

# ALLENATRI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

ANNO XI N°48

## 6° Convegno Nazionale Tecnico Scientifico

*"Nuove acquisizioni per  
l'allenamento del triatleta"*

RESOCONTO 6° CONVEGNO NAZIONALE

A CURA DEL CENTRO STUDI E RICERCHE



SETTORE ISTRUZIONE TECNICA

CENTRO STUDI E RICERCHE

---

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

*Cari Colleghi,*

*dai temi trattati al 6° Convegno Nazionale possiamo affermare che il percorso da allenatore è assai ricco di imprevisti e più si tenta di raggiungere obiettivi di prestigio, maggiormente ci esponiamo a situazioni ardue. L'aggiornamento formativo unito alla raccolta di esperienze tramite l'allenamento quotidiano, sono indispensabili per evolvere il nostro approccio indirizzato alla crescita di atleti di eccellenza.*

*Nella prima relazione, Joel Filliol ha esposto i principi della preparazione di atleti di alto livello, sottolineando come la determinazione a migliorarsi costantemente è alla base del raggiungimento di risultati d'eccellenza. L'allenatore deve consentire un processo di sviluppo sempre più consistente trasmettendo all'atleta quelle indicazioni tecniche e comportamentali che accrescono la **sua** stabilità fisica, mentale ed emotiva per approcciare adeguatamente ai grandi eventi sportivi. Per supportare gli atleti italiani a diventare dei campioni, nel suo secondo intervento è stato ampiamente discusso la necessità di cambiare prospettiva, riconoscendo gli standard di classe mondiale e applicarli nell'atteggiamento con cui ci si relaziona all'allenamento e alla gara. La realizzazione degli obiettivi diventa una scelta personale dettata dall'impegno e convinzione di quello che si sta facendo ed il sistema diventa più forte quando tutte le persone che circondano l'atleta credono fermamente nel progetto grazie allo scambio di idee e la condivisione di esperienze in maniera continuativa.*

*Nel secondo intervento della mattinata, Francesco Cuzzolin, ha introdotto il concetto di efficienza neuromuscolare per illustrare una serie di ergometri con cui è possibile soddisfare le richieste dei triatleti di lavorare simultaneamente sulle qualità neuromuscolari e metaboliche per mezzo della gestione sulla cadenza dei movimenti affini con i gesti sportivi del triathlon. L'allenamento indoor rappresenta una attività complementare per qualificare quelle situazioni difficilmente ripetibili in ambiente esterno e che possono essere abbinate all'utilizzo di altre esercitazioni con o senza sovraccarico.*

*Tutte le caratteristiche di attitudine che sono state descritte per l'atleta di alto livello si costruiscono sin dalle categorie giovanili ed i tecnici possono mettere in atto un percorso che li ispiri a quel tipo di approccio. Alessandro Bottoni, ha aperto la sessione pomeridiana proponendo i pilastri fondamentali su cui gli allenatori possono arricchire il bagaglio motorio e sportivo dei giovani offrendo loro molte esperienze organizzate durante tutto il percorso di crescita.*

*Il tema sulla prevenzione efficace, è stato affrontato dal medico federale Fabio Fanton il quale ha marcato l'importanza di un'attenta osservazione multidisciplinare e continua dell'atleta. Le procedure di intervento devono considerare le diversità individuali con criteri di qualità ed integrità del sistema connettivo e le sue connessioni con l'apparato locomotore del corpo umano . Per questo risulta importante valutare la capacità di adattamento del tessuto miofasciale ad un determinato carico e ripristinarne il suo equilibrio nel momento in cui si avvertono i primi risentimenti sull'esecuzione del gesto sportivo.*

*A seguire, è intervenuto Jose Miota per sottolineare come l'efficacia del trattamento fisioterapico si raggiunge attraverso uno scambio continuo di informazioni tra quello che si vede durante l'allenamento e con l'allenatore, e ciò che viene percepito trattando i singoli atleti così da comprendere la loro individuale risposta ai carichi di allenamento. Inoltre, i compiti del fisioterapista non si limitano alle sue competenze specifiche, ma la permanenza annuale all'interno dello squad fa sì che ciascuno componente dello staff si rendere disponibile a svolgere tutti quei compiti necessari a rendere estremamente funzionante il processo di allenamento degli atleti.*

*La giornata si è conclusa con la relazione di Jacopo Vitale che ha parlato di come l'attività fisica possa risentire dell'alterazione di alcuni ritmi biologici. La qualità del ciclo sonno-veglia può scaturire una serie di condizioni fisiologiche che provocano una modificazione nei processi di recupero e sulla performance. Nel mondo sportivo di alto livello esiste una variabilità interindividuale che può essere identificata tramite il cronotipo dell'atleta e raccogliere informazioni sulla loro specifica caratteristica può essere determinante per l'allenatore che vuole comprendere la risposta dei carichi di allenamento attraverso il monitoraggio del sonno.*

*Buona Lettura e Buone Feste.*

*Andrea Di Castro*

*Collaboratore Centro Studi e Ricerche*

# ALLENATRI

QUADERNO TECNICO SCIENTIFICO DELLA FEDERAZIONE ITALIANA TRIATHLON

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

**Joel Filliol**

*Olympic Performance Director*

**Alessandro Bottoni**

*Coordinatore Scientifico*

*Direttore Tecnico Giovanile*

**Costantino Bertucelli**

*Responsabile Formazione SIT*

*Coordinatore Didattico SIT*

**Andrea Di Castro**

*Collaboratore Centro Studi e Ricerche*

**Fabio Fanton**

*Medico Federale*

**Comitato Tecnico-Scientifico**

Costantino Bertucelli

Alessandro Bottoni

Andrea Di Castro

**Segreteria**

Elena Canonico

**Redazione e grafica**

Andrea Di Castro

IN QUESTO NUMERO

**RESOCONTO 6° CONVEGNO NAZIONALE**

**NUOVE ACQUISIZIONI PER L'ALLENAMENTO DEL TRIATLETA**

del Centro Studi e Ricerche

pag.4

Settore  
Istruzione  
Tecnica

Federazione Italiana Triathlon

## RESOCONTO 6° CONVEGNO NAZIONALE TECNICO-SCIENTIFICO

### Nuove acquisizioni per l'allenamento del triatleta

#### INTRODUZIONE AI TEMI DELLA MATTINATA

**Costantino Bertucelli**

*Responsabile Settore Istruzione Tecnica, FITri*

L'allenatore è continuamente sommerso da informazioni provenienti dall'esterno, sia da fonti scientifiche che dallo scambio di idee con i colleghi. Ciò che incide enormemente sulla sua preparazione, non è la quantità del materiale a disposizione ma il suo significato. Per la personale crescita culturale è necessario capire realmente ciò che si fa' e saperlo organizzare in modo da utilizzarlo sull'atleta giusto e nel momento opportuno. L'innovazione ci deve spingere verso nuovi orizzonti dandoci l'opportunità di ricercare gli strumenti di lavoro che ci consentiranno di fare il salto di qualità nel mondo sportivo.



