

PREPARAZIONE FISICA TRIATHLON GIOVANILE

OPUSCOLO INFORMATIVO SULLA PREPARAZIONE FISICA



INTRODUZIONE : PREPARAZIONE FISICA NEI GIOVANI



Premessa

La formazione del Tecnico di Triathlon che opera con i Giovani e Giovanissimi è uno dei punti principali e ricorrenti nei programmi che interessano i progetti nel Settore Giovanile e in particolare in quelli che riguardano il Talento. Attraverso la SAS Giovani verranno diffuse periodicamente delle linee metodologiche a supporto del lavoro dei Tecnici Giovanili. I temi affrontati saranno quelli dell'allenamento giovanile e riguarderanno principalmente quegli aspetti che vanno necessariamente conosciuti dal Tecnico, ad integrazione delle conoscenze acquisite nel percorso formativo, tra cui:

- *sviluppo a lungo termine del giovane atleta*
- *valutazione delle funzionalità fisiche del giovane atleta*
- *preparazione fisica dalle categorie dei giovanissimi a quella junior*
- *sviluppo delle competenze alimentari*
- *differenze di genere nell'allenamento giovanile*
- *allenamento e recupero*
- *organizzazione dell'allenamento giovanile*
- *gestione del gruppo e dei giovani atleti sotto il profilo psicologico*

Tra i temi elencati, è ritenuta di estrema importanza l'acquisizione di competenze, da parte del tecnico, sulla preparazione fisica per i giovani atleti di Triathlon. Il percorso di crescita a lungo termine, in funzione dell'allenamento ottimale e dell'attività di alto livello, porterà infatti i giovani atleti ad essere esposti a carichi di lavoro gradualmente crescenti, che non possono essere affrontati se non è presente una struttura fisica funzionale e adeguata. La mancata attenzione verso questi aspetti ha portato in passato molti atleti a non poter svolgere il percorso di crescita atteso e i carichi di lavoro programmati, soprattutto al momento del passaggio dalla categoria Junior a quella U23, limitando anche considerevolmente il loro potenziale in funzione dell'alto livello. La maggior parte dei tecnici che operano con i giovani non sono adeguatamente preparati sull'argomento. Per contro i giovani, prima di essere sottoposti a carichi pluriennali per volumi di lavoro notevoli, devono essere anzitutto atleti che possiedono i presupposti fisici necessari che limitano l'insorgere di problemi di sovraccarico funzionale, limitazioni forzate di carico o infortuni. Visto che la maggior parte delle Società di Triathlon non possono permettersi una figura competente per la preparazione atletica per i giovani e dato che i corsi di Formazione ancora non sono



strutturati per dare una risposta concreta al problema, è necessario fornire ai Tecnici quanto meno le conoscenze di base per impostare un programma elementare di preparazione fisica, ed eventualmente essere in grado di riconoscere precocemente importanti limitazioni funzionali, che richiedono una valutazione più esperta, prima di sottoporre i giovani atleti ad un carico progressivamente crescente negli anni, prevenendo infortuni dovuti a carichi non funzionali, limitazioni delle capacità prestative, lunghi percorsi riabilitativi e abbandono precoce dell'attività.

Vale la pena infatti ricordare che uno degli obiettivi del Progetto Talento è quello di proporre alla attività della SAS, alla fine del periodo scolastico, un gruppo di atleti qualitativamente migliore e in grado di sopportare meglio rispetto al passato i carichi di lavoro necessari per ambire all'alto livello. Per cui, anche da quest'ultimo punto di vista, diventa importante la Preparazione Fisica in ambito giovanile. Questi aspetti, legati anche a quelli di tutela della integrità fisica e della prevenzione dagli infortuni, hanno evidenziato l'opportunità di dedicare spazio e risorse nella formazione dei tecnici che operano con i giovani, sugli aspetti della Preparazione Fisica funzionale per le attività di allenamento nel Triathlon. Allo scopo è stato creato questo Quaderno, che vuole essere di supporto ai tecnici, nella formazione delle competenze di preparazione fisica necessarie per l'allenamento giovanile nel Triathlon. Il Quaderno esporrà contenuti estremamente pratici e applicativi.

