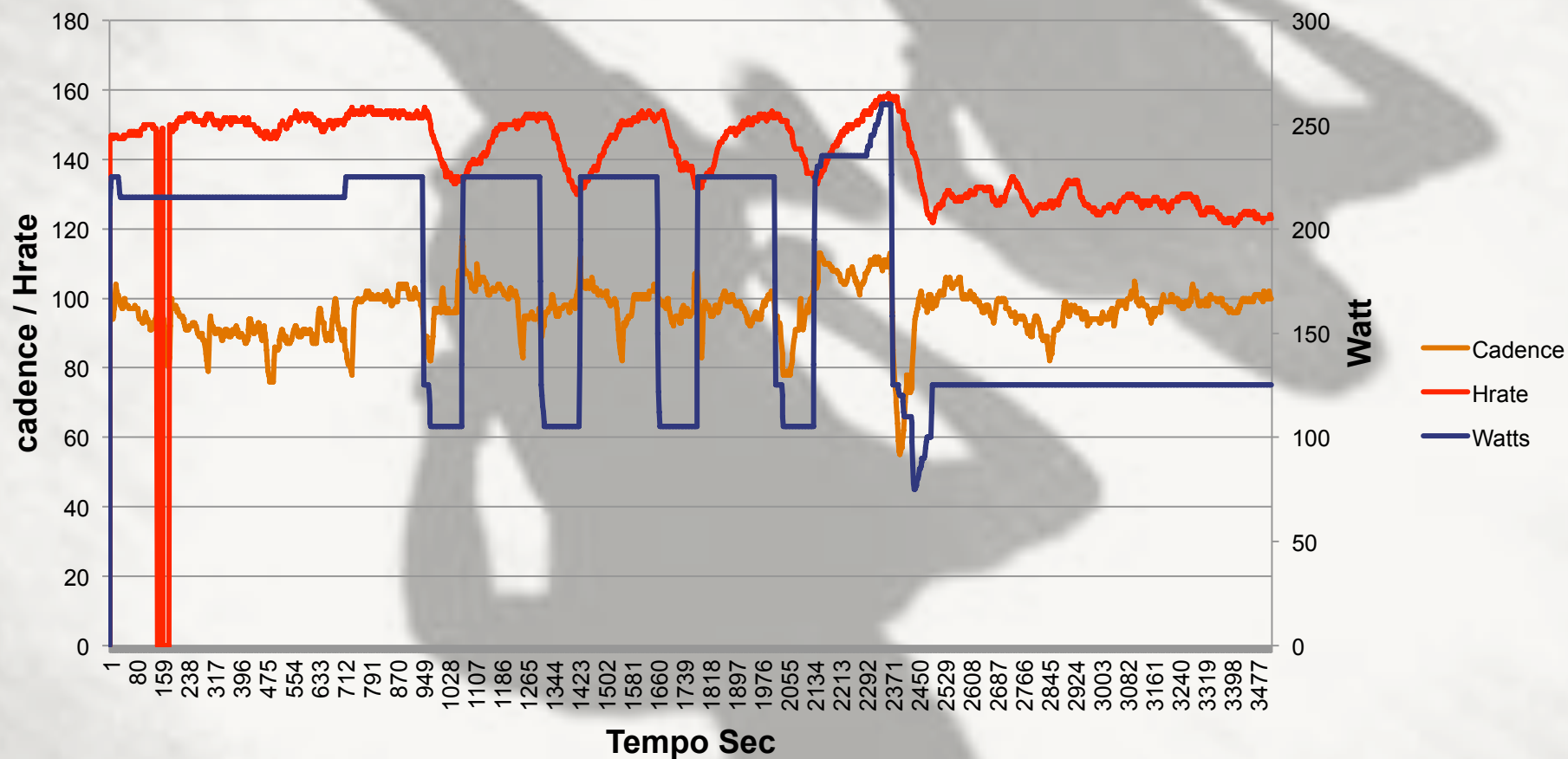
Tempo (sec)	Watt	Descrizione	% Watt
2400	100	RISCALDAMENTO	40
15	175	PROGRESSIONE	70
150	125	RECUPERO	50
10	175	SCATTINO	70
20	175	FUORI SELLA	70
150	125	RECUPERO	50
120	225	FORTE	90
60	125	RECUPERO	50
60	125	RECUPERO	50
420	213	FONDO MEDIO -	85
420	218	FONDO MEDIO	87
360	225	FONDO MEDIO +	90
120	225	FORTE	90
60	125	RECUPERO	50
120	225	FORTE	90
60	125	RECUPERO	50
120	225	FORTE	90
60	125	RECUPERO	50
600	125	DEFATICAMENTO	50