Il percorso formativo può essere paragonato ad una successione di stadi, dove l'allenatore può riuscire nell'ascesa soltanto se è consapevole del compito da svolgere su ciascuna posizione della scalinata.

Le tempistiche con cui si affrontano l'ascesa sono molto importanti, perché la lunga sosta in una determinata zona potrebbe diventare eccessivamente confortevole, rallentando il processo di crescita dell'allenatore.

#### LA PREPARAZIONE NEL TRIATHLON DI ALTO LIVELLO

**Joel Filliol**

*Olympic Performance Director FITri*

L'atleta di alto livello si distingue per la continuità con cui riesce ad ottenere eccellenti risultati sportivi ed alla base del suo successo si possono elencare i principi fondamentali della sua preparazione.

#### Principi

- Attitudine
- Coaching
- Ambiente di allenamento
- Preparazione



Con il primo termine **attitudine**, si vuole definire il comportamento adottato dall'atleta per raggiungere il proprio obiettivo. Il vero campione riesce ad organizzare ogni parte della sua vita in funzione del suo obiettivo, creandosi un ambiente di lavoro favorevole che gli consente di mantenere il focus

sull'allenamento e gestirsi autonomamente nei momenti di grande pressione agonistica.



Fame insaziabile  
Nessuna paura  
Tenacia mentale  
Freddezza sotto pressione  
Capacità di concentrarsi totalmente sull'obiettivo

Queste caratteristiche possono individuarsi nell'età giovanile e vanno coltivate attraverso un'adeguata preparazione così da assecondare l'atleta e dargli l'opportunità di esprimersi sempre verso l'alto.

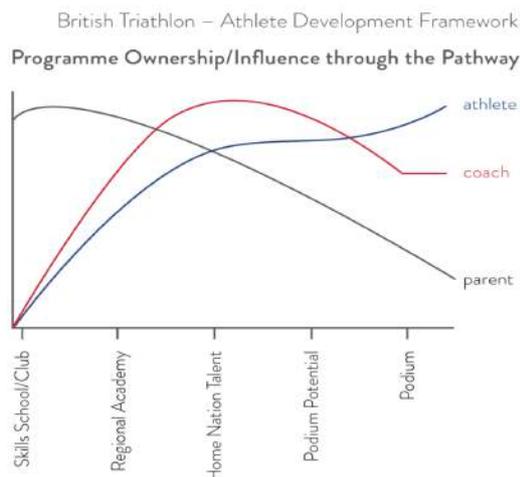
L'**allenatore** deve proporre i giusti stimoli allenanti e ripeterli quotidianamente affinché vengano recepiti dall'atleta e svolti correttamente. Tutto questo diventa possibile nel momento in cui c'è comprensione e reciproca fiducia da entrambe le parti. Si dovrebbe dedicare molto tempo a quelle che sono definite le "soft skills", migliorando le capacità relazionali con gli atleti per capire dettagliatamente le singole esigenze di ciascuno di loro e guidarli verso il risultato programmato. Bisogna saper essere pazienti e progredire gradualmente con il carico di allenamento senza avere fretta di ottenere risultati immediati, dato che alla base di una preparazione adeguata deve persistere l'adattamento funzionale all'allenamento. In alcune situazioni occorre fare da filtro con le informazioni provenienti dall'esterno e trasmettere chiarezza e serenità all'atleta con

le parole e soprattutto attraverso i comportamenti.

### Ruolo del Coach

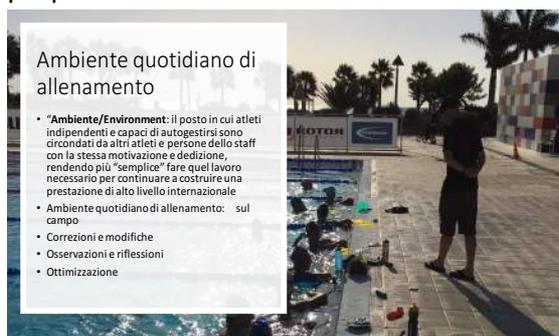
- Fai le "cose di base" molto bene
- Relazioni/ Comunicazione / 'soft skills'
- Allenamento, Salute, Carico dell'allenamento, Individualizzazione, Adattamento
- Pazienza, Progredire "piano, piano"
- Concentrato sul 99%
- La maggior parte non capiscono queste cose
- Fai da filtro: mantieni le cose semplici

L'incertezza e la confusione nella trasmissione delle informazioni possono provocare danni sulla preparazione, come l'insorgenza di un infortunio che a volte può degenerare in un vero e proprio circolo vizioso da cui è difficile uscire. La preparazione dovrebbe essere rivolta anche ad evitare di infortunarsi. Durante gli anni di sviluppo, ci sono differenti figure che ruotano intorno all'atleta e possono influenzare la sua formazione in maniera più o meno positiva.



Si può notare che l'atleta, avvicinandosi al podio, dovrebbe avere il pieno controllo di ciò che occorre per un corretto programma di allenamento. In questa fase né l'allenatore

né la famiglia sono più i leader. Gli atleti arrivano al termine della loro carriera giovanile con tutte le caratteristiche sviluppate ma non sono in grado di gestire sé stessi. Hanno bisogno di un supporto tecnico che li guidi a comprendere cosa realmente è necessario per le proprie caratteristiche affinché diventino dei campioni. Gli allenatori devono concedere la libertà agli atleti di commettere degli errori per apprendere da ogni singola esperienza cosa realmente sia importante per la loro crescita. Tuttavia, l'allenatore deve guidare l'atleta in questo processo educativo in modo da responsabilizzarlo completamente sul programma di allenamento. In questo nuovo scenario la leadership passa dall'allenatore all'atleta che si confronta per ricevere le giuste indicazioni con cui costruire il suo percorso d'eccellenza. L'atleta diventa un partecipante attivo di questo processo iniziando a capire i passaggi che devono essere svolti, quando effettuarli e come approcciarsi attraverso i feedback con il proprio allenatore.



Ogni atleta è circondato da uno staff altamente preparato, coeso e focalizzato sulle esigenze del singolo, rendendo più semplice il lavoro necessario per costruire una prestazione di alto livello. L'**ambiente** di allenamento deve essere flessibile e

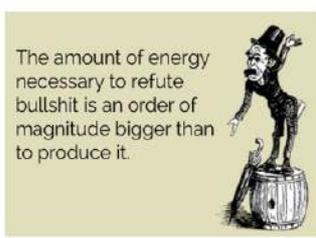
adattabile alle richieste dell'individuo, con un allenatore che sia quotidianamente presente sul campo. All'interno del gruppo di lavoro, lo "squad", il programma viene personalizzato e gli atleti sono stimolati a migliorarsi attraverso le proposte allenanti del coach, oppure dall'atleta stesso che vuole mettersi alla prova confrontandosi con gli altri.