Il Tecnico quindi, impegnato già in numerose attività, avrà a disposizione uno strumento, ricco di esempi pratici spiegati con foto e filmati, non solo per realizzare sessioni di allenamento ma anche per evidenziare precocemente eventuali carenze di funzionalità fisiche.

In questo numero introduttivo, viene proposta la programmazione e una semplice spiegazione dei termini che verranno usati frequentemente nei prossimi numeri. Dal prossimo numero invece si partirà direttamente con la proposta pratica di esercitazioni, svolte dagli autori con i gruppi delle Squadre Nazionali e del Progetto Talento, mediante l'utilizzo di disegni, foto e filmati che possono aiutare il tecnico alla comprensione ottimale dei contenuti.

Alessandro Bottoni

Direttore Tecnico Giovanile



PREFAZIONE

La preparazione fisica nel triathlon è stata a volte trascurata per dedicare tempo all'allenamento condizionale. Varie riviste scientifiche dimostrano che la preparazione fisica migliora le prestazioni. Per portare a conoscenza gli allenatori delle categorie giovanili varie metodologie di preparazione fisica da proporre agli atleti si è pensato ad un format di distribuzione breve, semplice e con spunti di approfondimento.

Gli atleti delle categorie giovanili devono sviluppare le capacità motorie nei tempi e nei modi idonei per il processo ottimale di crescita a lungo termine.

La creazione degli "opuscoli" permetterà di ogni allenatore di conoscere le linee guida per la preparazione fisica nel triathlon giovanile.

Le categorie su cui verteranno gli approfondimenti e le linee guida sono dai cuccioli agli juniores.

Gli "opuscoli" usciranno con cadenza mensile.

INTRODUZIONE

Prima che la preparazione fisica prendesse questa denominazione c'era la preparazione atletica. Questo tipo di preparazione verteva sull'uso delle tecniche di atletica leggera per un condizionamento generale e ottimizzare la prestazione con incrementi di forza, resistenza, velocità e altro. Con il trascorrere degli anni la preparazione atletica ha subito cambiamenti diventando sempre più specifica per lo sport interessato. Partendo dal modello di prestazione, eseguendo dei test per la valutazione degli atleti fino alla somministrazione degli allenamenti, il preparatore fisico si occupa di integrare l'allenamento e affiancare l'allenatore nello svolgimento della preparazione ottimale e funzionale.

In questo numero viene proposta una programmazione a grandi linee delle uscite per questo quadriennio e un dizionario dei termini che vengono usati nella preparazione fisica. Avere una terminologia comune è alla base della condivisione di contenuti tecnici e metodologici.

In alcune uscite verrà inserito un link di video disponibili su youtube per visualizzare gli esercizi proposti. Lo scopo dei video è per dare chiarezza alle spiegazioni scritte e far comprendere meglio le proposte suggerite.

PROGRAMMAZIONE SINTETICA DEGLI OPUSCOLI

Agli opuscoli viene data la seguente programmazione di massima degli argomenti trattati.

- i. Presentazione, la sicurezza e glossario della preparazione fisica.
- ii. Test generali
- iii. Un gesto semplice: lo squat (propedeutica ed esecuzione)
- iv. Il preriscaldamento nel triathlon
- v. Core stability
- vi. La forza nel triathlon
- vii. La progettazione della stagione
- viii. Il recupero dell'atleta. Tra un allenamento e l'altro
- ix. Esercizi a corpo libero per la forza
- x. Prevenzione degli infortuni

Questa programmazione è da considerarsi indicativa. Durante i mesi possono esserci delle variazioni in base alle esigenze e ai feedback degli allenatori.

