

LE CAPACITA' CONDIZIONALI

NELLA PALLACANESTRO

1. che cosa sono le capacità condizionali

Definizione del concetto

Le capacità condizionali sono quelle capacità che consentono di migliorare le prestazioni attraverso l'allenamento. Esse sono strettamente dipendenti dalle caratteristiche anatomiche e fisiologiche di alcuni apparati dell'individuo. Le forme principali di sollecitazione motoria rappresentate dalla resistenza, dalla forza, dalla rapidità, dalla mobilità articolare e da molte altre capacità costituiscono i presupposti fondamentali per l'apprendimento e la realizzazione delle azioni motorie fisico-sportive. In forma semplificata e schematica vengono suddivise in capacità condizionali ed in capacità coordinative. Mentre le capacità condizionali si basano soprattutto su processi energetici, quelle coordinative si basano, prevalentemente, sui processi nervosi centrali di regolazione e di controllo.

Comunque deve essere ricordato che una simile suddivisione viene fatta solo per motivi di semplificazione. Nessuna capacità consiste esclusivamente di processi energetici da un lato e dall'altro di processi nervosi centrali di regolazione e controllo; in tutti i casi troviamo solo una prevalenza degli uni sugli altri. Una caratteristica delle capacità condizionali è che esse esprimono il grado di condizione fisica della persona e variano con l'età. Nel corso dell'età non hanno un andamento lineare, infatti dipendono molto dall'accrescimento, quindi si modificano in funzione dell'età biologica, per questo durante la fase puberale, possiamo avere differenze notevoli ad esempio di forza (quindi di velocità e rapidità che vengono influenzate dalla forza) sia tra bambini della stessa età anagrafica e dello stesso sesso che tra maschi e femmine, addirittura con un vantaggio da parte delle femmine, per via dello sviluppo iniziato in genere 1-2 anni prima del sesso maschile.

Quindi possiamo dire che esse sono influenzate dalla condizione morfo- funzionale

dell'organismo, ovvero dall'apparato cardio-circolatorio e respiratorio, dall'età, dal sesso, dalla massa muscolare, dal peso, dalla statura, e dalle caratteristiche biochimiche.

Diamo solo un cenno delle definizioni delle varie capacità condizionali:

VELOCITA': la velocità è una particolare espressione della rapidità nella quale al fattore tempo si aggiunge il fattore spazio (100 metri).

FORZA : è la capacità di vincere, o di opporsi a delle resistenze (sollevamento pesi).

RESISTENZA : è la capacità di protrarre un lavoro nel tempo, e contemporaneamente contrastare l'insorgere della fatica, mantenendo il più possibile inalterata la qualità del lavoro muscolare (è presente in tutti gli sport in particolare nelle discipline aerobiche come maratona, ciclismo, etc...).

MOBILITA' ARTICOLARE : è la qualità che permette di effettuare movimenti con la maggior ampiezza possibile (è una capacità atipica, ovvero fa parte sia delle capacità condizionali che delle capacità coordinative).

RAPIDITA'; capacità di compiere delle azioni motorie in un determinato tempo (il più breve possibile ad esempio la partenza dai blocchi, i lanci, etc...).

2. richieste energetiche \ atletiche della pallacanestro

Il modello prestativo della pallacanestro

Giocare a pallacanestro comporta la necessità di eseguire numerose azioni motorie di tipi molto differenti e non anticipatamente preordinate, ma dettate dalle diverse situazioni che si succedono sul campo. Dal punto di vista fisiologico- biomeccanico, la pallacanestro viene classificata come un'attività con richieste importanti di forza-veloce (potenza), con richieste distrettuali di forza medio- elevate, con la ricerca della massima velocità specifica, mentre dal punto di vista metabolico viene considerata uno sforzo di tipo intermittente (alternanza tra fasi di varia intensità) che può essere definito come aerobico- anaerobico alternato.(Dal Monte 1983).

