L E C O R S E D I R E S I S T E N Z A

Osservazioni metodologiche e indicazioni operative per il settore giovanile, assoluto e master

Prof. Carmine Ricci

Foggia 25.04.2024

La resistenza è la facoltà dell'organismo di sostenere uno sforzo prolungato.
(Ulatowskij)

La resistenza è la capacità dell'organismo o dell'uomo nel suo insieme, di contrastare, di opporsi alla stanchezza.
(Filin)

Per resistenza s'intende la capacità dell'individuo di protrarre un lavoro nel tempo.
(Nabatnikova)

R E S I S T E N Z A

Per resistenza s'intende la capacità psicofisica dell'atleta di opporsi all'affaticamento.
(Weineck)

Per resistenza s'intende la facoltà di svolgere, per lungo tempo, una qualsiasi attività, senza che si determini un calo della sua efficacia.
(Zaciorskij)

La resistenza è la capacità dell'organismo umano di resistere alla stanchezza in esercitazioni sportive di lunga durata.
(Harre)

LE CATEGORIE FEDERALI

- ESORDIENTI 6 -11 anni
- RAGAZZI/e 12 – 13 anni
- CADETTI/e 14 – 15 anni
- ALLIEVI/e 16 – 17 anni
- JUNIORES 18 – 19 anni
- PROMESSE 20 – 22 anni
- SENIOR 23 anni e oltre, comprese tutte le fasce d'età MASTER
- SM/SF 35 età 35 – 39 anni
- SM/SF 40 età 40 – 44 anni
- . . . . . .
- . . . . . .

LE SPECIALITA' E LE GARE DELL' ATLETICA LEGGERA

- CORSE : 100 – 200 – 400 – 800 – 1500 – 5000 – 10000 - 3000sp (U0.91-D0,76) – 110 Hs (U1,06-D0,84) – 400 Hs (U0,91-D0,76) – 4x100 – 4x400 – maratona
- SALTI : alto – asta – lungo – triplo
- LANCI : peso (Ukg.7,260-DKg.4) – disco (Ukg.2-Dkg.1) – martello (Ukg.7.260-Dkg.4) – giavellotto (Ugr.800-Dgr.600)
- MARCIA : pista 10000 (D5000) – strada km.20 (soloD) – 35
- PROVE MULTIPLE : decathlon (100-lungo-peso-alto-400/110Hs-disco-asta-giavellotto-1500) eptathlon (100hs – alto – peso – 200/lungo – giavellotto – 800)

A/i 100 – 200 – 400 – 800 – 1500 – 3000 – 2000sp(0,84/0,76) – 100Hs
C/i 80 – 300 – 1000 – 2000 – 1200sp (0,76) – 100Hs – 300Hs
R/i 60 – 1000 – 60Hs (0,60) – 4x100 – 3x800 – marcia 2000
alto – lungo – peso gomma Kg.2 – vortex
E/i 50 – 600 – 50Hs – marcia 1000 – 4x50 – 5x80 - alto – lungo – vortex

come?

perchè?

ALLENARE LA RESISTENZA

quando?

come si verificano i risultati?

dalla

R E S I S T E N Z A

emerge

la

“ C A P A C I T A’ D I P R E S T A Z I O N E “

capacità di svolgere un lavoro, più intenso possibile, in relazione alla durata della prestazione stessa

TIPI DI RESISTENZA

- Dal punto di vista dell'impegno muscolare

  RESISTENZA GENERALE e LOCALE
- Dal punto di vista della specificità dello sport

  RESISTENZA GENERALE e RESISTENZA SPECIFICA
- Dal punto di vista della trasformazione dell'energia muscolare

  RESISTENZA AEROBICA e RESISTENZA ANAEROBICA
- Dal punto di vista della durata temporale

  RESISTENZA di BREVE, di MEDIA e di LUNGA DURATA
- Dal punto di vista delle forme principali di sollecitazione motoria

  RESISTENZA alla Forza – alla FORZA RAPIDA – alla RAPIDITA'