TERMINOLOGIA

Le definizioni sotto riportate sono generali per evitare troppa specificità. L'approfondimento può

essere consultata sui vari testi di riferimento.

- **Atrofia:** diminuzione delle dimensioni del muscolo
- **Auxotonico:** tensione muscolare che aumenta con l'aumentare della tensione dell'attrezzo. Questo tipo di contrazione avviene usando gli elastici o le molle
- **Capacità condizionali:** le qualità che possono essere allenate e sono la forza, la velocità e la resistenza
- **Capacità coordinative:** processi di controllo e di regolazione dei movimenti, permettono all'atleta di controllare le azioni motorie in situazioni prevedibili ed imprevedibili e di apprendere movimenti sportivi in modo relativamente rapido
- **Capacità motorie:** l'insieme della capacità condizionali e coordinative
- **Carico, serie, ripetizioni, velocità di esecuzione, pausa e codice di lavoro:** quelli che vengono spiegati successivamente sono parametri fondamentali per l'allenamento in generale e nella preparazione fisica
 - **Carico:** il peso, il tempo, la velocità ecc. il parametro iniziale
 - **Ripetizioni:** il numero di volte che deve essere eseguito un determinato movimento
 - **Serie:** il numero di volte che deve essere eseguito l'esercizio
 - **Velocità di esecuzione:** la velocità esecutiva del gesto
 - **Pausa:** il tempo di recupero tra una serie e l'altra
- **Codice di lavoro:** nella preparazione fisica un movimento con un attrezzo si può dividere in quattro fasi: la fase concentrica, il momento di inversione di movimento, la fase concentrica e la fase di inversione di movimento. Per semplificare si può scrivere 2-0-2-0. Ad esempio nello squat vi è un tempo in cui si scende piegando le gambe e il tempo è di due secondi - la fase in cui ci si ferma e si inverte il movimento della durata di zero secondi - la fase di risalita della durata di due secondi - e la fase in cui da in piedi si riinizia il movimento di discesa che dura zero secondi. Questo codice può essere variato a piacere in base al tipo di esercizio che si vuole eseguire. Ad esempio 4-1-4-1 vuol dire che il movimento è di quattro secondi per scendere con un secondo di pausa prima di iniziare a risalire impiegando altri quattro secondi e una pausa di un secondo prima di riiniziare il movimento per il numero di ripetizioni richieste. Molti sono i codici di lavoro, si possono usare anche sigle come ad esempio la lettera E per indicare un movimento esplosivo (2-0-E-2), B per balzo (2-0-B-2), P per pliometrico (2-0-P-2), I per isometrico dove il tempo di isometria viene deciso precedentemente (2-I15-1-2) e così via per tutte le esercitazioni di cui si necessita, unire ed associare sigle come (2-15-B-5) due secondi per scendere seguito da una isometria, un balzo e cinque secondi prima di iniziare un nuovo movimento
- **Catena cinetica:** l'insieme dei muscoli coinvolti nel movimento. Catena cinetica chiusa quando le estremità (piedi e mani) sono fisse, ad esempio nello squat, nei