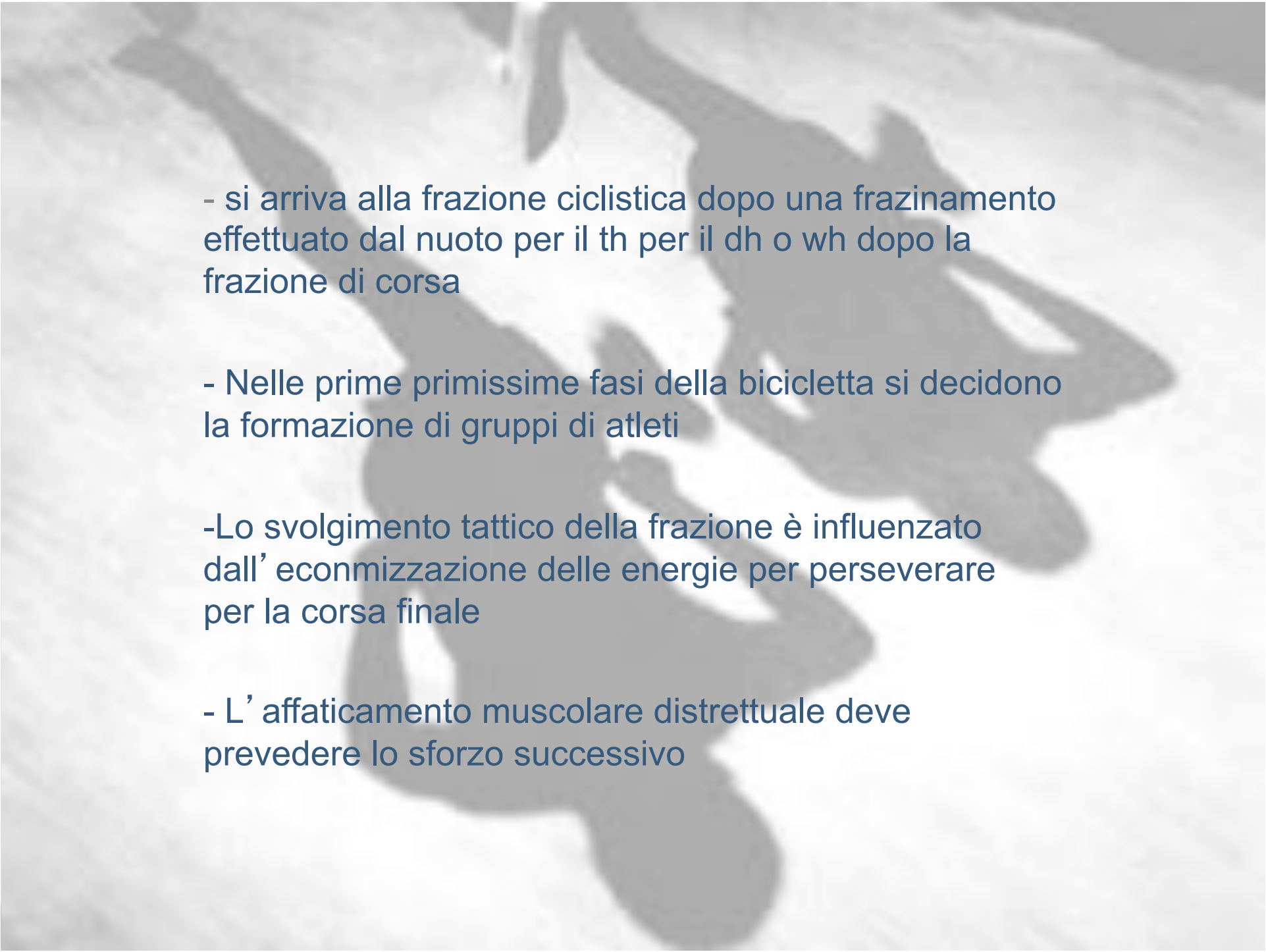


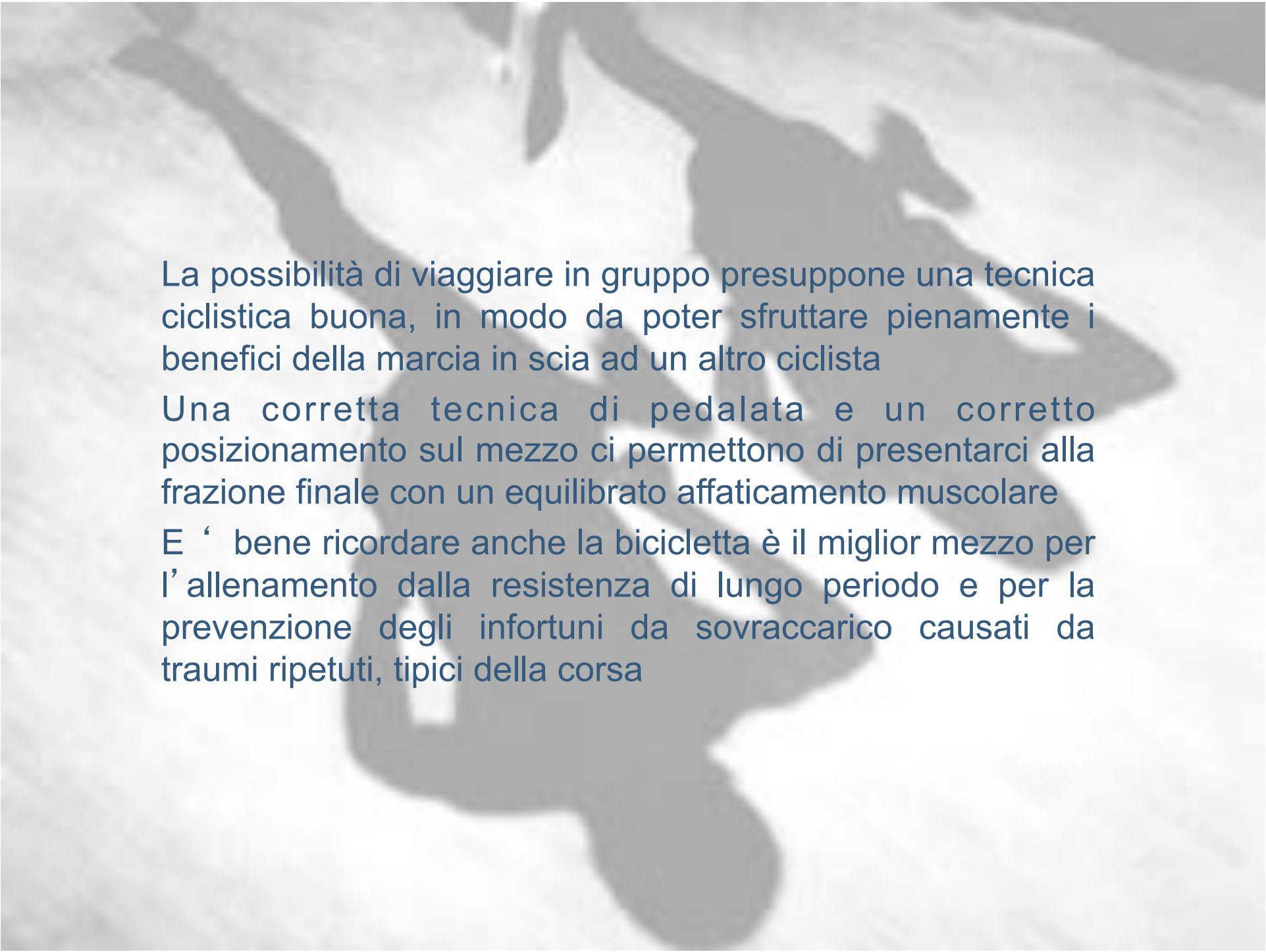
Allenamenti controllati



Allenamento controllato 1



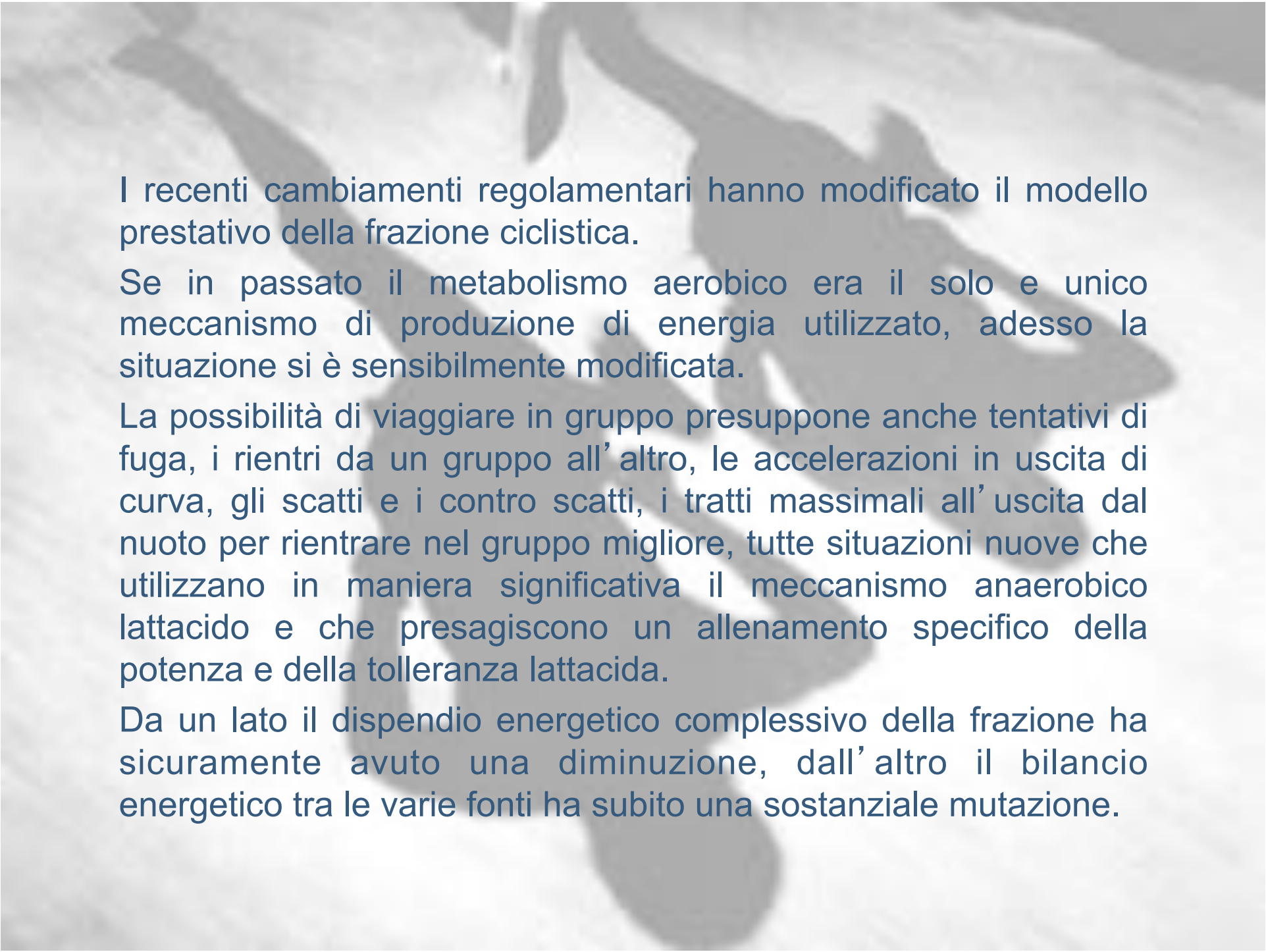
- 
- si arriva alla frazione ciclistica dopo una frazionamento effettuato dal nuoto per il th per il dh o wh dopo la frazione di corsa
 - Nelle prime primissime fasi della bicicletta si decidono la formazione di gruppi di atleti
 - Lo svolgimento tattico della frazione è influenzato dall'economizzazione delle energie per perseverare per la corsa finale
 - L'affaticamento muscolare distrettuale deve prevedere lo sforzo successivo



La possibilità di viaggiare in gruppo presuppone una tecnica ciclistica buona, in modo da poter sfruttare pienamente i benefici della marcia in scia ad un altro ciclista

Una corretta tecnica di pedalata e un corretto posizionamento sul mezzo ci permettono di presentarci alla frazione finale con un equilibrato affaticamento muscolare

E ' bene ricordare anche la bicicletta è il miglior mezzo per l'allenamento dalla resistenza di lungo periodo e per la prevenzione degli infortuni da sovraccarico causati da traumi ripetuti, tipici della corsa



I recenti cambiamenti regolamentari hanno modificato il modello prestativo della frazione ciclistica.

Se in passato il metabolismo aerobico era il solo e unico meccanismo di produzione di energia utilizzato, adesso la situazione si è sensibilmente modificata.

La possibilità di viaggiare in gruppo presuppone anche tentativi di fuga, i rientri da un gruppo all'altro, le accelerazioni in uscita di curva, gli scatti e i contro scatti, i tratti massimali all'uscita dal nuoto per rientrare nel gruppo migliore, tutte situazioni nuove che utilizzano in maniera significativa il meccanismo anaerobico lattacido e che presagiscono un allenamento specifico della potenza e della tolleranza lattacida.

Da un lato il dispendio energetico complessivo della frazione ha sicuramente avuto una diminuzione, dall'altro il bilancio energetico tra le varie fonti ha subito una sostanziale mutazione.

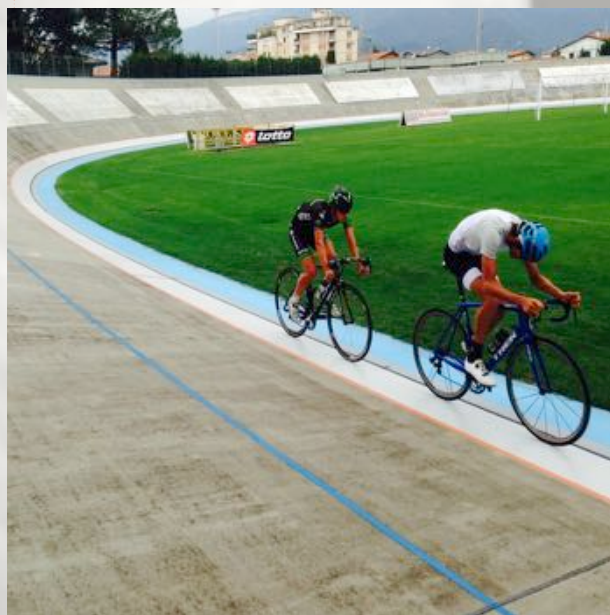
Pianificazione annuale dell' allenamento

- 1- dedicato al miglioramento della tecnica individuale ed al rafforzamento e riequilibrio muscolare (tecnica saltare, prendere degli oggetti con una mano slalom,alzarsi di sella con testa voltata ecc.
- 2- dedicato al miglioramento della resistenza aerobica di lunga durata, all' incremento dell' abilità di gruppo ed tattico di gara
- 3- finalizzazione al miglioramento della potenza aerobica e della capacita lattacida
- 4- comprensivo della prima fase dell' attività agonistica, prevedrà l' introduzione dei lavori combinati e la sintesi delle esercitazioni tattiche e tecniche

Mezzi di allenamento

- Fondo medio 60-80km
- Fondo lento 60-90 km
- Lavoro alla soglia in piano e salita
- Lunghissimo 100-140km
- Sfr
- Salite corte
- Salite lunghe
- Ciclo mulino

Velodromo ciclomulino agilita' e tecnica



CORSA



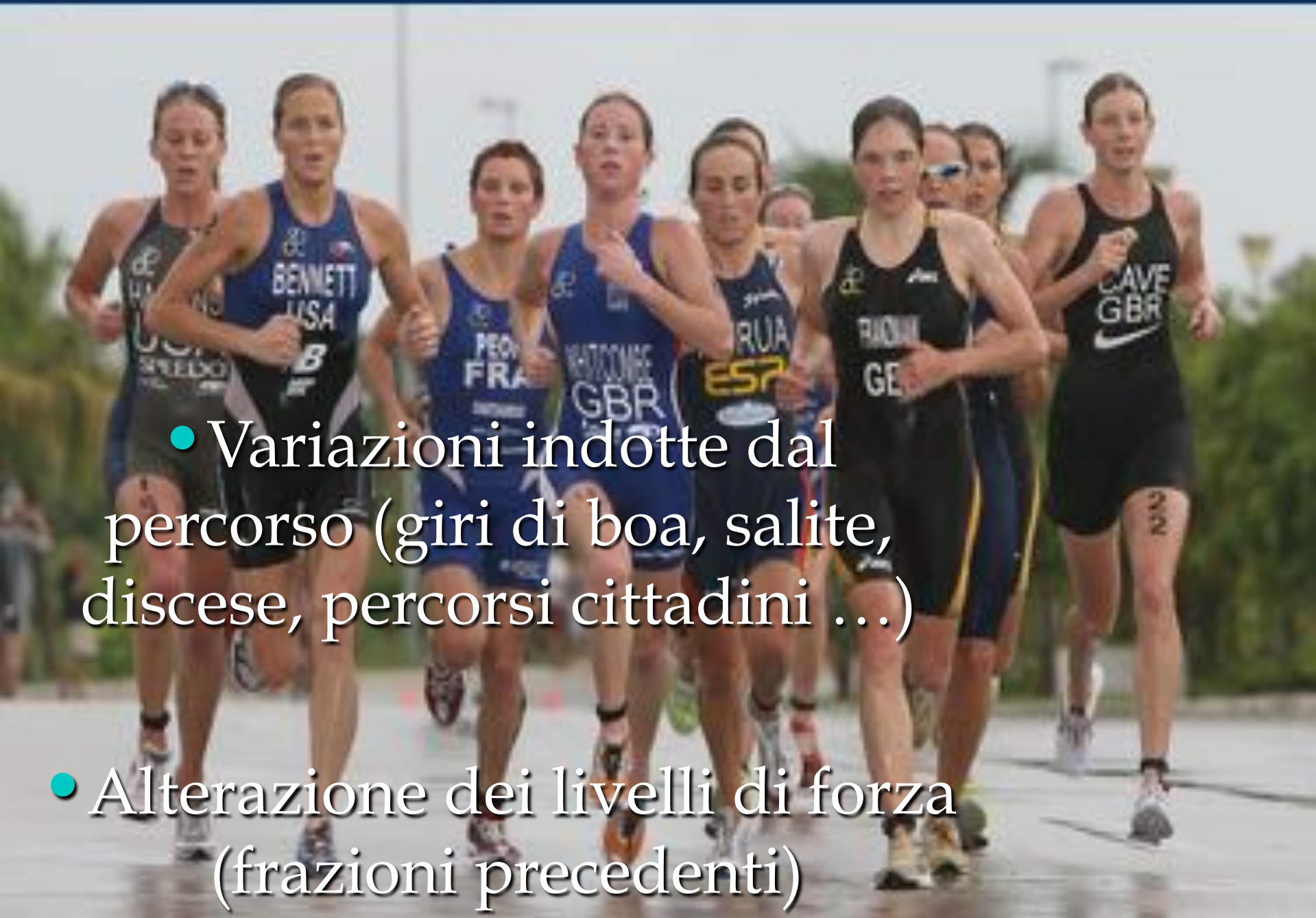
**TABLE 31.9 Two-Phase Treadmill Test Data for Female and Male Triathletes:
Mean $\pm$ SD (Range)**