Ovviamente all'atleta di alto livello bisogna offrire un qualificato **programma di allenamento** mirato allo sviluppo delle componenti aerobiche, di forza e di resistenza alla fatica. Tutto questo deve avvenire, preservando l'integrità dell'atleta in termini di continuità dell'allenamento con il numero minimo di interruzioni. Ovviamente non tutti gli infortuni sono inevitabili, ma bisogna tentare di ridurli il più possibile attraverso la collaborazione e il riscontro di quello che lo staff vede sul campo con quello che indicano gli atleti, arrivando al punto di inserire il giusto carico nel momento più opportuno.

Ci sono altri fattori che andrebbero affrontati con l'intento di limitare la loro presenza all'interno della preparazione e dedicarsi appropriatamente ai principi illustrati finora. Uno dei principali errori che gli allenatori commettono durante il periodo della preparazione si riconduce all'eccessiva quantità di stimoli che vengono somministrati all'atleta con particolare riferimento alle sessioni di alta intensità.

#### Che cosa non è davvero importante?

- Specificità
- "velocità"
- Misurazioni
- 'Tecnica'
- Modalità di recupero
- 'Innovazione'
- Grandi budgets
- HIIT, HRV, etc



Gli allenamenti specifici alle richieste di gara sono molto intensivi e si dovrebbe moderare il loro intervento per evitare di trascorre la maggior parte del tempo a disposizione nel recuperare dagli effetti stressanti indotti da questa tipologia di sessione. Non occorre esaltare le velocità massime, se prima gli atleti non imparano a sostenere un determinato sforzo per l'intera durata della gara, ed il passaggio essenziale è nell'insegnare e preparare i giovani a saper gestire ed estendere quelle velocità fino al traguardo.

I test vanno inseriti quando le misurazioni possono apportare informazioni utili al processo di allenamento, mentre l'abuso di dati rischia di creare solo confusione all'allenatore e all'atleta stesso.

Infine, nella fascia élite, la grande quantità di esercitazioni tecniche non deve sopperire all'inadeguato sviluppo degli aspetti fondamentali del piano di allenamento che sono legati al condizionamento generale.

Nella pianificazione bisogna concentrarsi sullo sviluppo delle caratteristiche allenanti che veramente contano, tralasciando ciò di cui non se ne conosca fino in fondo la finalità prestativa. La programmazione annuale dell'atleta di alto livello prevede 3 fasi di preparazione:

Il primo blocco di preparazione generale è orientata alla capacità di resistenza e di forza ed è il periodo più lungo nonché il più importante, dato che in questo momento si costruiscono le basi organiche e metaboliche che sorreggeranno la forma sportiva per tutto il periodo competitivo.

Il secondo blocco ha una durata nettamente inferiore a quello precedente e si costituisce di tutte quelle caratteristiche che affinano e

perfezionano le richieste fisiologiche e muscolari per la gara. Il periodo dedicato alla specificità è sempre più ridotto: partendo da circa 6 settimane all'inizio della stagione occupa sempre minor spazio all'intero della preparazione con il susseguirsi degli eventi agonistici. Come si vede dal grafico, il numero delle competizioni annuali è limitato ma esteso per un periodo piuttosto lungo, alternato con dei periodi di ripresa sul condizionamento generale per evitare un decremento del benessere fisico e mentale nonché della forma sportiva dall'inizio alla fine della stagione agonistica.



La partecipazione frequente alle gare comporta non solo tanti spostamenti logistici ma soprattutto poco tempo per prepararsi efficacemente. Durante il periodo agonistico si cerca di mantenere ciò che è stato sollecitato nella preparazione generale e specifica senza esasperare gli allenamenti per non arrivare affaticati il giorno della gara. All'interno di questo periodo, bisogna concedere momenti di ripresa sul condizionamento generale, attraverso il raggiungimento di discreti volumi di allenamento per mantenere un giusto equilibrio tra allenamento e gare,

continuando a valorizzare gli aspetti fondamentali della preparazione.

Con l'avvicinamento alla gara principale della stagione, l'atleta dovrebbe acquisire più confidenza nella sua preparazione gareggiando di meno e focalizzandosi maggiormente sulle richieste allenanti da stimolare per massimizzare la sua forma sportiva in vista di quel determinato evento. Per ottenere il massimo beneficio da questo approccio, bisogna raccogliere precisi feedback sulla percezione dell'atleta nelle ultime settimane che precedono la gara e migliorare la propria strategia nell'arco di uno o più anni. Nella pianificazione ci sono diversi accorgimenti metodologici da evitare per approcciarsi correttamente alla preparazione ed alla gara.

#### Errori comuni nella pianificazione e nella periodizzazione

- Troppe gare (anche nel periodo di preparazione)
- Mancanza di "focus" sugli appuntamenti più importanti
- "Allenarsi gareggiando"
- Preparazione discontinua e non costante prima degli appuntamenti principali.
- Troppa "alta intensità" per lunghi periodi durante la stagione
- Troppa "alta intensità" all'interno delle sessioni
- "Troppa specificità" compromette la preparazione generale
- Basi insufficienti di preparazione prima dell'inizio della stagione
- Piani pre-gara non chiari relativamente all'intensità minima



L'atleta deve riconoscere e distinguere queste situazioni per raggiungere l'obiettivo del risultato in gara e quello della costruzione della forma sportiva durante il suo periodo di allenamento.

Imparare a gestirsi vuol dire evitare di logorarsi in allenamento, così da sostenere carichi continuativi nella fase preparatoria che facilitano il processo di adattamento e il conseguimento stato di forma con l'avvicinamento al periodo di gare. Durante la

settimana pre-gara gli atleti devono riconoscere quali stimoli allenanti sono più appropriati per raggiungere le giuste sensazioni il giorno della competizione e nel momento in cui gli atleti si sentono molto bene è consigliabile che svolgano ancor meno carico di lavoro.