- piegamenti sulle braccia o negli esercizi con bilancieri. Catena cinetica aperta quando la parte distale (mani e piedi) sono libere di muoversi nello spazio senza vincoli, nel curl con manubri per i bicipiti, la leg extension o negli esercizi con i manubri.
- **Catena dinamica:** l'insieme dei muscoli coinvolti nel movimento, ad esempio quando si corre si utilizzano vari muscoli, nell'estensione dell'arto inferiore si contraggono: il tricipite della sura, quadricipite, glutei ed erettori della colonna. Ogni movimento ha una sua catena dinamica, si rimanda a testi specifici per la completezza delle informazioni
 - **Catena statica:** l'insieme dei muscoli coinvolti durante le posizioni immobili, ad esempio quando si sta in piedi o si esegue una tenuta per gli addominali ecc. un esempio di catene della statica, importante per lo sport, è quella posteriore costituita dai muscoli del polpaccio, ischiocrurali, glutei ed erettori della colonna. Ci sono molte catene statiche, si rimanda a testi specifici per la completezza delle informazioni.
 - **Composizione corporea:** il rapporto tra la massa magra e grassa, ovvero tra massa muscolare e adiposa.
 - **Contrazione balistica:** un movimento rapido con tre fasi 1) contrazione muscolare concentrica 2) una fase inerziale che accompagna il movimento 3) una fase di decelerazione
 - **Contrazione concentrica:** contrazione muscolare in cui le inserzioni si avvicinano
 - **Contrazione eccentrica:** contrazione muscolare in cui le inserzioni muscolari si allontanano
 - **Contrazione isometrica:** contrazione muscolare in cui le inserzioni muscolari rimangono ferme
 - **Contrazione pliometrica:** metodo di allenamento in cui un muscolo viene improvvisamente allungato prima di una massima contrazione concentrica
 - **Core-stability:** la definizione di Akuthoa V et al. 2008: *per "core" sono chiamati i muscoli del tronco che sorreggono gli addominali e i visceri. Addominali, glutei, muscoli delle anche e altri muscoli che lavorano insieme per garantire la stabilità della colonna.* Kibler WB. Et al. 2006 definiscono la core stability: *è l'abilità di controllare la posizione e il movimento del tronco sopra le pelvi per consentire la produzione ottimale, il trasferimento e il controllo delle forze di movimento fino ai segmenti terminali integrati nell'attività atletica.*
 - **Cross-training:** allenamento incrociato, una tipologia di allenamento che prevede esercizi di natura differente che possono essere specifici o aspecifici riguardo all'attività
 - **Esercizi:** gli esercizi possono essere eseguiti a corpo libero (piegamenti sulle braccia, trazioni alla sbarra o addominali), con i pesi liberi (manubri o bilancieri), con attrezzature particolari (plinti, bacchette o elastici), con macchinari (tute quelle attrezzature che trovano nelle palestre), combinazioni con **percorsi utilizzando uno i più metodiche di esercizi**
 - **Esercizio monoarticolare:** un esercizio che coinvolge solo una articolazione, teoricamente "isola" muscolo, ma sulla medesima articolazione si inseriscono diversi muscoli
 - **Esercizio poliarticolare:** un esercizio che coinvolge più di una articolazione contemporaneamente e di conseguenza più gruppi muscolari
 - **Curl:** azione di flessione dell'articolazione