Athlete group	VO _{peak} , ml $\cdot$ kg ⁻¹ $\cdot$ min ⁻¹	Velocity at T1, km $\cdot$ h ⁻¹	VO ₁ at T1, ml $\cdot$ kg ⁻¹ $\cdot$ min ⁻¹	Velocity at T2, km $\cdot$ h ⁻¹	VO ₂ at T2, ml $\cdot$ kg ⁻¹ $\cdot$ min ⁻¹
Female					
Junior	63.3 $\pm$ 1.7 (60.6-65.3)	14.2 $\pm$ 1.3 (13.0-16.0)	48.0 $\pm$ 3.7 (43.6-53.4)	15.7 $\pm$ 1.3 (13.8-17.6)	54.5 $\pm$ 4.1 (47.8-58.8)
Under 23/Elite	63.3 $\pm$ 3.6 (59.9-69.0)	15.0 $\pm$ 1.1 (13.0-16.0)	51.6 $\pm$ 3.9 (45.6-57.5)	16.7 $\pm$ 0.8 (15.5-17.6)	59.0 $\pm$ 3.2 (55.3-63.5)
Male					
Junior	69.5 $\pm$ 1.8 (67.6-72.3)	15.6 $\pm$ 0.5 (15.0-16.0)	54.1 $\pm$ 2.4 (50.9-56.4)	17.9 $\pm$ 0.6 (17.1-18.5)	62.5 $\pm$ 2.6 (60.2-66.6)
Under 23/Elite	72.9 $\pm$ 4.9 (63.3-80.8)	15.7 $\pm$ 0.8 (14.0-17.0)	56.1 $\pm$ 2.4 (47.6-65.3)	18.0 $\pm$ 0.6 (16.8-19.0)	66.1 $\pm$ 4.0 (58.2-72.2)

Typical error: VO_{peak} (ml $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ min⁻¹) = 2.47%, velocity at T1 (km $\cdot$ h⁻¹) = 0.17%, VO₁ at T1 (ml $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ min⁻¹) = 1.50%, velocity at T2 (km $\cdot$ h⁻¹) = 2.63%, VO₂ at T2 (ml $\cdot$ kg⁻¹ $\cdot$ min⁻¹) = 2.69%. Data source: female, Junior n = 5, Under 23/Elite n = 7; male, Junior n = 5, Under 23/Elite n = 20; all measures preseason or early phase of season.

Corsa

- Necessità possesso caratteristiche di forza elastica
- Capacità di corsa in affaticamento



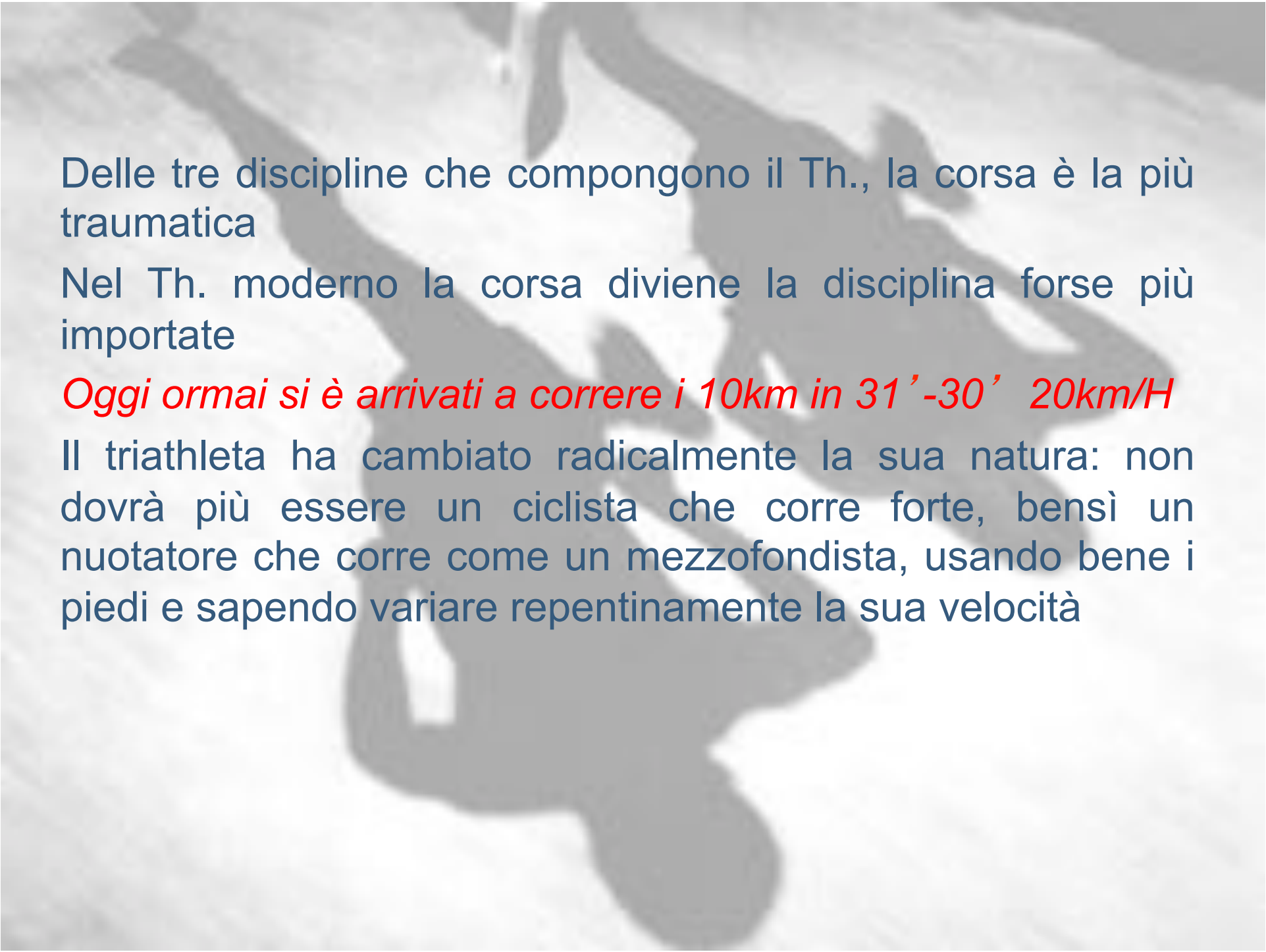
- Variazioni indotte dal percorso (giri di boa, salite, discese, percorsi cittadini ...)

- Alterazione dei livelli di forza (frazioni precedenti)

Triathlon uso dei piedi

- Il triathleta, nella frazione di corsa , deve imparare ad usare efficacemente *piedi e caviglie*, esaltandone reattività e forza elastica; dopo il ciclismo il quadricipite, è affaticato ed una corsa poco elastica e seduta che lo impegni eccessivamente non depone certo a favore di un buon risultato cronometrico





Delle tre discipline che compongono il Th., la corsa è la più traumatica

Nel Th. moderno la corsa diviene la disciplina forse più importate

Oggi ormai si è arrivati a correre i 10km in 31' -30' 20km/H

Il triathleta ha cambiato radicalmente la sua natura: non dovrà più essere un ciclista che corre forte, bensì un nuotatore che corre come un mezzofondista, usando bene i piedi e sapendo variare repentinamente la sua velocità

La tecnica di corsa del triatleta, non si discosta da quella dell'atleta specialista dei 10000mt. Per cui il triatleta deve praticare una corsa radente, per avere un'azione che sia più economica e redditizia possibile. Nei triatleti si nota tuttavia una certa rigidità di spalle con la tendenza a correre con i gomiti larghi e questo è un errore frequente. Un appoggio sbagliato del piede a terra , dovuto alla mancanza di elasticità muscolare e reattività.



VELOCITA' DI BASE

Educare atleta a conoscere **la velocità**, se questo aspetto lo si sottovaluta, può succedere che si dica
“le gambe girano ma non avanzano”

Esempio che riguardano il mezzo fondo .

Gare di 5000mt, gli atleti a livello internazionale arrivano a correre gli ultimi 400mt in 54"-53" = 27km/h

Anche 51" vuol significare 4 volte 100mt in 12"8 !!!



Mo Farah

Campione olimpico e mondiale

5km-10km

Con finali ultimi 400mt in 51"

Queste velocità molto superiore a quella associata al raggiungimento del $\text{vo}_{2\text{max}}$, richiede qualità muscolari e anaerobiche eccezionali che non possono essere sviluppate con il solo lavoro di resistenza .

Ma sicuramente anche con un lavoro con i pesi , grazie all'intensità delle sollecitazioni che esso impone



800 m: 1:48.69 (Eton 2003)

1500 m: 3:28.81 (Monaco 2013)

3000 m: 7:34.47 (Birmingham 2009)

5000 m: 12:53.11 (Monaco 2011)

10,000 m: 26:46.57 (Eugene 2011)

Half Marathon: 60:10 (Bupa Great North Run 2013)

Dove è arrivata la frazione di corsa nel th moderno

.... Il campione Olimpico th Londra 2012, Alistair Brownlee ha corso un 10000 mt su pista Presso Università di Stanford arrivando al secondo Posto in 28'32"48.....

Media al km 2'51" alla velocità 21 Km/h

...correndo su una superficie non abituale visto che le gare spesso sono su strada ...

www.flotrack.org/coverage/250668-Payton-Jordan-Cardinal-Invitational-2013/video/707790-M-10K-H02-Alistair-Brownlee-2832



Nella corsa è necessario “ usare i piedi” ed essere elastici rilassando la parte superiore del corpo per un migliore lavoro cinetico.

La cura della tecnica di corsa aiuta l’atleta a raggiungere una falcata ottimale: il piede deve prendere appoggio non troppo avanti rispetto il corpo passi sopra il piede per avviare l’azione di spinta, infatti, la forza delle gambe si dovrebbe estrinsecare nel movimento di spingere e non di tirare.



Rafforzamento e sensibilizzazione del piede

Le andature

- Rullata del piede
- Prendere una matita o un asciugamano con le dita dei piedi
- Ex del gatto
- Cammino con i talloni- cammino sulle punte
- Cammino sul lato esterno del piede
- Skip
- Corsa calciata
- Skip basso
- Calciata sotto
- Passaggio sfumato da corsa calciata dietro, alla calciata sotto, allo skip
- Doppio impulso
- Corsa pinocchio
- Saltelli con un arto

Metodologia del allenamento

Nell' allenamento della corsa sono prioritari i lavori indirizzati ai due aspetti del meccanismo aerobico: trasporto dell'ossigeno e quello della sua utilizzazione a livello periferico al fine di innalzare la capacità di prestazione in riferimento al crescere della soglia anaerobica.

Nel triathlon moderno diviene importante ridurre al minimo il gap tra il record personale sui 10km e quanto si fa nella gara di Th. . .

Questo comporta una metodologia di allenamento non indifferente poiché si passa dall' utilizzo di mezzi di allenamento semi -amatoriali all' adozione di sedute per intensità recuperi e quantità, che presuppongono caratteristiche metaboliche e psicologiche non indifferenti....



Mezzi di allenamento

Corsa continua a ritmo lento -20% della soglia

Corsa a ritmo medio -15-8%

Corsa a ritmo veloce -3%

Corsa continua in progressione

Prove ripetute lunghe (1000 - 3000mt)

Prove ripetute medie (600 - 1200mt)

Prove ripetute corte (200 - 400mt)

Corsa in salita con prove ripetute lunghe

E prove ripetute corte

Corsa collinare

Variazioni di velocità il(fartlek)

Andature tecniche ed allunghi tecnici

Percorso podistico RIO 2016

Dopo circa 40 km e 1116mt di dislivello
R. Murry a percorso di 10120mt il tratto
in 30'30" circa 19:90km/h 3'01"



Jorgensen 33'57" 18Km/h
3'21"

Dati L. Bianchini

Fondamentali le transizioni

pochi secondi fanno la differenza !