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
AM		Run recovery	Swim OW or Endurance	Swim Recovery	Swim Race Pace	Run session progression or under race pace	Bike Specific Session under race pace
AM	Swim Recovery	Bike recovery					
MID DAY	Bike Recovery	Swim speci	Bike Endurance	Bike Over-Race Specific Session	Bike Recovery		
PM				(run off women)		Swim Strength	
PM	Strength & Conditioning	Run track session over race pace	Run recovery	Run hills (men)	Strength & Conditioning	Run recovery	Run recovery
	Swim: 25km	Bike: 12hrs	Run: 6hrs	S&C: 1hr			

Il principio fondamentale del microciclo di allenamento nel triathlon è comprendere la giusta interazione tra le tre discipline per l'individuo. Per questo motivo è importante ricevere precisi feedback dall'atleta al termine di ogni allenamento e promuovere una crescita omogenea in ogni disciplina, ricordandosi che il carico ottimale è quello che viene assorbito con progressioni semplici e molto gradualmente per consentire un miglioramento costante. La maggior parte del carico di allenamento è indirizzato al volume con una sessione ad alta intensità settimanale per disciplina.

#### World Leading Running

- Carico di lavoro costante nel tempo
- Le velocità sono sempre sotto controllo e definite per ogni sessione (stress-response)
- Piccole dosi di "iper-velocità"
- Le sedute più lunghe non sono molte
- Forza (salite) all'inizio della stagione
- Niente pista fino a Febbraio
- Alcune (il minimo) corse veloci dopo la bici
- Alcuni (il minimo) passi gara / soglia
- Blocchi di "ricondizionamento generale"



Gli allenatori devono prestare attenzione ai comportamenti degli atleti, interpretando il loro linguaggio del corpo e il tipo di umore vissuto ad ogni allenamento. La soggettività dell'atleta e la prontezza ad allenarsi, come saper interpretare correttamente il compito proposto, sono degli ottimi indici per capire come si sentono gli atleti ed è importante connettersi con loro per mostrarli dall'esterno quali sono gli interventi più favorevoli. Avere un diario di allenamento personale consente di fare delle riflessioni su come gli atleti rispondono all'allenamento e raccogliere informazioni periodicamente, permette di perfezionare i feedback ed indirizzare correttamente le singole sessioni di allenamento in modo da rinforzare i principi fondamentali della preparazione. In questo modo gli atleti acquisiscono maggior convinzione su quello che stanno facendo e accrescono la stabilità fisica, mentale ed emotiva.

#### Riassunto dei principi:

- Mantieni le cose semplici
- Poche risorse sono richieste
- Fai le "cose base" molto bene e stai concentrato
- Progressione costante nel tempo
- Belief / back yourself / athlete & coach
- Impegno Totale



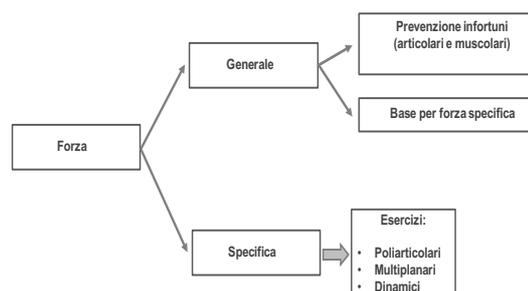
## L'ALLENAMENTO INDOOR PER IL TRIATHLON

**Francesco Cuzzolin**

*Scientific Director Technogym*

Nel modello prestativo degli sport di endurance si enfatizzano sempre più frequentemente quelle che vengono considerate le richieste muscolari a sostegno delle caratteristiche metaboliche. Più che alla quantità del carico da sollevare, la capacità di forza negli sport di endurance deve essere orientata alla gestione del movimento ed è per questo che bisogna proporre esercitazioni poliarticolari, multiplanari e dinamici.

### Cosa Allenare



In questo senso molte ricerche affermano come l'allenamento della forza negli sport di endurance possa migliorare l'efficienza neuromuscolare: ovvero l'abilità di gestire la muscolatura sinergica e stabilizzatrice nei differenti pattern motori in maniera armonica al fine di lavorare come un sistema integrato funzionale.

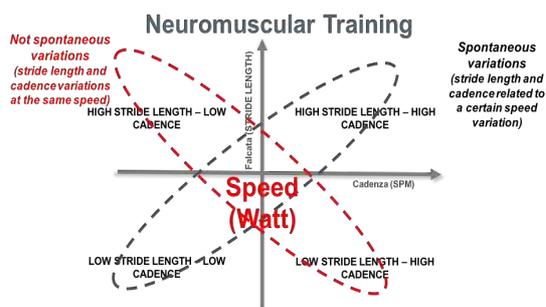
Lavorare sull'efficienza vuol dire ridurre l'alterazione neuromuscolare del gesto tecnico in condizioni di affaticamento. Come nel ciclismo l'indicatore dell'efficienza è legata alla cadenza di pedalata in relazione dei rapporti utilizzati, per la corsa è stato

presentato un macchinario che soddisfa le qualità neuromuscolari e metaboliche da allenare per il triathlon attraverso la gestione della frequenza dei passi.

### SKILLRUN



I benefici dell'efficienza che si possono ottenere dall'utilizzo di questo macchinario sono connessi alla possibilità di imparare a ridurre la potenza espressa ad una determinata velocità variando la frequenza passo rispetto al valore personale. Queste informazioni possono essere visualizzate costantemente durante l'allenamento e possono essere manipolate a seconda delle esigenze del singolo atleta.



Sono stati presentati anche ergometri non motorizzati che permettono di effettuare una corsa trainata o contro resistenza gradualizzando la resistenza in base alla grandezza dello stimolo allenante che si vuole raggiungere. Il vantaggio di eseguire queste esercitazioni indoor permette di avere dei feedback continui e facilmente ripetibili oltre il fatto che si possono dosare con molto precisione. Sullo stesso concetto di efficienza neuromuscolare sono reperibili macchinari vicini alla gestualità delle altre discipline del triathlon.



L'allenamento indoor deve essere inteso come attività complementare per qualificare i lavori su ambiti specifici della forza e della resistenza che è difficile controllare all'aperto. Inoltre, è possibile integrare l'utilizzo di queste macchine con le esercitazioni di circuit training che vengono svolte in palestra per consolidare i movimenti fondamentali con o senza sovraccarico.



## INTRODUZIONE AI TEMI DELLA SESSIONE POMERIDIANA

**Alessandro Bottoni**

*Direttore Tecnico Giovanile FITri*

Tutte le caratteristiche di attitudine che sono state descritte per l'atleta di alto livello si costruiscono sin dalle categorie giovanili ed i tecnici possono mettere in atto un percorso che li ispiri a quel tipo di approccio. Gli allenatori possono arricchire il bagaglio motorio e sportivo dei giovani offrendo loro molte esperienze organizzate in questi pilastri:

1. Allenamento come gioco
2. Saper fare una scelta informata
3. Imparare a condurre
4. Imparare ad allenarsi
5. Imparare a gareggiare
6. Imparare a vincere quando conta

1) Il primo pilastro è dedicato al gioco e richiede una sana applicazione e dedizione verso quello che si fa, provando piacere anche nel cercare condizioni di allenamento particolarmente difficili che incentivino l'esplorazione di nuove esperienze. Agli allenatori spetta il compito di gestire bene gli equilibri tra il divertimento e quello che viene considerato lo scopo dell'allenamento.