Le frequenze rilevate durante incontri del campionato di serie A italiana depongono a favore di un elevato impegno del sistema aerobico (trasporto ed utilizzo dell'ossigeno), Infatti varie ricerche hanno rilevato che:

- ✓ In giocatori di elevato livello, nel corso di incontri di basket, una frequenza cardiaca media pari a 169 ± 9 battiti al minuto equivalente all' **89±2%** della massima frequenza cardiaca individuale. McInnes e coll. (1995)
- ✓ Frequenze cardiache medie di gioco dell'ordine del **90%** della massima frequenza cardiaca rispettivamente in giocatori sedicenni francesi ed italiani. Buteau (1987) e Castagna (1996)
- ✓ Oltre a questo, facendo una scansione dello spettro delle frequenze cardiache rilevate durante un incontro è stato notato che le frequenze cardiache risultano superiori al **95%** della Frequenza cardiaca massima (FC max) per circa i **15% del tempo effettivo di gioco** (McInnes e coll. 1995, Castagna 1996)
- ✓ Importante è poi rilevare come tale impegno sia in relazione al grado di fitness dei giocatori (McInnes 1995, Buteau 1987).
- ✓ Buteau (1987) ha fra l'altro verificato come coloro che erano in possesso di una migliore fitness aerobica, avevano uno stress generale di gioco inferiore (livelli di lattato e frequenza cardiaca).
- ✓ Mc Iness e coll. hanno individuato nel corso di un incontro **997 +\ -183 cambi di attività** per giocatore, ovvero un cambio di attività **ogni 2 secondi**

Da tutte queste considerazioni raccolte si può affermare che la pallacanestro è sì un'attività ad alta intermittenza, ma è anche di grande utilità valutare a qualsiasi livello prestativo la "**cilindrata**" **aerobica dei giocatori** che viene definita in fisiologia come la **Massima Potenza Aerobica o massimo consumo di ossigeno (Vo2 max)**; con essa si intende la massima quantità di ossigeno che un individuo può utilizzare nell'unità di tempo.

DEFINIZIONE DI POTENZA AEROBICA

- ◆ Si definisce Potenza Aerobica la capacità dell'organismo di fabbricare con l'intervento dell'ossigeno una maggior quantità di energia;
- ◆ Concetto di "Potenza" nei meccanismi energetici: indica la quantità di energia liberata nell'unità di tempo;
- ◆ Concetto di "Capacità": indica il quantitativo ideale di energia che può essere liberata indipendentemente dal tempo;

Sintetizzando: Potenza perché il ritmo della corsa dipende dall'energia trasformata in unità di tempo; Aerobica in quanto la qualità di A.T.P. prodotta nell'unità di tempo è frutto del meccanismo Aerobico.

Il termine Potenza Aerobica molte volte crea confusione lasciando intendere che tale capacità motoria possa essere sviluppata solo con intervento di un meccanismo aerobico. In realtà non è così, questo particolare allenamento deve migliorare la capacità dei muscoli di utilizzare *Ossigeno* però per fare questo si verifica una certa produzione di acido lattico. Quindi per migliorare la Potenza Aerobica interviene anche il meccanismo lattacido (cioè durante le esercitazioni il valore di soglia, inteso come il momento in cui il meccanismo anaerobico affianca quello aerobico nella produzione di energia, deve essere superato di molto).

Inoltre esiste una relazione tra soglia anaerobica e Vo_{2max}

- Per definizione la soglia anaerobica viene identificata come il valore oltre il quale il metabolismo aerobico da solo non è in grado di far fronte alle richieste energetiche e si produce A.T.P. con l'intervento del meccanismo lattacido, non definisce però un punto indice di passaggio, ma indica la massima intensità di lavoro che può essere sostenuta indefinitivamente nel tempo. Tale massima intensità è correlata in percentuale (pari al 60-70%) con il Vo_{2max} che rappresenta invece la massima potenza del meccanismo aerobico sostenibile solo per pochi minuti. La soglia anaerobica è sempre inferiore al Vo_{2max} (Faina - Zeppilli)

3. importanza della resistenza

Vista la mia esperienza non ritengo che la soglia anaerobica nel basket abbia un'importanza assoluta. È però altresì vero che un buon valore di soglia anaerobica però è determinante per poter affrontare in maniera più qualitativa e quantitativa il carico di lavoro dato dagli allenamenti sia di basket che atletici. Nella pallacanestro i fattori fisici della prestazione: resistenza generale e specifica di gioco, forza muscolare, rapidità e mobilità articolare, non si presentano mai isolati. Ciò vuol dire che i difensori più resistenti, ad esempio, hanno bisogno anche di una misura notevole di forza massima e forza rapida, per superare l'avversario nei rimbalzi e nella difesa del canestro o per poter reagire ai rapidi cambi di direzione dei giocatori avversari. Di questi fattori occorre tener conto in ogni momento della preparazione di un giocatore considerandoli obiettivi fondamentali nella costruzione a breve, medio e lungo termine dell'allenamento di un giocatore o quando vi sono carenze, determinate dallo sviluppo o da infortuni

Da tutto ciò si può chiaramente capire l'importanza della **RESISTENZA**

Che cosa è la resistenza nella pallacanestro?