In merito agli aspetti metabolici (Margaritis) sostiene

Che “le condizioni fisiologiche in cui viene svolta la prima transizione possono limitare la prestazione delle due discipline successive”

Alcuni studi sulla prima transizione hanno rivelato interessanti percentuali di coinvolgimento dei meccanismi anaerobici lattacido

Nonostante la loro durata rappresenti una piccola parte dell'intera composizione, tra 0,8% e 1,3% di tempo totale di gara, le transizioni sono in grado di determinare l'andamento della competizione e in alcuni casi, il risultato finale



Atleti Elite

- Medie 56''
- Si osserva che cambiare in testa poi permetta di superare prima adattamento post bici che permetta di correre efficacemente dal 2km in poi
- Importante abilità tecniche nel cambio
- 1997 Mc Cormack guadagno 8'' che poi mantenne fino alla vittoria
- Stoccolma 2013 Alister sceso con 21'' vince su Gomez distacco finale di 14''

T2

- Differenze dalla T1, che ha maggiore rilevanza tattica, la T2 ha enormi implicazioni fisiologiche, amplificate dopo introduzione della scia
- Studi confermano che la prova di ciclismo influisce negativamente sulla frazione di corsa
- Più si è allenati nel ciclismo più la corsa viene svolta vicina alla migliore prestazione secca dei 10km
- Studi evidenziano che la T2 provoca una risposta fisiologica specifica che non si osserva durante una transizione corsa/corsa della stessa durata e intensità

T2

- Cadenza di pedalata influenza la frazione di corsa
- Studi a 60-80-100rpm gli studi sono discordanti , (bentley,cox, green 2007) sembra un effetto benefico di cadenze basse negli ultimi km di ciclismo
- studi invece indicano un aumento della pedalata del 20%
- Per poi effettuare una migliore frazione di corsa a frequenze di passo più alte (Gooschall, Palmer, 2002)
- Rimanere sempre nella scia di altri ciclisti poi porta ad un rendimento migliore nella frazione di corsa
- I primi passi di corsa sono influenzati dalla frazione ciclistica circa 500mt-1km per trovare il passo più ottimale (motivo neurologico) il cervello tarda a riconoscere schemi motori post bici

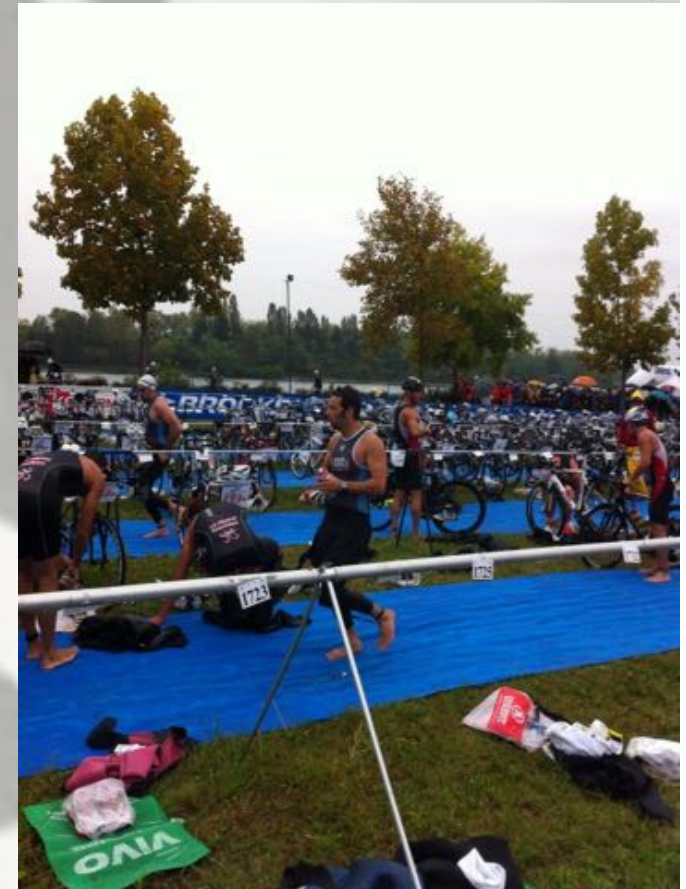
Specializzazione

- È solo allenamento specifico del triathlon prepara al meglio l'atleta per la competizione del triathlon
- Triatleti meglio allenati adattano la corsa a livelli ottimali già subito la T2, altri ci mettono qualche km, chi è meno allenato subiranno la bici su tutta la frazione di corsa
- Studi mostrano che effettuare brevi T2 5x(6' di bike+ 4' di corsa)per adattamenti specifici

Mini triathlon possono essere strutturati
da 3-5 prove es nuoto 200-800mt
bike da 5 a 15km
run da 500 a 4km recupero da 2' a 6'

solo nuoto corsa o bici corsa
es di mini triathlon

- 1 200mtswim+ 3km bike+800 run rec3'
- 2 300 mt swim+ 2km bike+1,2km run rec 2'
- 3 200swim+5kmbike+500mt runrec 3'
- 4 300mt swim+2km bike+1,5km run
il ritmo gara def 10km agili in bici



La gestione della preparazione invernale nel piano di sviluppo annuale del triathleta

Gesto tecnico

Importanza della forza – non solo aspetti
metabolici

Forza funzionale – core

Stretching

▲ problemi da risolvere per sostenere la concomitanza
Forza e Resistenza

- ▶ evitare lo spostamento delle fibre verso una connotazione diversa da quella ottimale
- ▶ controllare l'adattamento dei fattori cardiovascolari centrali e periferici
 - ▶ limitare \ evitare l'ipertrofia

▲ allenare la Forza in ambito resistente perché:

- ▶ necessità di migliorare, attraverso nuovi metodi, tutti gli aspetti della performance
- ▶ far fronte alle necessità tattiche di gara (cambi di ritmo, pendenze..)
- ▶ perché assistiamo sempre più spesso a volate finali
- ▶ per contrastare gli aspetti neuromuscolari della fatica

quindi allenare la Forza serve per:

- ▶ migliorare le caratteristiche neuromuscolari per contrastare la fatica
- ▶ creare una spinta più potente ed un gesto più economico
 - ▶ avere quindi più riserve energetiche da gestire in gara
- ▶ essere pronti ai cambiamenti repentini in competizione

Forza nel triathlon: perché ?

- Incrementare la **competitività** (esaltazione del rendimento meccanico: performance)
 - **Prevenzione** degli squilibri muscolari e degli infortuni da sovraccarico (spesso limite funzionale più importante nella crescita dell'atleta d'élite)
 - **Miglioramento Tecnico** (incremento del rendimento meccanico: economicità ed efficacia)
- parte integrante e **costante** dello sviluppo dell'atleta

Lavoro sui muscoli posturali e stabilizzatori

Baratti 2015



La programmazione dell'allenamento della forza nella pianificazione annuale del triatleta

IDEE PER UNA FORZA GENERALE INTEGRATA

TEMPO	OBIETTIVO	ESERCITAZIONI	MEZZO
25 minuti	Rinforzo del core	Addominali Core stability	Corpo libero TRX Swiss ball Palle mediche Elastici Cavi
25 minuti	Esercizi di prevenzione degli infortuni	Propriocettività Equilibrio Rinforzo specifico dei muscoli Mobilità articolare	Corpo libero Tavolette propriocettive Swiss ball Elastici

La programmazione dell'allenamento della forza nella pianificazione annuale del triatleta

PREPARAZIONE FISICA PER IL RECUPERO

TEMPO	OBIETTIVO	ESERCITAZIONI	MEZZO
15 min	Ginnastica respiratoria Equilibrio tensioni muscolari	Stretching diaframma Auto-allungamento Squadra Mézières	Ginnastica ipopressiva Parete
20 min	Detensionamento muscolare	Inibizioni neuromuscolari	Foam roll
20 min	Allungamento muscolare e mobilità articolare	Stretching statico e dinamico Mobilità articolare	Corpo libero Parete Bacchette Tondoludo
5 min	Rilassamento generale	Nessuna	Tappetino

Introduzione alla preparazione fisica

ESERCIZI FONDAMENTALI		
NUOTO	CICLISMO	CORSA
Panca piana Panca inclinata Trazioni alla sbarra o lat. M Rematore Distensioni sopra la testa	Squat Mezzo squat Stacco da terra	Mezzo squat Quarto di squat Molleggi per il tricipite Stacco da terra Girata
STRAPPO E SLANCIO		

ESERCIZI DI ISOLAMENTO		
NUOTO	CICLISMO	CORSA
pectoral machine, alzate laterali, bicipiti o tricipiti ecc.	leg extension, leg curl, calf, gluteus machine ecc.	Calf, gluteus machine, abductor-adductor M.

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

CARATTERISTICHE DELL'ATLETA XXX

Nome:	XXX
Età:	30 anni
Altezza - Peso:	1.82 per 70 kg.
Percentuale grasso:	9%
Pulsazioni a riposo:	48

Esperienze precedenti: sport di squadra (pallanuoto, calcio)
nuoto livello medio 4 stili anche se non esperienza agonistica

Anni di attività del triathlon: 1

Carenze e punti di forza nelle varie discipline:

Corse	buona
Nuoto	discreta
Bici	sufficiente

Frequenza allenamenti/settimana:

Nuoto	3
Bici	3
Corse	3

Ore totali di allenamento settimanale: 18 - 20

Obiettivi:

ottenere i punti per la partecipazione al campionato italiano
Ben figurare nelle gare:
Milano (campionato italiano age-group)
Bardolino
Peschiera

Programma gare 2000:

Maggio	7	Sprint di Fumane	allenamento
	13	Cà Savio (Venezia)	
	28	Milano	gara importante
Giugno	3	Vareggio	
	18	S. Giovanni Lupatoto	allenamento
	24	Bardolino	gara importante
Luglio	16	Lone Lake	
	22	Racco (se raggiunto punteggio)	gara importante
Agosto	5	Venezia	
	19	Mergusio	
Settembre	9	Peschiera	gara importante
	16	Arborea (fine stagione)	

NB. A fine stagione gare di corsa come una mezza maratona o 10000mt-5000mt. a fine settembre inizio ottobre.

Nel corso della stagione agonistica gare di ciclismo amatoriale di 40-50km e gare di nuoto di mezzo fondo dai 1500mt- ai 3000mt.

TEST DA CAMPO E VALUTAZIONI MEDICHE

VALUTAZIONE TEST FUNZIONALI

NUOTO: test sui 1000 mt. personale 14' 35"
Test del differenziale(400-200) velocità di soglia 1'28"
Dal test del differenziale si possono elaborare i vari piani gara sulle varie distanze (dal testo FIN di SAINT)

DISTANZA	RESISTENZA AEROBICA	SOGLIA AEROBICA	VO2 MAX
50	42"7 - 41"9	41"3 - 39"6	40" - 37"4
100	1'28"	1'25" - 1'23"	1'22" - 1'19"
200	2' - 2'58"	2'53" - 2'51"	2'48" - 2'42"
400	5'05" - 5'59"	5'46" - 5'42"	5'38" - 5'30"
NUOTO CONTINUATO PASSO SUL 50 MT.	46" - 45"	44"	42"7 - 41"9

I test saranno a GENNAIO e APRILE.