2) Nel secondo pilastro c'è la capacità di scegliere in modo informato: facendo quelle scelte importanti che influiranno il percorso in modo negativo o positivo. Gli atleti eccellenti sanno raccogliere molte informazioni dandone la giusta importanza e facendo in modo di scegliere la migliore nel momento opportuno. I giovani sono esposti a processi guidati dagli allenatori e con prese di decisioni delle quali diventano sempre più responsabili.

3) Nel terzo pilastro, gli atleti imparano ad essere leader di loro stessi, riuscendo a gestire e stimolare staff molto qualificati. Ovviamente anche questo inizia sin da giovani, imparando a gestire in autonomia delle parti del processo di allenamento e sviluppando quella capacità di revisione del processo che avviene al termine di ogni allenamento o gara, analizzando i riscontri positivi e negativi in quello che è stato fatto e migliorarlo per le occasioni future.

4) Imparare ad allenarsi è il quarto pilastro di questo percorso a lungo termine, in cui gli anni di esperienza ed esposizione a numerose situazioni consentiranno di sviluppare con chiarezza il programma indirizzato alle esigenze individuali per l'allenamento. Anche questo inizia da giovani, con l'esposizione ad attività con scopi condivisi, esplorazione di sé stessi e lo sviluppo della consapevolezza di leadership in allenamento.

5) Per competere ai massimi livelli è necessario sapere prendere eccellenti decisioni per circa due ore di gara, facendolo dallo start sino allo sprint finale. In ogni momento bisogna saper agire efficacemente nonostante le condizioni di stress possono creare enormi difficoltà di scelta. Gli atleti

migliori riescono a sfruttare al meglio le risorse disponibili e senza paura delle gare di maggior livello, riuscendo a mettersi nelle condizioni giuste per vincere. Queste caratteristiche si sviluppano imparando a prendersi dei rischi sin da giovani ed accettare di sbagliare per diventare sempre più fiduciosi e positivi.

6) Infine la capacità di imparare a vincere quando conta, come gareggiare e vincere ogni quattro anni. Tutto questo si costruisce riuscendo a dare il meglio quando veramente conta.

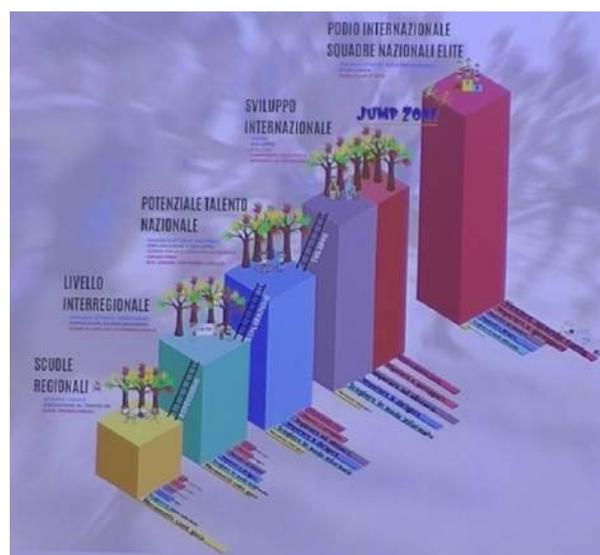
Dare il meglio diverse volte l'anno da giovane vuole dire mobilitare quelle risorse che si sono costruite in allenamento relativamente a quella capacità e provare piacere in quello che si sta facendo. Il progetto talento della federazione incentiva proprio lo sviluppo di questo pilastro con opportune strategie di selezione, di qualificazione e supporto.

Questi pilastri sono presenti in tutto il percorso di crescita dei giovani e la filosofia con cui sono organizzate, prevede l'esposizione dei giovani a tutta una serie di esperienze con cui si affrontano le piccole e grandi imprese personali. L'ambiente che viene proposto permette una continua esplorazione di sé stessi che porta allo sviluppo di tutte quelle capacità possibili al massimo livello. Una volta fatto questo passaggio, solamente alcuni riescono a fare un vero e proprio salto verso l'eccellenza. La federazione fornisce crescita e opportunità partendo dalle scuole regionali attraverso l'esposizione dei giovani al triathlon e alla partecipazione di gare promozionali. Da qui, i giovani possono passare alle attività interregionale facendo esposizione ed esplorazione nelle macroaree per poi entrare

nel programma di selezione del talento con cui partecipa ai raduni su territorio nazionale ed alle gare di coppa Italia, Gran Prix e eventi ETU.



Il continuo sviluppo può portare l'atleta al suo primo inserimento nelle attività svolte presso lo squad e gare di riferimento come i campionati europei e mondiali di categoria. Da qui in poi solo alcuni riusciranno a fare il salto "jump zone" ed essere coinvolti nelle attività delle squadre nazionali ed alle gare di World Cup e di WTS.



I 6 pilastri fondamentali sono presenti durante tutto il percorso di crescita ma la valenza ed il loro significato sono differenti e vanno contestualizzati per l'età di ogni atleta. Nonostante sia importante riconoscere talenti per costruire atleti di alto livello, bisogna ricordarsi che i giovani atleti nascono unici con delle potenzialità eccezionali. L'allenatore non deve limitargli le opportunità di crescere, ma stimolare la creatività senza fargli venire la paura di sbagliare. Il tecnico deve saper gestire anche quei genitori emotivamente perché trascorrono molto tempo con i proprio figli e sono determinanti anche per la loro crescita sportiva.

## UNA NUOVA CULTURA DEL TRIATHLON

**Joel Filliol**

*Olympic Performance Director FITri*

Per supportare gli atleti italiani a diventare dei campioni è necessario cambiare prospettiva, riconoscendo ed applicando gli standard di classe mondiale nei nostri comportamenti e nel contesto di allenamento. La cultura nella performance di alto livello richiede il miglioramento continuo che proviene sia dall'atleta che dall'allenatore. Bisogna cercare di vedere esternamente cosa è necessario per diventare un campione di alto livello ed essere responsabili del nostro cambiamento attraverso le azioni. Questo porta a definire chiaramente gli obiettivi da raggiungere per attuare il processo di cambiamento e in questo senso è necessario partire dalle categorie giovanili. La partecipazione non

può rappresentare il traguardo, ma è necessario realizzare ottime prestazioni che si possono quantificare con ottimi piazzamento nello scenario internazionale.

### Che cosa è la classe mondiale?

Realizzazione di prestazioni agli eventi di riferimento:

OG e WTS GF Top 8  
U23 e Junior World Top 5

La partecipazione non è l'obiettivo.