“ la capacità di protrarre un determinato lavoro il più a lungo possibile per il tempo necessario a portarlo a termine al massimo livello, senza che nell'arco di questo periodo diminuisca la sua efficacia”

La resistenza nei giochi sportivi la possiamo suddividere in:

- ◆ **generale**
- ◆ **speciale**

NB: in questa trattazione prenderemo in considerazione prevalentemente la resistenza generale;

4. come allenarla nel basket

Per prima cosa è importante ricordare che anche nei lavori di resistenza nella pallacanestro si devono ricercare esercitazioni che risultino sport – specifiche.

PRINCIPI METODOLOGICI PER L'ALLENAMENTO DELLA RESISTENZA

Di seguito ho elencato alcuni principi di metodologia dell'allenamento alla resistenza che ritengo importante seguire nell'elaborazione del mio programma di lavoro:

- La capacità di prestazione del giocatore dipende dalla resistenza generale (di base) e da quella speciale;
- Nel caso si parli di resistenza generale attenzione all'intensità per non sfociare in lavori prevalentemente lattacidi;
- Le capacità di prestazione di resistenza devono essere sviluppate in maniera ottimale, ma non al massimo (uno sviluppo massimale di resistenza va a scapito dei parametri della rapidità e forza rapida);
- Nell'allenamento della resistenza i carichi vanno differenziati tenendo conto della tipologia del giocatore (esistono giocatori di tipologia veloce e resistente);
- Quando si tratta di migliorare la resistenza si deve fare attenzione ad applicare metodi e contenuti che siano adeguati allo scopo.

SISTEMI DI LAVORO FINALIZZATI AL MIGLIORAMENTO DELLA RESISTENZA

- ◆ Lavoro continuo a ritmo costante ed a bassa intensità (jogging)
- ◆ Interval training
- ◆ Fartlek
- ◆ Circuiti
- ◆ Prove ripetute
- ◆ Sprint training

Mezzi

- Corsa continua
- Corsa con variazioni di pendenza
- Corsa con variazioni di velocità

- Corsa con variazioni di direzione
- CCVV (corsa con variazioni di velocità) indoor
- Metodo di Sintesi
- Il metodo “5+5 allunghi”

Per quanto riguarda i primi 4 elementi dell'elenco ritengo che in letteratura si possa trovare tutto quanto sia necessario per un loro completo utilizzo, per questo ritengo utile presentare e fornire una descrizione degli ultimi 3 elementi, secondo la mia personale esperienza:

CCVV

corsa con variazioni di velocità

È la ormai nota tipologia di allenamenti per il calcio che è stata adattata alla pallacanestro tramite i seguenti accorgimenti:

1. Definizione precisa delle distanze sia di sprint che di recupero basate sulle dimensioni del campo di basket
2. Durata dell'esercizio sulla base delle richieste metaboliche nello sport della pallacanestro.

Si tratta di effettuare per un determinato tempo (8-10 min) una corsa lungo le linee del campo da pallacanestro rispettando i seguenti criteri:

1' corsa lungo il percorso;

- 10mt sprint, circa 2" sprint;
- 18mt VRA, circa 4" corsetta;
- 14mt sprint, 3" sprint;
- 14 VRA, 5 corsetta;
- 24mt sprint, 5" \6" sprint;
- 28 VRA, 13" corsetta

Nella fase Velocità Recupero Attivo (VRA) la F.C. deve corrispondere a dei parametri determinati secondo questa formula: $(F.C.max - F.C.R.) \times 0,6 + F.C.R.$

Fase Scatto = reclutamento selettivo di fibre (ft) con grossa produzione di acido lattico.

Fase VRA = reclutamento di fibre (st) utilizzo di acido lattico come substrato metabolico.

Il disastro provocato dalle fibre (ft) viene non solo “sanato” dalle fibre (st) ma trasformano una situazione negativa in positiva ed il lavoro può continuare.