La R E S I S T E N Z A

è la capacità di svolgere un compito motorio prolungato nel tempo senza che si verifichi un calo qualitativo e quantitativo della sua efficacia

Si esprime in:

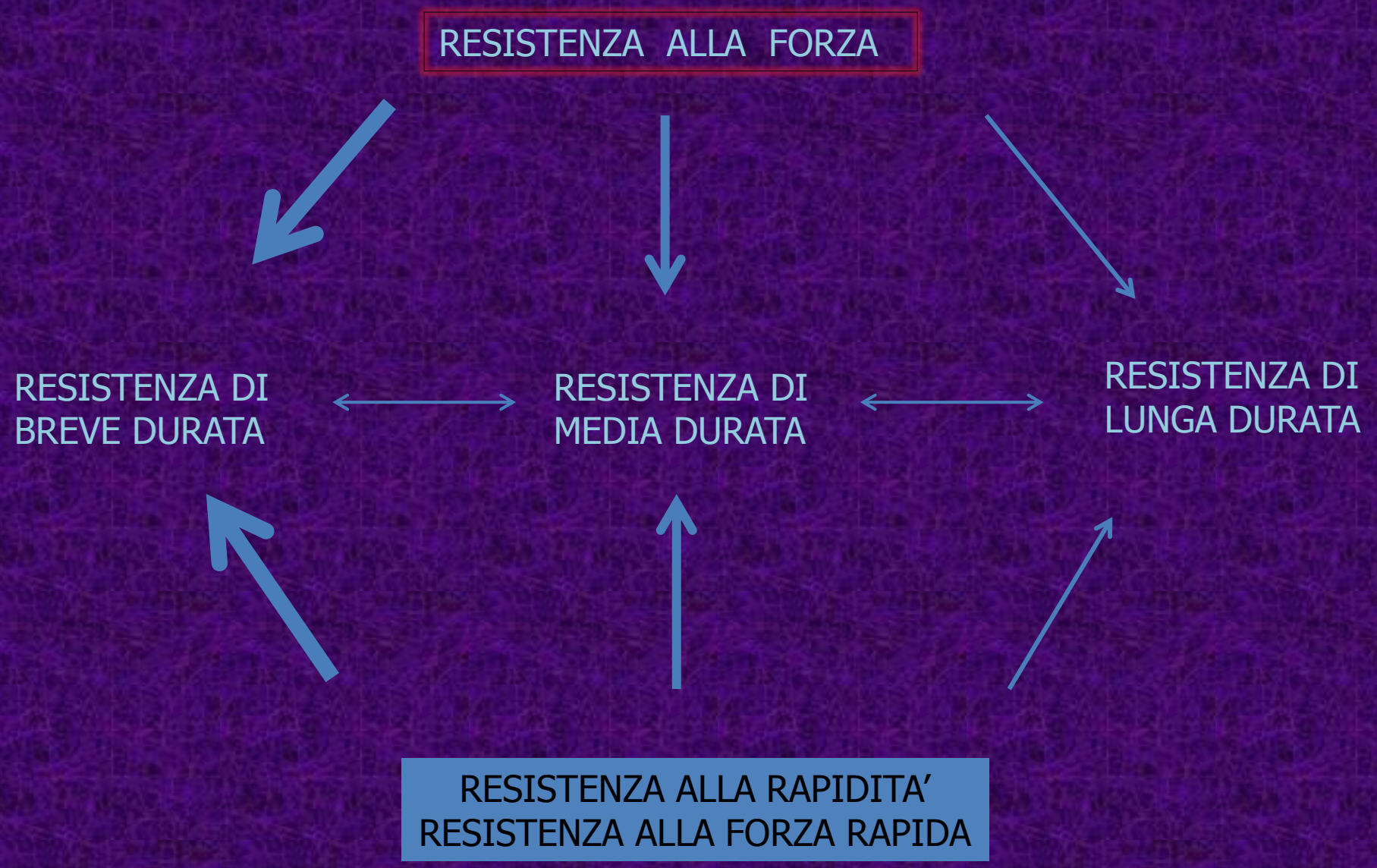
- RESISTENZA DI LUNGA DURATA — che caratterizza l'attività protratta oltre 8'
- RESISTENZA DI MEDIA DURATA — per esercitazioni comprese tra i 2' e gli 8'
- RESISTENZA DI BREVE DURATA — per i compiti motori compresi tra i 45" e i 2'
- RESISTENZA ALLA VELOCITA' — necessaria per l'attività realizzata entro i 45"
- RESTENZA ALLA FORZA — intesa come capacità di contrastare l'insorgere della fatica in esercitazioni di forza di lunga durata