Gli atleti di classe mondiale investono su loro stessi, cercando i migliori ambienti dove potersi allenare e selezionando accuratamente il proprio allenatore e i partner con cui allenarsi. Grazie al desiderio di migliorarsi, imparano a capire cosa è determinante per loro e sono in grado di gestirsi autonomamente, diventando confortevoli con le scomodità perché sono consapevoli che il raggiungimento di eccellenti risultati passa proprio attraverso il superamento di numerose difficoltà.



Il cambiamento di prospettiva può essere compreso mettendo a confronto il precedente percorso culturale italiano con

quello appartenente agli atleti di successo mondiale. In passato, gli atleti italiani sono stati estremamente supportati indipendentemente dal raggiungimento dei risultati e della personale crescita prestativa. Mentre nel percorso di cultura mondiale, gli investimenti sono strettamente collegati alle prestazioni e c'è il giusto livello di supporto degli atleti e del processo di sviluppo con le conseguenti tempistiche di realizzazione.

<u>Il Percorso precedente</u>	<u>Culture e comportamenti mondiale</u>
1-1 atleta e allenatore	Gli atleti si allenano in squad
L'atleta è il "centro" del suo ambiente	Il successo deriva dalla qualità dell'ambiente di allenamento quotidiano
Partner di allenamento di basso livello / age groupers	Circondatevi con partner di allenamento di alto livello
Si allena vicino a 'casa'	Allenatori di triathlon professionisti che lavorano quotidianamente con gli atleti
Allenatori part-time	Raccontare agli atleti quello che hanno bisogno di sapere per migliorare
Raccontare agli atleti quello che vogliono sentire	

Gli atleti che non raggiungono eccellenti risultati sono coloro che preferiscono sentirsi confortevoli attraverso l'eccessivo supporto di chi li circonda, limitandoli, perciò, a responsabilizzarsi sulle conseguenze delle proprie azioni. Al contrario, gli atleti di livello mondiale creano il piano di allenamento senza aspettare che qualcun altro agisca per conto loro, partecipando attivamente e scegliendo cosa è più opportuno fare. Nello squad, si cerca il senso di appartenenza del gruppo e la propria identità al suo interno, circondandosi di partner di alto livello e di allenatori professionisti che gli riferiscono quello di cui che hanno bisogno per migliorarsi. L'allenatore deve essere consapevole delle proprie competenze e guidare gli atleti per mezzo di feedback onesti. Solamente attraverso un rapporto

sano con sé stessi sarà possibile crescere atleti di alto livello, ispirando alla partecipazione quei giovani atleti che si rivolgeranno a quel coach per esaudire il loro sogno di successo.

<u>Il Percorso precedente</u>	<u>Culture e comportamenti mondiale</u>
Basso impegno	Un impegno totale per raggiungere il potenziale
Zona di comfort	
Godersi una vita equilibrata	Le alte prestazioni non sono affatto comode
Non lavorare troppo	Lavorare duro e essere migliore ogni giorno
Credere senza evidenze	Nessun 'sacrificio', solo scelte
Mitologie e superstizioni	Decisioni basate sulle prove basate su standard globali

La difficoltà maggiore sta nel creare ambienti favorevoli che permettono di sbloccare le potenzialità e il conseguente sviluppo del talento, insegnando loro come sentirsi dei professionisti quando il tempo è maturo. Questo comporta che l'allenatore ha il compito di investire su atleti ambiziosi attraverso un approccio sistematico basato su evidenze che si riscontrano attraverso l'attuazione di processi adeguati a sostenere quell'atleta. La realizzazione degli obiettivi diventa così una scelta personale dettata dall'impegno e convinzione di quello che si sta facendo e ogni persona a contatto con gli atleti gioca un ruolo fondamentale.

## LA PREVENZIONE COME STRUMENTO DI TUTELA DELLA SALUTE NELLA GESTIONE DEL TRIATLETA

**Fabio Fanton**

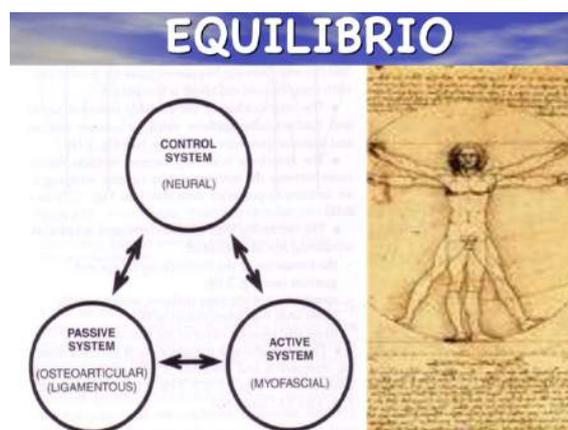
*Medico Federale FITri*

Nello sport di alto livello si ricerca la massimizzazione di ogni singola caratteristica del modello prestativo, riducendo i cosiddetti tempi fisiologici necessari all'assorbimento del carico di allenamento. A volte, l'eccesso di tecnicismo costringe a rendere le informazioni fruibili attraverso dei numeri che spesso portano l'allenatore a fare scelte sempre più difficili. La prevenzione può essere considerata una strategia che cerca di semplificare e focalizzarsi su uno sviluppo armonico e sicuro per gli atleti che si orientano verso l'eccellenza.

Il triathlon è composto da movimenti ciclici che possono portare ad una rapida usura del corpo e l'attenta osservazione del gesto sportivo attraverso il suo monitoraggio costante può essere una prima strategia di intervento per identificare eventuali alterazioni neuromuscolari e prevenire in particolare l'insorgenza degli infortuni da sovraccarico.



Dal punto di vista preventivo bisogna trovare quegli indicatori che ci segnalano l'andamento della nostra condizione ed a volte anticipando determinate situazioni irreversibili. Nel programmare esercizi con particolare interessamento sulla *core stability*, bisogna ricordarsi che all'interno della cavità addominale è situato un muscolo molto importante, il diaframma, che viene considerato un ottimo indicatore della salute. Il diaframma ha molteplici connessioni con la funzionalità degli organi viscerali, con la stabilità del rachide tramite le adesioni connettivali con il muscolo multifido e gioca un ruolo importante anche nella respirazione. Il movimento di questo muscolo potrebbe essere compromesso nel nostro sport per le differenti posture assunte durante l'esecuzione dei gesti tecnici e si consigliano esercitazioni mirate a ripristinare il suo correttamente funzionamento. Il programma preventivo dovrebbe essere rivolto al lavoro armonico di questa triade, in cui il sistema miofasciale regolato dal sistema nervoso agisce sia sul sistema passivo legamentoso che quello attivo muscolare.