Questo tipo di lavoro non solo stimola le fibre ft a produrre forza rapida e quindi acido lattico, ma favorisce la sua utilizzazione come substrato permettendo:

“Il proseguimento per un periodo più lungo il lavoro intermittente senza che la elevata produzione di acido lattico possa inibirne lo svolgimento”

Per essere più pignoli nella fase intensa (scatto) l'isoenzima LDH5 (che predomina nelle fibre veloci ed è localizzato nel reticolo sarcoplasmatico) determina la produzione del lattato a partire dal piruvato; mentre nella fase di VRA gli isoenzimi LDH1 e LDH2 (che predominano nelle fibre lente e sono localizzate nei mitocondri) favoriscono la formazione del piruvato dal lattato.

Durante una partita si verificano molte situazioni del genere e il punto fondamentale di questo tipo di lavoro è che oltre a migliorare la potenza aerobica, si stimola fortemente il Sistema Nervoso Motorio, dalla cui efficienza dipende molto l'azione motoria nella pallacanestro.

"Sintesi"

del prof.re Proietti

A) 11 sprint sui 20m. rec 15/20” + 6/10' corsa continua con cambio di direzione al 90/95% F.C. Vma (2 serie di lavoro);

B) 6 sprint sui 20m. rec. 15/20” + 3' corsa continua con cambio di direzione al 90/95% F.C. Vma (3/5 serie di lavoro);

C) 6 sprint sui 20m. rec. 15/20” 1' di corsa lenta (4/6 serie di lavoro).

NB: Vma = velocità massima aerobica; F.C.= frequenza cardiaca

Personalmente nel basket ho utilizzato: 6 sprint sui 20 mt rec. 15"20" + 1' corsa continua con cambio di direzione al 90/95% F.C. Vma (3\5 serie) int. 3'5'

PRINCIPI DEL PROTOCOLLO DI "SINTESI"

I principi su cui si basa il lavoro intermittente sono da ricercare nell'affinità con le caratteristiche della prestazione presa in esame:

- a) l'alternanza di sforzi elevati ad altri meno intensi con pause brevi di recupero;
- b) il reclutamento alternato sia delle fibre veloci (IIb), durante gli sprint, di quelle veloci resistenti (IIa) durante la corsa ad alto ritmo;
- c) la produzione "ottimale" di acido lattico 4-8 mM l-1, né troppo bassa né troppo alta, sufficiente a stimolare i processi fisiologici di smaltimento dello stesso come substrato energetico, permettendo così il continuo dello sforzo.

Il metodo "5+5 allunghi"

Questo tipo di allenamento, ripreso in modo pressoché uguale dall'atletica leggera, consiste nell'effettuare 5 allunghi senza recupero seguiti da 5 allunghi con recupero attivo (normalmente si percorre, camminando, lo stesso tratto dell'allungo). Questa sequenza può essere ripetuta dalle 2 alle 4 volte

L'altro aspetto della resistenza è la resistenza Speciale;

IMPORTANZA DELLA RESISTENZA SPECIALE

Il giocatore ha bisogno di uno sviluppo eccellente della capacità anaerobica specifica della pallacanestro, che viene definita:

Resistenza Speciale

(resistenza allo sprint od alla forza)

- ☞ Un condizionamento specifico della muscolatura più impegnata nel gioco della pallacanestro (mantenere i Pattern di movimenti tipici di questo gioco);

- ☞ La capacità di tollerare carichi ripetuti ed intermittenti anaerobici lattacidi ed alattacidi;
- ☞ La capacità di mantenere un alto ritmo di gioco;

Sebbene la resistenza speciale del cestista per molti aspetti è determinata e influenzata da quella generale (resistenza di base) comunque rappresenta una grandezza a sé stante, che va sviluppata con contenuti e metodi speciali di allenamento

PROSSIMO TRAGUARDO della Preparazione Atletica

R.S.A. (repeat sprint ability)

In uno studio è stato rilevato che:

Le risposte metaboliche e della produzione della forza mostrano senza ombre di dubbio che l'intervento metabolico nel corso del lavoro intermittente ha delle marcate connotazioni **allenamento-dipendenti**.

Johansen e Quistorff (2003)

Dott.re Gianluca Mazzoncini
Preparatore atletico F.I.P.
Preparatore atletico Villaggio Solidago Livorno A1
Allenatore Specialista F.I.D.A.L.
Allenatore Minibasket