✓ la RESISTENZA di lunga durata utilizza prevalentemente il MECCANISMO AEROBICO, le altre espressioni di resistenza quello ANAEROBICO.

QUALITA' DEL MEZZOFONDISTA

- Elevata resistenza aerobica
- Elevata potenza aerobica
- Capacità di sopportare carichi di lavoro a percentuali alte rispetto al proprio VO_2 max
- Capacità di sostenere carichi di lavoro in condizioni di lattacidemia (resistenza e potenza lattacida)
- La forza (resistenza alla forza)
- La tecnica (economia di corsa)
- Velocità
- Particolari doti psicologiche

I rapporti reciproci tra le singole capacità di resistenza (D. Harre 1976)



OBIETTIVI DELLE ESERCITAZIONI DI R E S I S T E N Z A IN ETA' GIOVANILE

OBIETTIVI PSICOLOGICI E MOTIVAZIONALI

MIGLIORAMENTO DELLE ALTRE CAPACITA' CONDIZIONALI

PERFEZIONAMENTO DELLA TECNICA

OTTIMALE ADATTAMENTO DEI VARI ORGANI E APPARATI AL FINE DI UNA MIGLIORE DISPONIBILITA' ENERGETICA

OBIETTIVI DELLE ESERCITAZIONI DI R E S I S T E N Z A IN ETA' GIOVANILE

RESISTENZA GENERALE

- corsa continua
- esercizi a carico naturale o di preatletica generale
- esercizi con piccoli attrezzi

EFFICIENZA MUSCOLARE

- corsa in salita
- sprint
- esercitazioni di balzi

TECNICA DI CORSA

- esercizi specifici della corsa o di preatletica specifica

i METODI
per lo sviluppo della
R E S I S T E N Z A

Hanno come scopo l'allontanamento della soglia della fatica, che compromette le singole

C A P A C I T A' D I P R E S T A Z I O N E

A F F A T I C A M E N T O F I S I C O

A F F A T I C A M E N T O E M O Z I O N A L E

A F F A T I C A M E N T O M E N T A L E

METODI di ALLENAMENTO per l' INCREMENTO della R E S I S T E N Z A

CARICO PROLUNGATO (CORSA CONTINUA)

RITMO UNIFORME

corsa lenta
corsa media
corsa veloce
combinata
(in progress.)

RITMO VARIO

variaz. brevi
variaz. lunghe
fartlek

CARICO INTERVALLATO (CORSA INTERROTTA DA PAUSE)

PAUSE INCOMPLETE

interval traning
hit
intermittente

PAUSE COMPLETE

prove rip. lunghe
prove rip. brevi
ritmi di gara
prove di res. latt.

CORSA IN SALITA

prove brevi
prove lunghe
continua (collinare)

FATTORI FONDAMENTALI DELLA RESISTENZA

- **FATTORI FISIOLOGICI** legati:

Alla capacità di assorbimento di ossigeno e di invio ai tessuti, attraverso la funzionalità dell'apparato cardio-circolatorio e respiratorio.

Alla struttura muscolare, in relazione al grado di forza, al contenuto di sostanze energetiche, alla qualità delle fibre, al grado di elasticità.

- **FATTORI TECNICI** legati:

Alla corretta esecuzione ed automatizzazione del movimento per una significativa riduzione della spesa energetica occorrente per il lavoro; riguarda sia la preparazione generale che quella specifica, per il miglioramento dell'azione di gara.