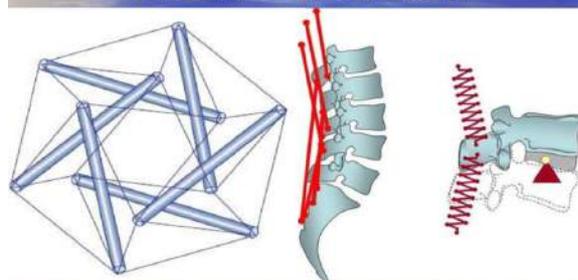


Per attuare un programma specifico è necessario comprendere che le principali cause compensative dovute da un eccessivo carico di allenamento possono degenerare in disfunzione cronica con l'aumento di probabilità di insorgere in un infortunio.



In risposta a qualsiasi carico di allenamento, il tessuto miofasciale può raggiungere differenti livelli di tensione. In un tessuto sano, allineato e ben idratato, la sua struttura architettonica è autostabilizzante perché è in grado di prepararsi e subire un carico senza sviluppare danni meccanici. Ma quando il carico somministrato risulta essere particolarmente elevato o troppo frequente, il tessuto ha difficoltà a tornare nella sua condizione basale e la struttura rimane retratta perdendo quella che viene definita la sua tensesgrità.

**TENSEGRITA'**  
INTEGRITA' DI TENSIONE



Il disequilibrio o disallineamento destabilizza tutte le strutture attive e passive del corpo umano creando la disfunzione. Ne consegue che con il ripetersi dei carichi successivi il movimento risulta essere limitato, sviluppando dei veri e propri modelli di compensazione che nel lungo periodo evolvono in vere e proprie fissazioni che si osservano tramite l'alterazione del gesto tecnico. A questo punto si entra in un circolo vizioso con il dolore quotidiano che ne limita la preparazione perché l'atleta non è più in grado di supportare quel determinato carico in maniera funzionale. Per questo risulta importante valutare la capacità di adattamento tissutale ad un determinato carico ed il ripristino dell'equilibrio deve avvenire prima di tutto con la repentina riduzione del carico di allenamento e la successiva stabilizzazione dell'unità struttura e funzione in termini propriocettivi, di controllo globale e segmentario attraverso determinati movimenti che servono a risolvere le limitazioni articolari.

## PREVENZIONE NELLO SPORT

- OSSERVAZIONE
- VALUTAZIONE
- TRATTAMENTO
- **STABILIZZAZIONE**  
**(rieducazione funzionale)**

L'osservazione multidisciplinare e continua dell'atleta è alla base di una prevenzione efficace. L'analisi della valutazione deve sempre considerare le diversità individuali, con criteri di qualità e procedure di lavoro condiviso. Il team diventa un interlocutore

determinante per quell'atleta che vuole crearsi il percorso per l'eccellenza e tutto il sistema diventa più forte quando tutte le persone che lo circondano credono fermamente nel progetto grazie allo scambio di idee e la condivisione di esperienze in maniera continuativa.

Inoltre, per l'attività giovanile, bisogna definire delle linee guida associate alla prevenzione nutrizionale e sulla modalità con cui vogliono essere comunicate le informazioni in termini di peso e alimentazione. In questa fascia di età è importante assumere uno stile di vita sano cercando di capire come gli atleti si relazionano allo sport e con quale stato umorale percepiscono l'allenamento. Sarebbe opportuno individuare quali sono i rischi di sport specifico a cui vanno incontro i giovani triatleti ed attuare un programma di controllo periodico su ciascun atleta per raccogliere informazioni utili con cui osservare il cambiamento funzionale nel tempo.

## IL RUOLO DEL FISIOTERAPISTA NEL MANTENIMENTO DELLA SALUTE DELL'ATLETA NEL FAVORIRNE LE PRESTAZIONI.

**Joel Miota**

*Fisioterapista Squadre Nazionali FITri*

L'atleta deve essere visto come un sistema complesso che interagisce continuamente con l'ambiente e con le altre persone (famiglia, amici, partner di allenamento) e da questa connessione qualunque minima difficoltà può sfociare in una problematica che grava sulla condizione fisica e sulla performance. La presenza assidua nello squad per diverse settimane all'anno, comporta che lo staff tecnico cerca di svolgere il proprio lavoro professionalmente, creando la migliore atmosfera possibile per favorire lo sviluppo di ogni atleta. Ciascuno di loro ha deciso di partecipare a questo contesto di allenamento per ottenere risultati di alto livello, ma il loro background è differente come lo sono le caratteristiche fisiche e psichiche che li rendono unici. Ogni trattamento fisioterapico è tanto più mirato quanto maggiore si conosce lo storico dell'atleta.



Il continuo scambio di opinioni ed informazioni tra quello che viene visto durante l'allenamento e ciò che viene percepito trattando i singoli atleti, permette di comprendere la loro individuale risposta ai carichi di allenamento. Sebbene ad ognuno di loro si può riscontrare una particolare sintomatologia, ci sono momenti della preparazione in cui tutti gli atleti riferiscono allo staff le stesse problematiche ed a quel punto si cerca di ridurre il carico e di riprogrammare le sessioni successive. Ogni giorno e in ogni sessione si cerca di essere presente agli allenamenti per valutare l'efficacia dei trattamenti fisioterapici e trasmettere informazioni utili all'allenatore. I compiti del fisioterapista non si limitano alle sue competenze specifiche ma si cerca di essere disponibile a svolgere tutti i compiti necessari a rendere estremamente funzionante il processo dell'allenamento degli atleti.

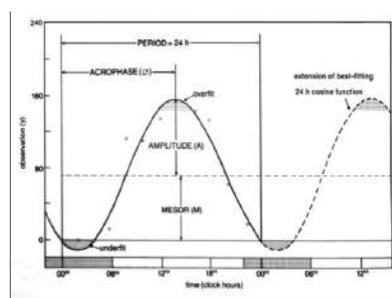


## RAPPORTO TRA QUALITA' DEL SONNO E PERFORMANCE

### Jacopo Vitale

Ricercatore presso Istituto Ortopedico Galeazzi

Le funzioni biologiche dell'essere umano sono organizzate in modo periodico secondo ritmi che possono avere diverse lunghezze d'onda. L'andamento temporale dei ritmi biologici è sinusoidale e ad seconda della durata ciclica con cui si ripetono, possono essere distinti in: sincronizzatori ultradiani (<20 ore) circadiani, (24 ore), circasettani (una settimana), circatringitani (mensili) e circannuali. Ogni ritmo biologico è caratterizzato da una fase di massimo picco (acrofase) per poi scendere fino a un minimo, variando intorno ad un valore mediano che si chiama mesor. La differenza tra il valore massimo raggiunto e quello mediano caratterizza l'ampiezza del ritmo.