- **Defaticamento:** fase finale dell'allenamento in cui si riportano le condizioni fisiche a livelli vicino a quelle basali
- **DOMS** (delayed-onset muscle soreness - dolore muscolare tardivo): non sono ancora chiari i meccanismi, il più accreditato è dovuto a un processo di trappo o rotture di singole fibre muscolari o miofibrille
- **Equilibrio:** controllo della posizione e del movimento del corpo nello spazio. L'equilibrio statico permette di mantenere fermo il corpo nelle sue varie posizioni (ad esempio la stazione eretta). L'equilibrio dinamico è la capacità di mantenere la posizione del corpo durante il movimento (ad esempio durante la corsa si rimane in piedi e si avanza)
- **Fase centrale o di lavoro:** la fase dove si esegue il lavoro condizionale/metabolico in cui si ricerca l'incremento delle capacità prestantive
- **Fibra muscolare:** serie di miofibrille disposte sia parallelamente che in serie.
- **Forza:** il concetto di forza nello sport ha molteplici tipologie. In generale si può definire forza come la capacità motoria che permette di vincere una resistenza o di opporsi ad essa con un impegno muscolare.
- **Forza massimale:** la massima forza possibile che il sistema neuromuscolare ha la possibilità di esprimere durante una massima contrazione volontaria
- **Forza muscolare:** capacità dei muscoli di generare la massima quantità di forza
- **Forza rapida:** la capacità di muovere il corpo e le sue parti alla massima velocità possibile
- **Forza resistente:** la capacità di opporsi all'affaticamento in prestazioni di forza di lunga durata
- **Forza esplosiva:** la capacità di generare la massima velocità di contrazione muscolare in modo che questa venga utilizzata al meglio per spostare il proprio corpo od essere trasmessa ad attrezzi.
- **Intensità:** la quantità di energia richiesta per una particolare attività. Indicata in percentuale rispetto alla massima capacità di prestazione come ad esempio la frequenza cardiaca, il massimo consumo di ossigeno, il massimo peso sollevato ecc.
- **Ipertrofia:** aumento delle dimensioni del muscolo
- **Isocinetico:** contrazione muscolare che viene eseguita con una velocità angolare costante
- **Isotonico:** intensità di contrazione muscolare costante durante tutto l'arco di movimento
- **Lat. machine/trazioni:** lat. machine è l'abbreviazione di latissimus dorsi machine, ovvero la macchina per il gran dorsale. Eseguce una trazione con un peso. La trazione alla sbarra è l'esercizio a corpo libero.
- **Lateralità:** si riferisce alla funzione di una parte del corpo per quanto ne riguarda l'uso preferenziale o dominante. Ad esempio essere mancino o destrimane ecc.
- **Massimale:** la massima quantità di peso che un soggetto riesce a sollevare correttamente una sola volta. Si può calcolare direttamente facendo eseguire una ripetizione con il massimo peso sopportabile oppure indirettamente facendo eseguire massimo dieci ripetizioni e poi calcolarne matematicamente il massimale. Per il calcolo indiretto del massimale molte sono le possibili formule matematiche utilizzabili.
- **Miofibrilla:** sarcomeri disposti in serie
- **Mobilità articolare e flessibilità:** capacità di muovere un'articolazione sull'intera escursione della sua possibilità di movimento senza fastidi e dolori con le proprie forze o grazie all'intervento di forze esterne

- **Unità motoria:** la fibra nervosa (motoneurone) e le fibre muscolari da esse innervate
- **Motoneurone:** la fibra nervosa che innerva le fibre muscolari. In base alla fibra nervosa il motoneurone ha differenti caratteristiche
- **Movimento di flessione/estensione e piegamento/raddrizzamento:** la flessione/estensione è un movimento eseguito in una catena cinetica aperta. Il piegamento/raddrizzamento è un movimento eseguito in catena cinetica chiusa
- **Multilateralità:** varietà degli schemi motori che ciascun individuo riesce a sviluppare permettendogli di avere più ampie abilità motorie. Il periodo ideale per sviluppare la multilateralità è durante le fasi sensibili
- **Muscolo agonista, antagonista e sinergico:** agonista è il muscolo che viene coinvolto durante l'esercizio (ad esempio il quadricipite); l'antagonista è il muscolo che esegue il movimento opposto dell'agonista che durante la contrazione dell'agonista si rilassa (ad esempio gli ischiocrurali, i muscoli posteriori della coscia); sinergici sono i muscoli che si contraggono per stabilizzare l'articolazione durante l'esercizio (ad esempio gli adduttori, abductori e popliteo)
- **Muscolo:** serie di fibre muscolari disposte sia parallelamente che in serie.
- **Panca piana:** esercizio di rinforzo per il grande pettorale. Essendo un esercizio poliarticolare lavorano anche il tricipite e il deltoide
- **PNF:** acronimo di *proprioceptive neuromuscular facilitation*, tradotto in facilitazione propriocettiva neuromuscolare, una metodica di stretching che sfrutta le contrazioni muscolari seguite da allungamento
- **Postura:** varie sono le definizioni tra cui: la posizione del corpo nello spazio e la relazione tra i suoi segmenti corporei; l'adattamento personalizzato all'ambiente fisico, psichico ed emozionale ovvero l'immediata espressione corporea di impulsi, emozioni e regressioni; il modo in cui reagiamo alla forza di gravità con i suoi adattamenti
- **Pre-riscaldamento:** fase precedente al riscaldamento in cui normalmente si eseguono degli esercizi di mobilità articolare, esercizi di prevenzione e stretching
- **Press:** azione di piegamento e raddrizzamento in catena cinetica chiusa. Esercizi di press sono tutte le varietà di squat, affondi, le distensioni con bilanciere ecc.
- **Propriocettori:** recettori (principalmente i fusi neuromuscolari e organi tendinei del Golgi) specializzati nel fornire al sistema nervoso centrale le informazioni necessarie al mantenimento del tono muscolare e per l'esecuzione dei movimenti
- **Rapidità:** la capacità di eseguire azioni motorie in un periodo di tempo minimo
- **Resistenza muscolare:** capacità del muscolo di eseguire contrazioni reiterate per un periodo di tempo prolungato
- **Resistenza:** in generale si intende la capacità psicofisica dell'atleta di opporsi all'affaticamento. Nella teoria dell'allenamento vengono catalogate vari tipi di resistenza, si rimanda al testo suggerito per gli approfondimenti
- **Riscaldamento:** fase iniziale dell'allenamento in cui si prepara il corpo all'attività fisica
- **ROM:** acronimo di Range Of Motion, tradotto in escursione di movimento ovvero