BICI: Test Conconi per determinare la soglia e del VO2 MAX con il K4 sullo spinn trainer
I test saranno a GENNAIO e APRILE.
Nel periodo speciale e gara verrà fatto un controllo su una salita di 3 km. con percentuale del 6% per verificare lo stato di forma

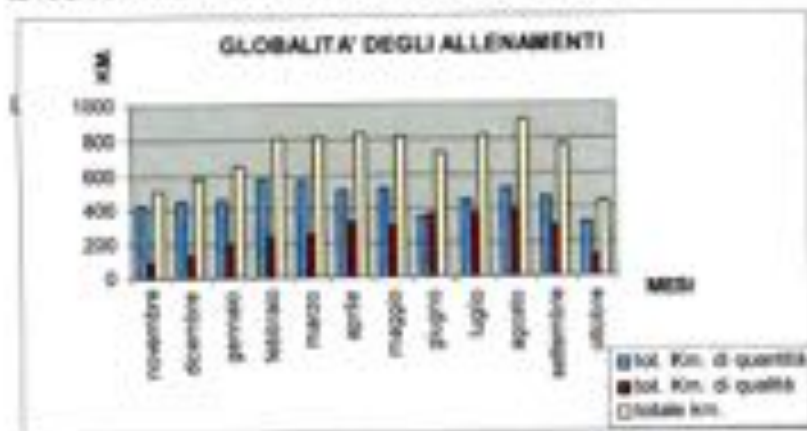
CORSA: Test CONCONI in pista per la soglia e il VO2 MAX con il K4
I test saranno a GENNAIO e APRILE.
Test valutativi di gara sui 10.000 mt. (ipotetico 34") e sui 5.000 mt. (ipotetico 16'28")

CONTROLLI MEDICI: Analisi del sangue a DICEMBRE - APRILE(periodo pre-gara per verificare se ci sono valori bassi e quindi in tempo per ritornare nella norma) e LUGLIO.

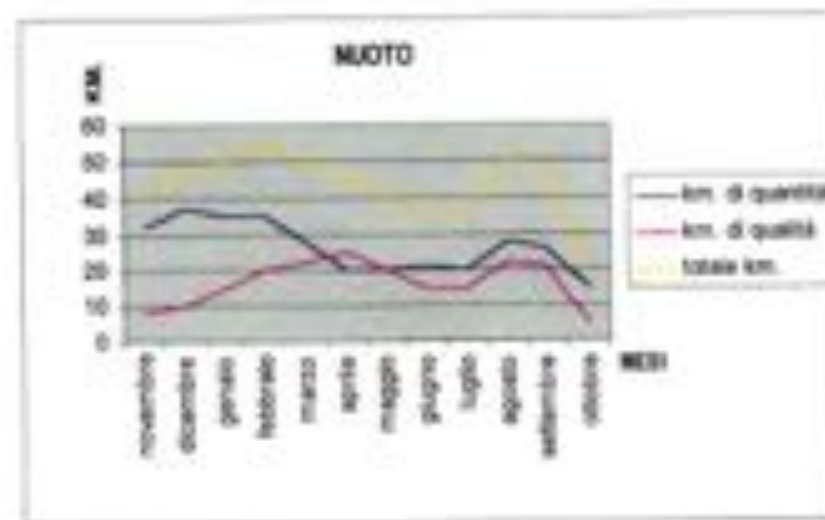
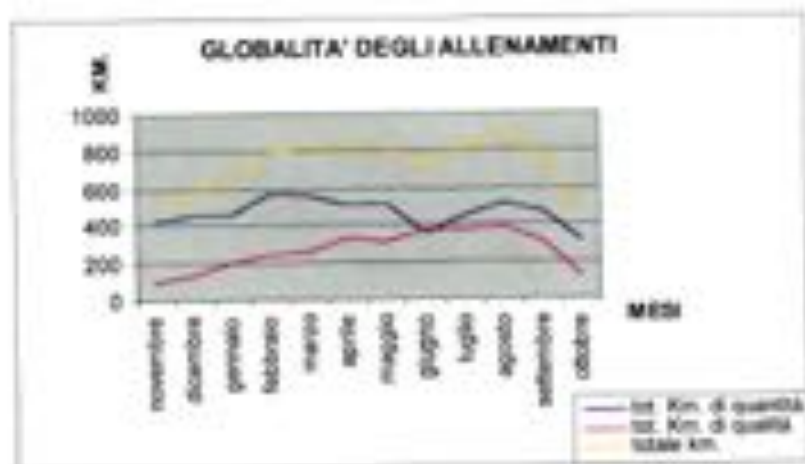
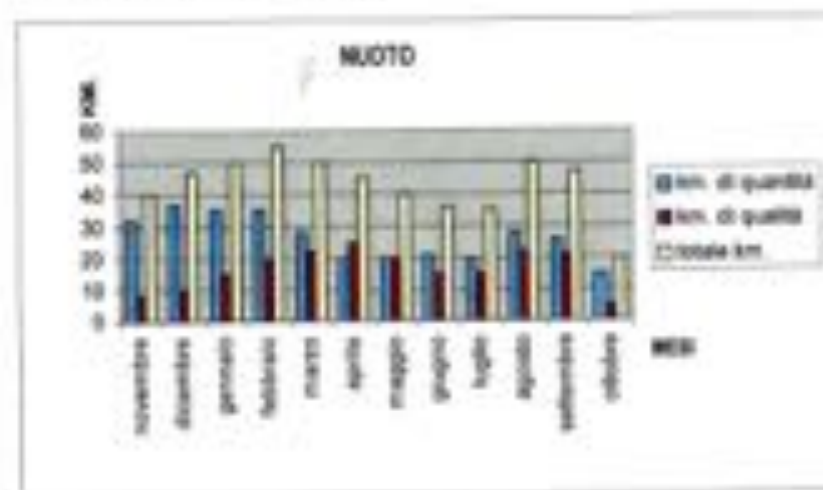
PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

GRAFICI

ISTOGRAMMA GENERALE: NUOTO – CICLISMO – CORSA

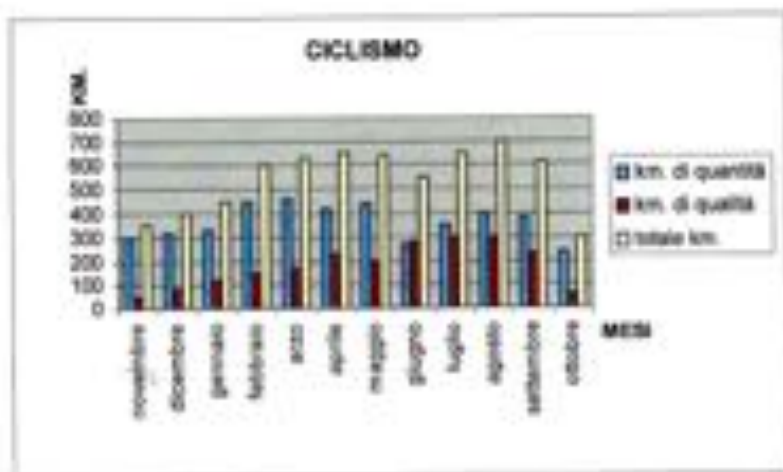


ISTOGRAMMA PER IL NUOTO

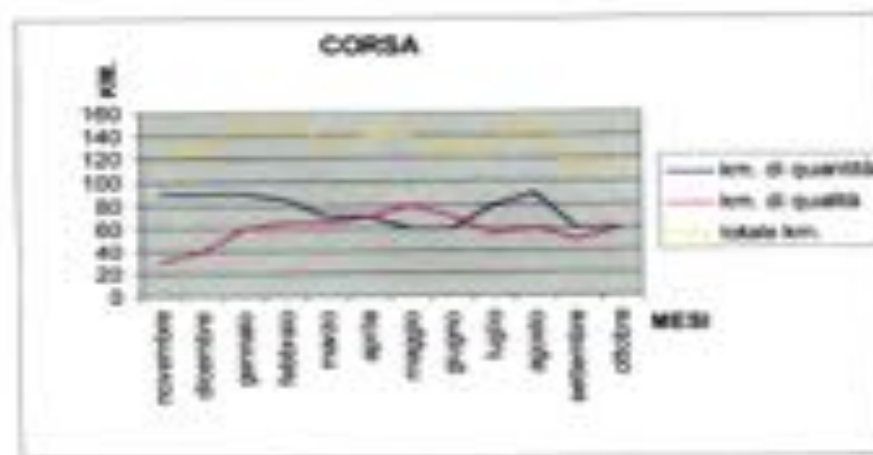
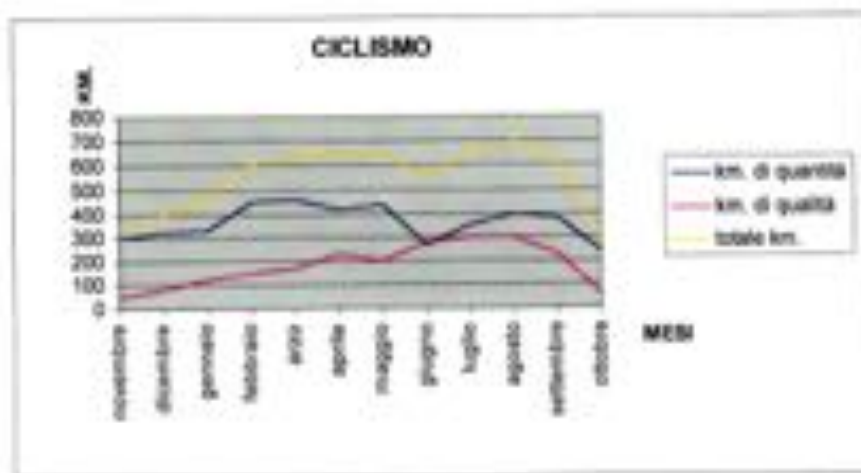
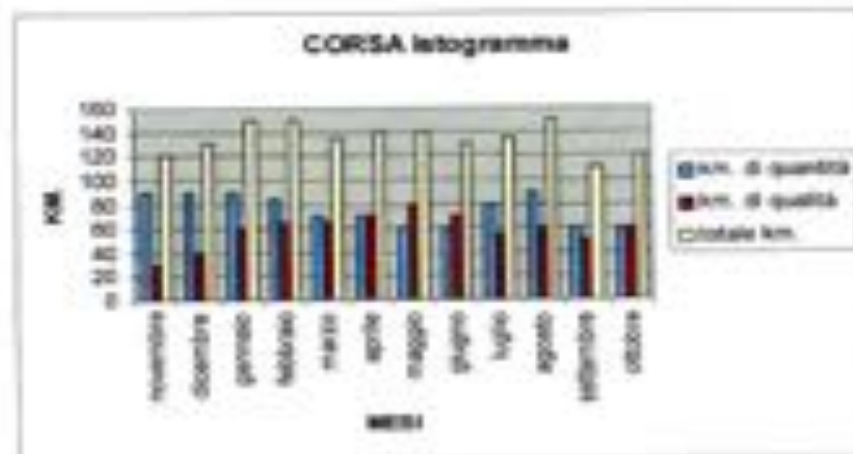


PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

ISTOGRAMMA PER IL CICLISMO



ISTOGRAMMA PER LA CORSA



PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

proposta di un mesociclo
ovviamente poi bisognerebbe vedere le caratteristiche individuali di ogni singolo atleta

PERIODO preagonistico – MESE: aprile

1° SETTIMANA	ALLENAMENTI
LUNEDI	Nuoto: 400risc.+6x50ex a velocita gara+ 4x100ms +200g+ 15x100 a B1 rec 15''+ 400g(100do+300sl) +5x100br con elastico +100ex.;12x50 rec 10''(2f+1p)+100ex
MARTEDI	Bici sfr dopo risc. Su una salita del 6% 8/10x1'30'' ripetute a 40rpm rec 2' + sempre in salita 2/3x2' a rpm 70-80 rapporto agile andando a soglia ;+ def. In piano con progressioni agilizanti a 110-120rpm
MERCOLEDI	Nuoto: 200risc +6x50ms al contrario +4x50ex. +4x100 (25df+75sl)+ 800 in A2 finendo in negativo+400g+4x100br solo pull +100ex +10x50 ritmo rec 10'' +100ex
GIOVEDI	Corsa pista risc 15' ;+8' di andature 4x500+1000 rec1'/3' (i 500 sopra soglia e i 1000 soglia)+10' def + stretching
VENERDI	Nuoto 200risc. +2x(100ms +100g+100ex sl)+6x25 in prog ;a B2 5x200 rec 1' +100ex +400br solo pull +6x50g sl + 4x50do;4x50ra;100ex
SABATO	Bici 80km uscita in gruppo con inserimento di esercitazioni , tecniche , e nel finale inserimanto di volate con rpm adeguate Corsa 2x(20' a lento +8'a medio al -12% sotto soglia)
DOMENICA	Bici 60km con inserimento di 3 salite di 10' la 1 a medio a 70rpm la 2 in sfa (vedi poi spiegazione) la 3 a medio con gli ultimi 500 mt forti