The cosine mathematical function that best fits the data as a function of time is:

$$f(t) = M + A \cos(\omega t + \phi)$$

Characteristics of a rhythm\*:

- MESOR (M)
- Amplitude (A)
- Acrophase ( $\phi$ )

\* Halberg F, Carandente F, Cornelissen G, Katinas GS. (1977). Glossary of Chronobiology. Chronobiologia 4 (Suppl.1), 189.

In particolare, il ritmo circadiano è il componente fondamentale di quello che potremmo chiamare "orologio biologico", localizzato in una struttura del sistema nervoso centrale denominata ipotalamo. Questi cicli possono avere sia una regolazione autonoma di fonte endogena che una

influenzata da fattori esterni come l'alternanza di luce e buio. Anche l'attività fisica segue una ritmicità circadiana e diversi studi affermano come la maggior parte delle capacità prestantive raggiungo il loro massimo rendimento in concomitanza con il picco della temperatura corporea che si registra nel tardo pomeriggio e nelle prime ore serali (16-18).

Oltre il timing dell'allenamento e dei pasti e timing, l'attività fisica risente del sonno. Il sonno è un processo biologico che viene regolato dal ciclo sonno-veglia e può influenzare l'attività fisica sia nella sua forma acuta che cronica, scaturendo una serie di condizioni fisiologiche che provocano una modificazione nei processi di recupero e sulla performance.

I fattori che disturbano il sonno sono riconducibili all'allenamento troppo intenso, al jet lag a seguito di viaggi transoceanici e a contesti ambientali eccessivamente stressanti. Ad esempio, i giorni che precedono la competizione possono scaturire in atleti particolarmente ansiosi una privazione del sonno con la conseguente diminuzione dei livelli di GH e aumento di quelli del cortisolo associati ad uno stato infiammatorio e sbalzi umorali.

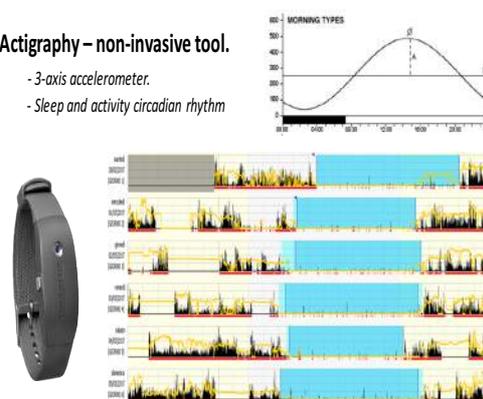
Viceversa, l'attività fisica può influenzare il sonno. L'attività fisica moderata può favorirne il recupero legato al sonno notturno, mentre le sessioni acute ad alta intensità, soprattutto se svolte nella fascia oraria dalle 20 in poi, in alcune tipologie di atleti possono causare un calo della qualità e quantità delle ore di sonno. Nel mondo sportivo di alto livello esiste una variabilità interindividuale che può essere identificata tramite il cronotipo dell'atleta. Ci si riferisce a

persone "allodole", che si alzano alla mattina presto e sono maggiormente attive nella prima parte del giorno e persone "gufo" che sono maggiormente attive durante la sera e preferiscono andare a letto tardi.

Raccogliere informazioni sulla loro specifica caratteristica può essere determinante per l'allenatore che vuole comprendere la risposta dei carichi di allenamento attraverso il monitoraggio del sonno.

#### Actigraphy – non-invasive tool.

- 3-axis accelerometer.
- Sleep and activity circadian rhythm



\* Luyster FS et al., Screening and evaluation tools for sleep disorders in older adults. Appl Nurs Res. 2015 Nov;28(4):334-40.

L'actigrafo è un piccolo strumento contenuto in una scatola delle dimensioni di un orologio, che l'atleta può indossare al polso o alla caviglia per rilevare tramite un oscillatore piezoelettrico, la quantità, il numero dei movimenti dell'arto e l'ampiezza di ciascuno di essi che compie nelle ore notturne. La quantità rilevata dall'oscillatore viene memorizzata tramite un microprocessore e con software appositi di siglatura, tradotta in actigramma, ovvero una rappresentazione grafica della quantità di movimento in funzione del tempo trascorso. Per essere interpretabile, la registrazione actigrafica dovrebbe essere sempre abbinata alla compilazione del diario del sonno per avere un'interpretazione dei dati più accurata.

La registrazione continua abbinata con l'attività sportiva svolta dall'atleta, permette di capire la ricettività dell'atleta in relazione all'alternanza del ciclo tra veglia e sonno.

#### INFORMAZIONI GENERALI



- Atleti dovrebbero dormire 8-10 ore.
- In realtà, gli atleti dormono molto meno delle raccomandazioni.
- Atleti mostrano inferiore o superiore qualità del sonno rispetto ai controlli (?)
- 75% di 890 atleti d'élite del Sud Africa dormono meno di 7 ore.
- Atleti olimpici dormono meno (6 h:55 min vs. 7 h:11 min) e con una minore qualità rispetto a controlli sani.

\* Taylor SR. Effects of training volume on sleep and selected physiological profiles of elite female swimmers. Med Sci Sport Exer. 1997;29(5):688-93.  
\* Leeder J, Glaister M, Pizzoferrato K, et al. Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. J Sports Sci. 2012;30(5):41-5.

Rispetto alle indicazioni consigliate, la realtà sportiva mostra che gli atleti dormono con un numero insufficiente di ore ed una qualità del sonno più scarsa della popolazione generale. Non ci sono studi recenti sul triathlon, ma sembra che atleti appartenenti alla categoria di sport individuali si alzino molto presto per svolgere più sessioni di allenamento giornaliere, compromettendo il numero di ore da dedicare al sonno.

#### Sonno PRE-COMPETIZIONE

- Ansia pre-competizione gioca un ruolo chiave nel peggioramento del sonno.
- Qualità, efficienza e durata del sonno peggiorano con l'avvicinarsi della gara.
- Di 283 atleti d'élite Australiani, il 64 % ha mostrato un peggioramento del sonno pre-competizione a causa di nervosismo, agitazione e disturbi dell'umore.

#### ORARIO D'ALLENAMENTO

- Allenamenti mattutini (5:00-7:00) riducono severamente la durata del sonno rispetto ad allenamenti svolti in orario intermedio (5.4 vs 7-8 h).
- Allenamento ad alta intensità, HIIT, svolto in orario serale estremo (?)

\* Taylor SR. Effects of training volume on sleep and selected physiological profiles of elite female swimmers. Med Sci Sport Exer. 1997;29(5):688-93.  
\* Leeder J, Glaister M, Pizzoferrato K, et al. Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. J Sports Sci. 2012;30(5):41-5.