Alla capacità di saper distribuire correttamente l'energia nel corso della prova al fine di ottenere il miglior rendimento.

- **FATTORI PSICOLOGICI ED EMOTIVI:**

Determinati dall'interesse verso l'attività che si svolge.

Capacità di intervento della volontà per sopportare la fatica.

Capacità di saper controllare emotivamente stimoli esterni che tendono ad alterare il livello di sensibilità alla fatica.

POTENZA AEROBICA

RESISTENZA ALLA VELOCITA'

RESISTENZA SPECIFICA

RESISTENZA LATTACIDA

11 – 13 anni

14 – 16 anni

16 – 18 anni

19 ed oltre

LAVORO SPECIFICO

Indicazioni operative per lo sviluppo della resistenza alla velocità, dell' interpretazione ritmica della corsa veloce e della capacità di distribuire le energie:

OBIETTIVI:

- ✓Capacità di contrazione e decontrazione (cap. di ritmizzazione),
- ✓Percezione della velocità e della differenziazione degli interventi muscolari;
- ✓Miglioramento della capacità di contrazione e regolazione dei movimenti al variare della velocità (variazione della tecnica);

CONSIGLI METODOLOGICI:

- ❖Effettuare tratti di corsa a velocità diversificate o esercitazioni di andature diversificate in sequenza continua (trasformazione)
- ❖Porre attenzione sui concetti di lento, medio, forte, molto forte.

INDICAZIONI OPERATIVE PER LO SVILUPPO DELLA RESISTENZA ALLA VELOCITA'

- da 8" a 45"
- da 45" a 2' (resistenza alla velocità specifica e resistenza di breve periodo)
  rec. da 2' – 3' a 15' a seconda della distanza
  oppure:
- numerose ripetute di 5" – 8" con pause incomplete e molto ridotte
  (da 1' 30" a pochi secondi per gli atleti evoluti)

ATTENZIONE:

- occorrono poche settimane per stimolare e ottenere variazioni significative biochimiche e fisiologiche, relativamente alla fatica derivata da sforzi legati alla resistenza e alla velocità;
- i lavori stimolano la resistenza alla velocità: vanno usati con buon senso nei giovani, non come allenamento sistematico.

OBIETTIVI:

- ✓ graduale conoscenza e padronanza delle sensazioni legate alla fatica;
- ✓ buona distribuzione delle energie ed interpretazione ritmica;
- ✓ stimolare gradualmente il meccanismo anaerobico lattacido, anche sulla base di una buona resistenza aerobica generale;
- ✓ tecnica di corsa corretta.

MODIFICAZIONI INDOTTE DALL' ALLENAMENTO DI RESISTENZA SULL' ATTIVITA' CARDIO-CIRCOLATORIA

- ✓ipertrofia del miocardio;
- ✓ diminuzione della frequenza cardiaca e rapido recupero ai valori normali terminato il lavoro;
- ✓ aumento della gittata sistolica rispetto alla frequenza cardiaca durante il lavoro, dovuta ad una maggiore forza di contrazione;
- ✓ vasodilatazione ed aumento della capillarizzazione muscolare;
- ✓ aumento della velocità del flusso nelle arterie, con conseguente rallentamento a livello capillare;
- ✓ vasocostrizione nei distretti splancnici e cutanei, per un miglior ritorno venoso al cuore e conseguente aumento della forza di contrazione del miocardio.

SOGGETTO

NON ALLENATO		ALLENATO
70 ml.	GITTATA SISTOLICA	150 ml.
5 l/m. (→ 20 l/m.)	GITTATA CARDIACA	(→ 30 l/m.)
65 / 80	FREQUENZA CARDIACA	45 / 60
4.500 ml.	CAPACITA' VITALE	6.500
4 l/m.	$V0_2$ max	6 l/m.