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

2° SETTIMANA	ALLENAMENTI
LUNEDI	Nuoto: 400risc+200ex di remate +2x(50do+50ra+50ex)+40/50x50a B1 rec 10" +6x50g + 3x (100br con palette e pull +50sl sl nuotato forte +50sl nb) +4x50 forti rec 5" +100ex
MARTEDI	Bici come il martedì precedente aumentando la serie da 8 a 10 le rip a sfr
MERCOLEDI	Nuoto 400risc+10x50 (df-sl) +200g+ 200br+ 4x100 forti a C1 rec 1'30"+ 100+200+400+200+100 a A2-B1+200g+200pull+100ex Corsa 20' risc + 20' a medio -10% +5' veloce +10' medio +5'def
GIOVEDI	Corsa 15' risc + 8' ex di andature +4/5x500+1000 rec 1'/3'
VENERDI	Nuoto 200risc +2x(50sl+50ra+100sl+25 ra sub+25 ex +50 sl forti) + a B1-B2 4x(200+2x100) rec 1'/20" + 200g+ 400br pull +100do+ 2x50ra+ 100ex + 10x50 a ritmo sl rec 10"+8x25con pull(uno senza respirare il ritorno nb)
SABATO	Bici 70km con inserimento di cambi di ritmo es 40' a velocita costante 28/30km/h e ogni 3' una variazione di 1' andando forte
DOMENICA	Corsa gara corsa su strada strada di 6-7 km Bici 40/50km andatura agile con inserimento di 5x200 in allungo

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

3° SETTIMANA	ALLENAMENTI
LUNEDI	Nuoto 200risc + 4x(100ms +100g) +6x25 con elastico + 6x25 sl in prog;+ C1 6x100sl rec 1'30'' +200g+ A1 100+200+400+200+100 +200+100ex Corsa 30' fondo lento su erba 12/14 allunghi tecnici ; lavoro di propeccettivo per i piedi
MARTEDI	Bici dopo risc 5x4' a soglia in piano rpm 85-95 rec 5' agile
MERCOLEDI	Nuoto 400 s+400ex + 10x50 nuotando forte i 15 mt centrali +8x50 g (anche a do-ra e sl)+ 400br pull + 12x25 sl Uno forte con meno resp possibili il ritorno nb)
GIOVEDI	Corsa pista 15' risc ;8' andature + 2x2000 (soglia)+ 1000 (;5% soglia) rec 3/1'30'' + 2x500 forti rec 1' +10' def + stretching
VENERDI	Nuoto 200sl +200ex;200pull;200g +200sl + 100+200+300+400+500+600 i dispari in A2 i pari in B1 +6x50 g forti ; 400 br + 200 frazionati a 5'' +100ex
SABATO	cambio dopo adeguato riscaldamento 2/3x 8km bici +2km corsa rec 6'-7' andando a soglia
DOMENICA	Bici lungo lento

Bici legenda

Sfa :salite forza agilita si effettuano in salita seduti sulla sella con presa bassa del manubrio (cercare di chiudere il piu possibile l'angolo tronco -coscia tipo cono), pendenza 4-5% con rpm 85-90 (fino a 95-100)rapporto 39x21-23 concentrandosi sulle spinte (femorali glutei) , f.c. medio -soglia

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

4° SETTIMANA	ALLENAMENTI
LUNEDI	Nuoto 600 risc + 200g + 200pull + 2x100ms +4x200 frazionati a 50mt. Rec 5''/1'30'' +200g +400 sciolto +100ex
MARTEDI	Bici 50km con inserimento di 2 salite di 10' con scollinamento finendo forte
MERCOLEDI	Corsa 15' ris c+ 6x1' in salita del 6% forti rec 2'30'' inizio del recupero corsa in discesa all indietro + in piano 15' medio +5'def
GIOVEDI	Nuoto 200ris risc ;4x50 ex ;4x50 elastico ;1000 mt con muta+ 6x25 in prog + 6x125 (df-sl-do-ra-sl);100ex
VENERDI	Riposo
SABATO	Bici 70km uscita in gruppo su percorso vallonato le salite medie forte con lo scollinamento rilanciando
DOMENICA	Corsa 15' risc + 15' ex di andature + 20' lento + 10 ' allunghi tecnici possibilmente scalzi o con la free

Figure 22.3 A traditional periodization plan as presented by Friel that is composed of one macrocycle. The single macrocycle is divided into several mesocycles, which are further divided into microcycles. This approach could be used for a yearly monocycle approach or for a multicycle approach in which two or more of these macrocycles would be planned within a calendar year.

Macrocycle	Training year																							
Mesocycles	Preparation								Competition				Transition											
	General preparation						Specific preparation		Pre-comp		Competition		Transition											
	Prep		Base				Build		Peak		Race		Transition											
Microcycles	1	2	3	4	5	6	7	8	Weeks 9-42				43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		

Reprinted, by permission, from I. Friel, 2009. *The triathlete's training bible*, 3rd ed. (Boulder, CO: VeloPress), 58.

Tapering Procedures

Following are examples of tapering procedures that I have used to prepare for Olympic-distance and Ironman-distance triathlon races. These tapers have worked for me, but this does not mean they will be ideal for other athletes preparing for similar events.

Tapering for Olympic-Distance Triathlons

- Day -6: cycle-run transition training consisting of 60 km cycling of which the last 20 km are at race pace, followed by a 2 km run also at competition pace
- Day -5: low-intensity recovery training session
- Day -4: swim training session with intervals at race pace
- Day -3: low-intensity recovery training session
- Day -2: short, high-intensity running fartlek
- Day -1: low-intensity recovery training sessions

Tapering for Ironman Triathlon

- Day -8: last extensive endurance training session in cycling (5 hr)
- Day -6: 1 hr run at about race pace
- Days -5 and -4: short and easy training sessions
- Days -3, -2 and -1: 1 hr bike session, a 20 min run and a 1 km swim

I Mujika 2009

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

N	Operazioni	Note
1.	Determinazione dell'obiettivo principale, di quelli aggiuntivi e del livello del carico	Deve essere fatto per l'intero microciclo tenendo conto di ogni singola unità di allenamento e le interazioni che si dovrebbe produrre tra loro
2.	Scelta di forme appropriate di organizzazione	Si debbono prendere in considerazione le interazioni che ci si aspettano tra gli atleti e i possibili partner
3.	Compilazione delle forme di allenamento o degli esercizi (-compiti) chiave.	In essa debbono essere incluse le prescrizioni di tutti i dettagli che sono rilevanti per la loro esecuzione (velocità, frequenza dei movimenti, reazioni attese, ecc.)
4.	Scelta di tutti gli altri esercizi	Per tutti gli esercizi si deve controllare che siano reciprocamente compatibili
5.	Scelta di forme appropriate di riscaldamento e di defaticamento.	Sia il riscaldamento sia il defaticamento debbono essere modificati adattandoli alle esigenze specifiche della seduta
6.	Ispezione e controllo delle attrezzature disponibili e delle condizioni in cui si svolgerà la seduta di allenamento	Si debbono ispezionare e controllare i mezzi di controllo dell'allenamento, gli attrezzi e le macchine per l'allenamento, gli accessori e, per quanto possibile le condizioni climatiche e metereologiche

Tabella 6 – Algoritmo generale per la preparazione di una unità di allenamento.

SDS n°75

Unità di allenamento e periodizzazione a blocchi

V. Issurin G. Lusting

Strutture di cicli

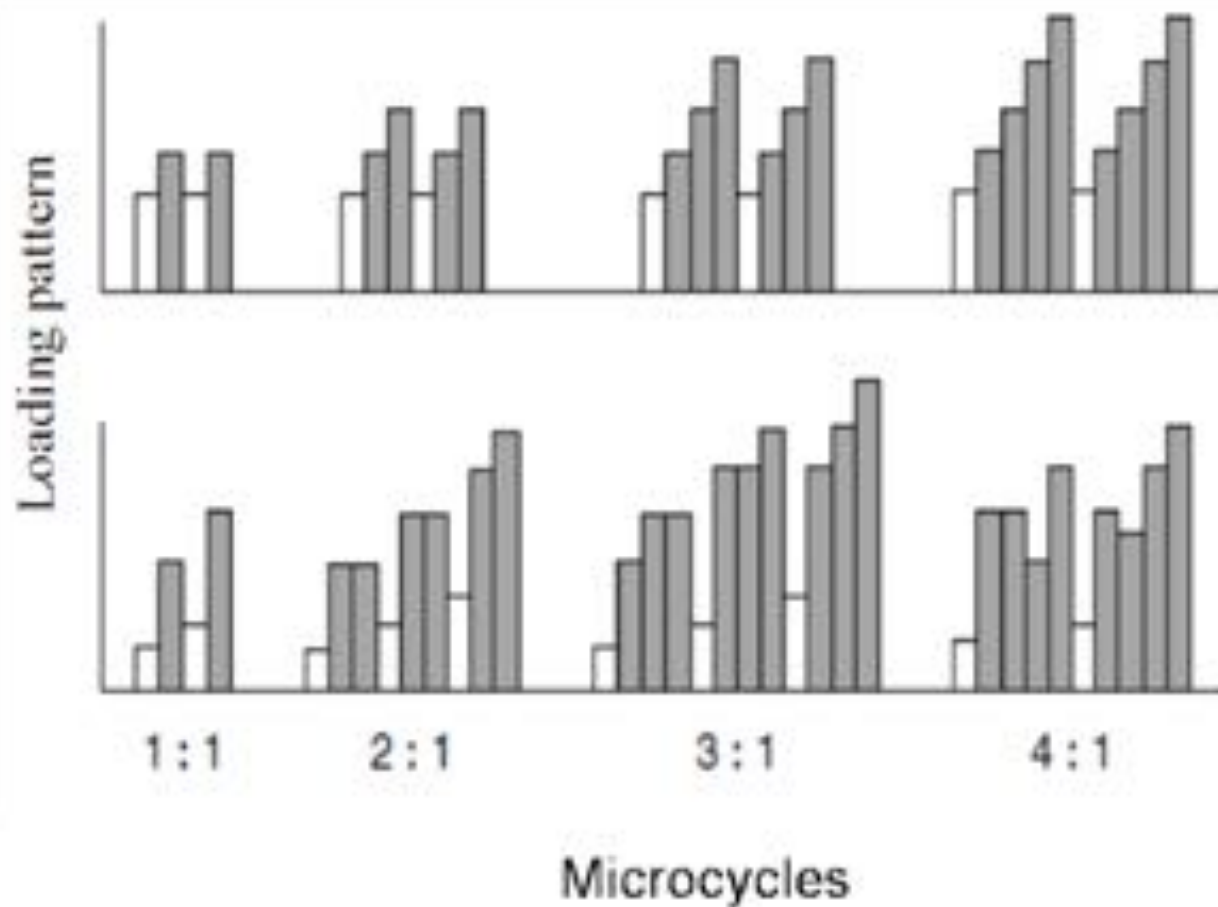


Figure 2. Example of different microcycles pattern paradigms.