raggio di movimenti che una articolazione può compiere

- **Sarcomero:** unità fondamentale della contrazione muscolare (la singola cellula muscolare)
- **Slancio:** esercizio poliarticolare che coinvolge tutto il corpo. Usato per l'aumento della forza generale. Per i dettagli dell'esecuzione si rimanda il testo consigliato
- **Squat:** esercizio poliarticolare elettivo per gli arti inferiori. Esistono varie forme di esecuzione dello squat. Per le varianti dello squat si rimanda al testo consigliato
- **Strappo:** esercizio poliarticolare che coinvolge tutto il corpo. Usato per l'aumento della forza generale. Per i dettagli dell'esecuzione si rimanda il testo consigliato
- **Stretching:** tradotto in stiramento è quella metodica per l'allungamento muscolare. Si può parlare di stretching dinamico o statico

oltre a varie altre forme e tipologie di stretching.

- **Test:** misurazione in termini oggettivi di un evento. Le misurazioni devono essere affidabili, ripetibili ed eseguibili da chiunque.

LETTURA CONSIGLIATA

Verranno periodicamente proposti spunti per gli approfondimenti e letture. Molti sono i testi di riferimento per conoscere la metodologia dell'allenamento. Un libro di base, ampio, con le nozioni complete di base e molti spunti per l'allenamento giovanile è:

Jürgen Weineck, *L'allenamento ottimale*, editore Calzetti-Mariucci.

Luca Bianchini
Giulia De Ioannon

CONTATTI

Lo scopo dell'invio dell'opuscolo è quello divulgativo. Ogni uscita ha l'intento di portare agli allenatori informazioni riguardo la preparazione fisica per ottimizzare, incrementare e migliorare la prestazione degli atleti.

L'obiettivo è anche quello di dialogare, creare un confronto costruttivo, avere dei feedback da parte di ognuno per riscontri su quanto fatto e fornire eventualmente supporto diretto nel caso di esigenze particolare.

Buon Lavoro

**Luca Bianchini**

Tecnico e Preparatore Fisico SAS Giovani

Dottore in Scienze Motorie, Allenatore di Triathlon specializzato in rieducazione funzionale e preparazione fisica

Email: lucabianchini@alice.it

**Giulia De Ioannon**

Progetti per la preparazione fisica Youth e Junior

Dottore di ricerca in scienze dello sport dell'esercizio fisico e dell'ergonomia Università degli studi di Roma "Foro Italico"

Email: giulia.deioannon@alice.it