Naclerio F, Moody J, Chapman M. Applied Periodization: A Methodological Approach. *J. Hum. Sport Exerc.* Vol. 8, No. 2, pp. 350-366, 2013. Periodization represents an optimal modality for organizing training

Altri metodi di programmazione

Polarized

Il modello a tre zone di intensità di allenamento è definito attraverso la determinazione fisiologica della prima e della seconda soglia ventilatoria, utilizzando equivalenti ventilatori per O₂ (VT1) e CO₂ (VT2)

- **ZONA 1:** Intensità corrispondente alla prima soglia ventilatoria (VT1). Corrisponde ad una concentrazione [Bla] di 2mM. Generalmente viene utilizzata per LIT (low intensity training).
- **ZONA 2:** Intensità di allenamento compresa tra la prima (VT1) e la seconda soglia ventilatoria (VT2). Fascia situata tra le concentrazioni [Bla] di 2mM e 4mM. Utilizzata per il miglioramento della soglia anaerobica.
- **ZONA 3:** Intensità di allenamento al di sopra della seconda soglia ventilatoria (VT2). Equivale ad una concentrazione [Bla] superiore ai 4mM. E' impiegata per HIT (high intensity training).

Esteve-Lanao et al. 2011; Laursen, 2010; Neal et al., 2013; Seiler, 2010 Da La Torre

PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE- organizzazione dell'allenamento

Altri metodi di
pro

Zone di intensità di allenamento

- Modello a 3 zone



Seiler & Tønnessen, 2009

Da La Torre

Altri metodi di

PUNTI CHIAVE METODO POLARIZZATO

- Il carico deve essere distribuito: 75-80% zona 1, 5% zona 2 e 15-20% in zona 3.

Laursen, 2010, Seiler & Tønnessen, 2009

- Miglioramento delle prestazioni in atleti di endurance e in sprinter.

Seiler & Kjerland, 2006, Yu et al., 2012

- Grande volume di allenamento a bassa intensità massimizza gli adattamenti periferici e porta miglioramenti negli adattamenti fisiologici necessari per prestazioni di resistenza. Inoltre l'intensità relativa al 60-65% VO₂max è quella associata con il massimo tasso di utilizzo dei grassi (anche se non si capirebbe l'utilità per le gare di mezzofondo)

Seiler & Tønnessen, 2009 & Neal et al., 2011

Da La Torre

Altri metodi di

PUNTI CHIAVE METODO POLARIZZATO

- Allenamenti in zona 3 portano gli stessi effetti negativi sul sistema nervoso autonomo che l'allenamento in zona 2, tuttavia, ci sono grandi miglioramenti in termini di prestazioni in allenamento nella zona 3. In particolare l'ottimizzazione della segnalazione cellulare per migliorare la funzione cardiaca e la capacità tampone Seiler et al, 2007
- Il monitoraggio dell'allenamento con il cardiofrequenzimetro presenta alcuni limiti, in particolare in quelle attività ad alta intensità e di corta durata. Seiler, 2010

Da La Torre

Strutture di cicli

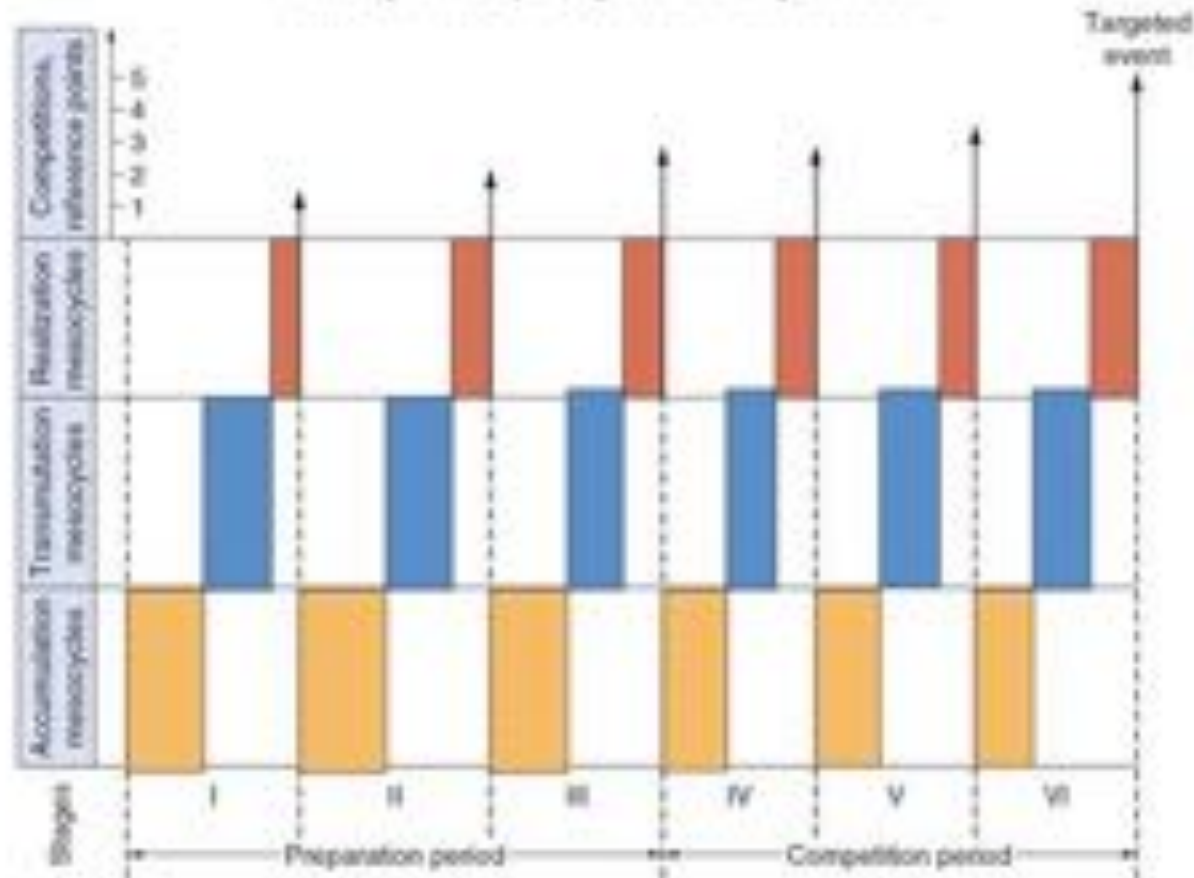
Quanto sono lunghi i cicli?

Dipende da:

- Fattori legati allo sport
- Dalla tappa di preparazione a lungo termine nella quale si trova l'atleta
 - Particolarità morfo-funzionali individuali, delle riserve di adattamento
 - Dall'allenamento nei cicli precedenti
- Organizzazione della preparazione in funzione delle condizioni naturali (altitudine, clima) mezzi e strumenti disponibili (acque libere, ecc..)

(Ozolin. N.G. 1984)

Figure 22.4 Presentation of a block periodization annual plan with competitions placed at the end of each block and with the plan culminating with the sixth primary targeted competition.



Reprinted, by permission, from V.J. Ivarin, 2010, "New horizons for the methodology and physiology of training periodization," *Sports Medicine* 40(3): 189-206.

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

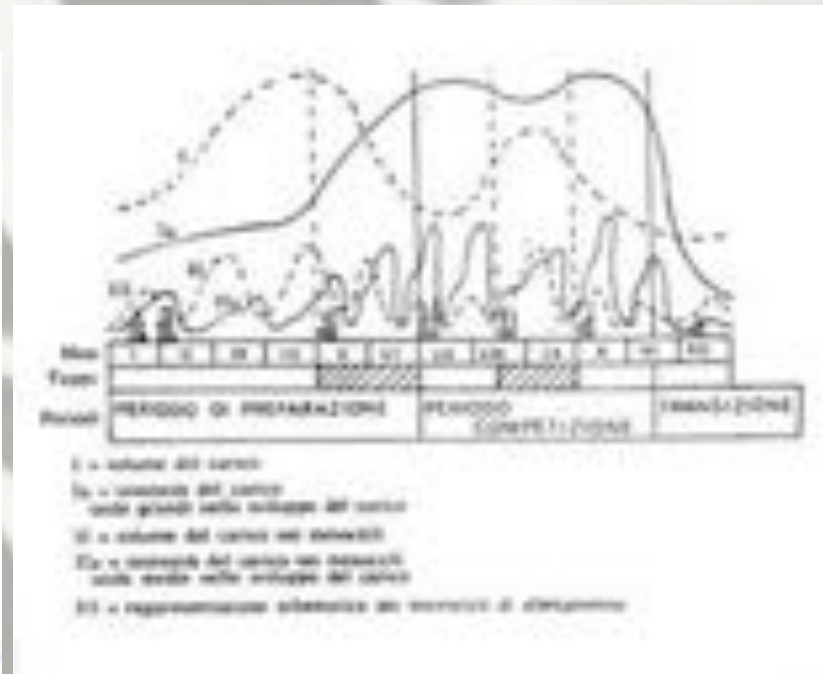
Combinazioni tra modalità di allenamento compatibili	Fattori psicofisici che influiscono sulle interazioni tra i carichi
Resistenza aerobica – capacità alattacida di sprint	Brevi periodi di sprint rompono la monotonia dell'allenamento; il carico di sprint permette di reclutare un ampio spettro di fibre muscolari che restano attivate anche dopo il successivo carico aerobico
Resistenza aerobica – resistenza alla forza	L'incremento dell'ossidazione può essere sfruttato negli esercizi di forza; una combinazione tra esercizi convenzionali e esercizi contro resistenze arricchisce il programma di allenamento
Resistenza anaerobica (glicolitica) – resistenza anaerobica alla forza	La riserva di capacità glicolitica può essere efficacemente utilizzata combinando esercizi convenzionali eseguiti a velocità elevate e esercizi contro resistenze (sovraccarichi) elevate; ciò sottopone a sollecitazioni elevate i fattori mentali della tolleranza del lattato
Capacità alattacida di sprint – forza esplosiva	Le componenti della forza esplosiva (salti, lanci, colpi, ecc.) utilizzate negli intervalli di lavoro alattacido accentuano la generazione di out-put motori
Forza massima – mobilità articolare	Gli esercizi di stretching facilitano il rilassamento muscolare e mentale e possono essere utilizzati per il recupero attivo durante unità di allenamento della forza massima
Forza massima – forme aerobiche di allenamento	Forme di allenamento aerobico di scarsa intensità attivano il recupero metabolico e il rilassamento muscolare e mentale e possono essere utilizzati per il recupero durante e dopo unità di allenamento della forza

Tabella 5 – Tipiche combinazioni tra modalità di allenamento e fattori psico-fisiologici compatibili che producono una interazione positiva in carichi collegati tra loro.



SDS n°75
 “Unità di allenamento e periodizzazione a blocchi”
 V. Issurin G. Lusting

Vari modelli di periodizzazione dell' allenamento

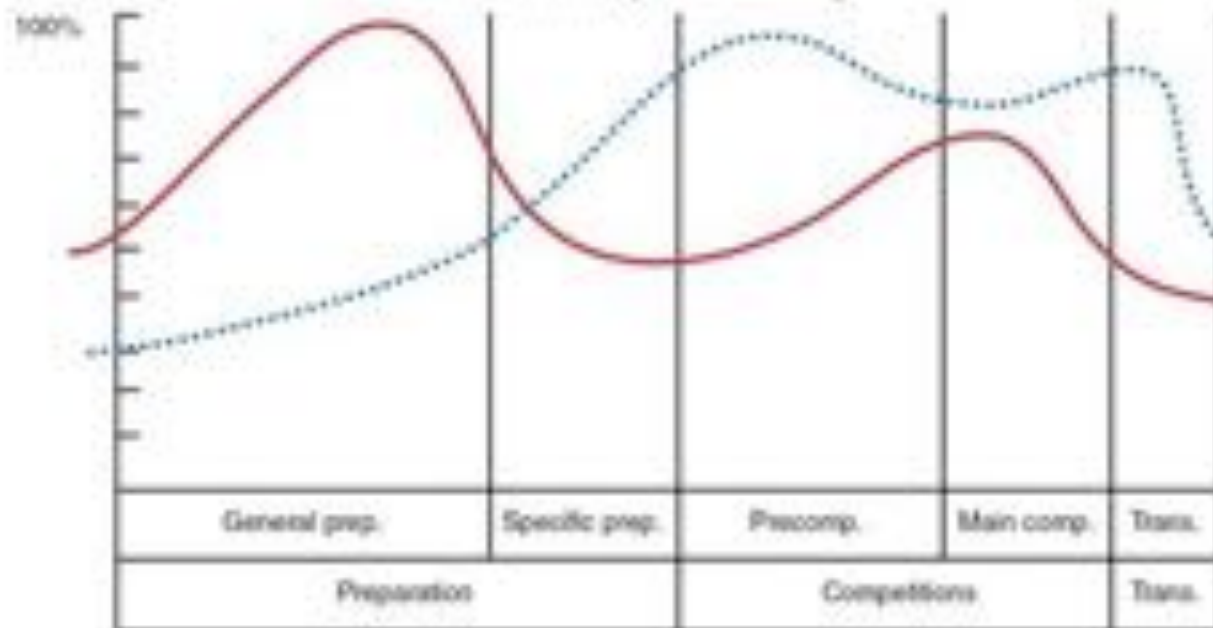


Modelli di
programmazione di alto
livello Tschene (1985)

Periodizzazione Matveiev (1980)

Periodizzazione storiche

Figure 22.1 . Original periodization model presented by Matveyev. The main competition year is subdivided into several phases of training. The solid line represents the volume of training, and the dotted line represents the intensity of training.



From L. Matveyev, 1965, *Periodization of sports training* (Moscow: Fizkultura i Sport).

PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Elite Sport Department at the Wingate Institute, Netanya, Israel. v_issurin@hotmail.com

[J Sports Med Phys Fitness](#). 2008 Mar;48(1):65-75.

Le basi della moderna teoria dell'allenamento sono state fondate alcune decine di anni fa, quando le conoscenze erano lontane dall'essere complete ed i carichi di lavoro, i risultati degli atleti e le esigenze erano minori rispetto ad oggi. La periodizzazione dell'allenamento classica, cioè la divisione del programma stagionale in periodi più piccoli ed in cicli di allenamento, venne proposta in quel periodo e divenne un approccio universale e monopolistico alla programmazione e all'analisi dell'allenamento. Il successivo progresso dello sport ha evidenziato i limiti e gli svantaggi della periodizzazione tradizionale sulla preparazione degli atleti di alto livello contemporanei e sulle loro esigenze. Le principali contraddizioni tra la teoria tradizionale e le esigenze dell'allenamento sembrano essere: 1) una incapacità a prevedere molteplici picchi di prestazione durante la stagione; 2) gli svantaggi di programmi di allenamento misto a lungo termine; 3) le interazioni negative di carichi non compatibili che hanno indotto risposte di allenamento contraddittorie; 4) stimoli di allenamento insufficienti ad aiutare gli atleti di più alta qualificazione a migliorare, come risultato dell'allenamento misto. Le prove e le esperienze di successo di importanti allenatori e ricercatori hanno condotto a concetti di allenamento alternativi e, alla fine, ad un rinnovato approccio all'allenamento, che è stato denominato periodizzazione a blocchi (BP). La sua idea generale suggerisce l'uso e la messa in sequenza di mesocicli-blocchi specializzati, dove carichi di allenamento altamente concentrati sono orientati su un numero ridotto di capacità motorie ed abilità tecniche. A differenza della periodizzazione tradizionale, che solitamente tenta di incrementare diverse capacità contemporaneamente, il concetto dei blocchi propone stimoli consecutivi di allenamento di componenti di fitness selezionate accuratamente. La messa in sequenza razionale di mesocicli-blocchi specializzati presuppone l'esplorazione e la sovrapposizione degli effetti residui di allenamento, un'idea che è stata concettualizzata e studiata recentemente. È stato ipotizzato che diversi tipi di mesocicli-blocchi sono adatti a varie modalità di adattamento biologico, ossia la regolazione omeostatica o il meccanismo generale di adattamento.

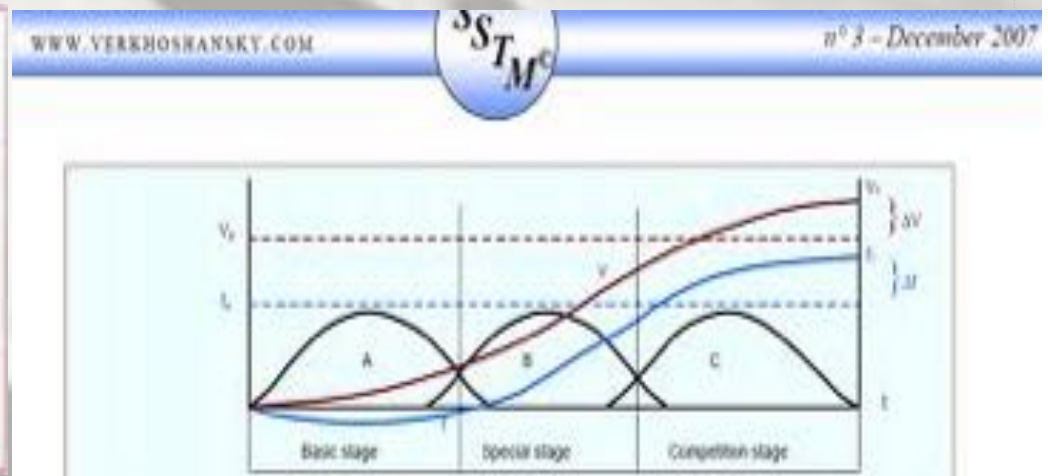
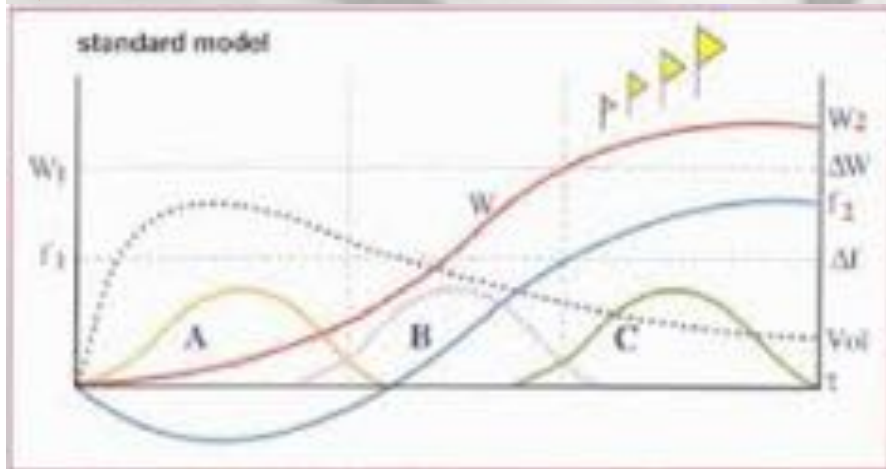
Traduzione non autorizzata a cura di Alessandro Ruspantini



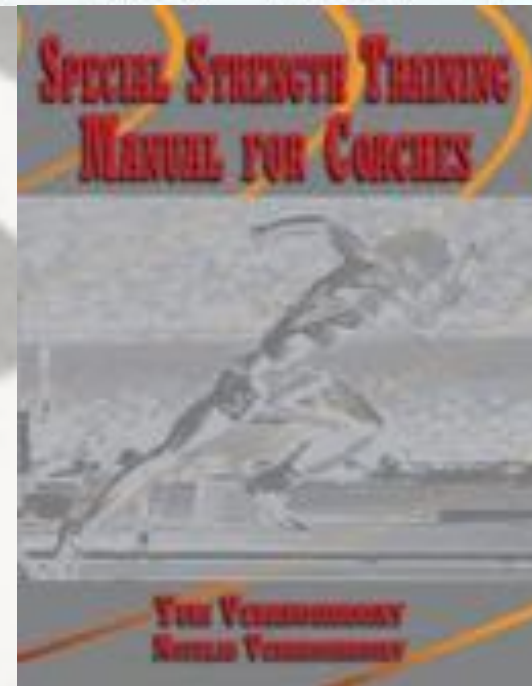
Periodizzazione a blocchi contro
teoria tradizionale
Dell'allenamento

Review di V. Issurin
Sito roberto sassi

Teoria dell'allenamento



programamzione
dell' allenamento
a blocchi



- ...lo stato attuale della teoria dell'allenamento sportivo richiede ulteriori verifiche dei suoi concetti di base....
- ..le differenze principali tra il processo di allenamento degli atleti d'elite, e per gli appassionati di sport e del fitness...
- ..la fisiologia dell'adattamento rappresenta la base del paradigma biologico nella teoria dell'allenamento sportivo.....
- Il meccanismo della successione dei processi "lavoro –recupero" nell'organismo è un concetto di base per la pianificazione della programmazione del processo di allenamento...
- ...due diversi approcci nella teoria e metodologia I paradigmi fatica defaticamento", ed il paradigma "consumo e ricostruzione ..
- ...Analisi e opinioni contrastanti su proposte metodologiche dell'allenamento sportivo (la pianificazione dei carichi nel microciclo, il sistema dell'allenamento a blocchi, effetto ritardato d'allenamento)
...
- Sds n°74 il cambiamento dei paradigmi nella teoria dell'allenamento sportivo di Y. Verkhoshansky



..l'attività sportiva porta l'uomo al massimo livello delle possibilità funzionali previste dalla natura. Ciò comporta un cambiamento radicale di tutti i sistemi fisiologici dell'intero complesso delle interazioni esterne e interne dell'organismo.

..Per cui l'allenatore che organizza questo processo e controlla il suo andamento ha una grande responsabilità morale per quanto riguarda la salute e ed il futuro dell'atleta....

Se non si dispone di profonde conoscenze professionali su cosa avviene nell'organismo dell'atleta e segue soltanto sproloqui pseudopedagogici sulla "periodizzazione" dell'allenamento o sulle "leggi del controllo della dinamica della forma sportiva" il progresso dello sport di alto livello diventa imprevedibile

SDSn° 41-42 verso una teoria e metodologia scientifiche dell'allenamento sportivo Y. Verchshansky

Sportmanship



PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON

Dai dati di laboratorio si può inquadrare il triathleta come un soggetto che dispone di buone doti aerobiche ma non è così dotato come i veri fondisti; la sua muscolatura, almeno negli arti inferiori, è capace di esprimere più forza rispetto ad atleti di altre discipline di lunga durata, mentre la tecnica di esecuzione del gesto sportivo non sempre pare molto efficiente se confrontata con quella degli atleti che praticano solo corsa solo bici o solo nuoto.



PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NEL TRIATHLON ECONOMIA DI CORSA NELLO SVILUPPO DEL GIOVANE TRIATHLETA



... “ altre persone in costume da bagno e maschera, in piedi sulla sabbia, aspettando impazienti il segnale di partenza. Per essere uno spettacolo strano, l'ò è. Sembriamo quasi dei poveri animali marini che siano finiti alla deriva su una spiaggia per un capriccio della natura, e ora aspettano l' arrivo dell' alta marea' ’ ... (H. Murakami)

Bibliografia

Giancarlo D'amen " triathlon' ", ed Calzetti- Mariucci
J.Weineck L'allenamento Ottimale " Calzetti Mariucci
J.Weineck "Biologia dello sport " Calzetti Mariucci
I Mujika "tapering and Peaking Human Kinetics 2009
Aldo Sassi " Allenamento e Sovrallenamento' ' ed.Sperling&kupfer
Dal monte, Faina " valutazione dell' allenamento' ' UTET 2000
Bellotti Matteucci Allenamento Sportivo 1999 UTET
Appunti corso coordinatori FITRI Roma 1999
FIDAL, manuale dell' allenamento di atletica leggera 2002
FIN, Appunti di metodologia dell' allenamento corso all.
WWW.ITU.COM
www.fitri.it
Fisiologia dell'esercizio fisico e dello sport D.L.Costill ed calzetti
mariucci

Grazie dell'attenzione



Foto (sfondo):
Leni Riefenstahl
"le loro ombre"

Dal libro "Olimpia" Berlino 1936
Taschen