Schema riassuntivo dei parametri fondamentali dell'allenamento (11-14 anni)

OBIETTIVI O TIPI DI RESISTENZA	METODI	INTESITA' O FREQUENZA CARDIACA	VOLUME MINIMO consigliato	VOLUME MASSIMO consigliato	TEMPI DI RECUPERO
LUNGO PERIODO	CONTINUO	120 – 160 pulsazioni	10'	45'	-
MEDIO PERIODO	INTERVALLATO	160 – 180 pulsazioni	2 x 2'	4 x 5'	4' – 6'
BREVE PERIODO	INTERVALLATO	Sopra 180 pulsazioni Non mass.	3 x 45" 2 x 90"	8 x 45" 4 x 90"	6' – 10'
RESISTENZA ALLA VELOCITA'	RIPETUTO E INTERVALLATO	Massimale o Submass.	6 x 10"	10 x 20"	2' – 5'

Esempi di lavori per atleta (cat. Allievi) da 4’00” sui 1.500 m. – 9’00” sui 3.000 m.

RESISTENZA GENERALE

	min.	max.	vel. a km.	pulsazioni	recupero
C.L.	40’	80’	4’10” – 4’20”	140 – 150	-
C.M.	15’	40’	3’40” – 3’50”	160	-
C.F.	10’	20’	3’15” - 3’30”	170 – 180	-

RESISTENZA GENERALE - SPECIFICA: POTENZA AEROBICA

n° pr.	dist.		tempi di perc.	recup.	vel. a km.
8 - 12	x 500	in	1’25” – 1’30”	2’00” – 2’30”	2’50” – 3’00”
4 – 5	x 1.000	in	2’55” – 3’05”	3’00”	3’00” – 3’10”
3 – 4	x 1.500	in	4’35” - 4’45”	3’30” – 4’00”	3’10 – 3’15”

RESISTENZA SPECIFICA: RESISTENZA ALLA VELOCITA’

n° pr.	dist.	intensità	recupero
8 – 10	x 60	max o sub-max	2’00” – 3’00”
4 – 8	x 100	max o sub-max	3’00” – 4’00”

RESISTENZA SPECIFICA: RESISTENZA LATTACIDA

n° pr.	dist.	Intensità	recupero
8 – 10	x 200	molto elevata (85-90%)	3’00”
6 - 8	x 300	“ “	3’00” – 4’00”
3 – 4	x 500	“ “	4’00” – 4’30”
2 – 3	x 600	“ “	4’30” – 5’00”

LE COMPONENTI DEL CARICO DI ALLENAMENTO

OBIETTIVI **CONTENUTI E MEZZI** **METODI**

D E L L' A L L E N A M E N T O

INTENSITA'
DELLO STIMOLO

DURATA
DELLO STIMOLO

CARICO
DI ALLENAMENTO

DENSITA'
DELLO STIMOLO

VOLUME
DELLO STIMOLO

FREQUENZA
DELLO STIMOLO

J. WEINECK 2001
modif.

CARICO MOTORIO

- **GENERALE**
  - * CONSOLIDAMENTO E ARRICCHIMENTO DEGLI SCHEMI MOTORI DI BASE
  - * SVILUPPO FUNZIONALE (cap. coordinative) E ORGANICO (cap. condizionali)
  - * RECUPERO DI EVENTUALI RITARDI MOTORI
- **SPECIFICO**
  - * APPRENDIMENTO E STABILIZZAZIONE DELLE ABILITA' MOTORIE SPECIFICHE RIFERITE A GRUPPI DI SPORT
  - * SVILUPPO COMPLETO DELLE CAP. CONDIZIONALI

L'allenamento MULTILATERALE in atletica leggera per le categorie giovanili

Cosa è la multilateralità

Il principio della **MULTILATERALITA'**: fa riferimento agli aspetti didattici, cioè ai contenuti, ai mezzi e alla loro organizzazione (giochi, percorsi, circuiti, prove multiple), il cui scopo principale è quello di ottenere un miglioramento globale di tutte le capacità motorie – in ampio apprendimento di una elevata quantità di movimenti.

La multilateralità si divide in 3 forme corrispondenti ai seguenti ambiti:

ESTENSIVA: quando si opera in ambito generale e in tutti i settori (corse, marcia, salti e lanci). Attività da proporre nella categoria esordienti per arricchire il patrimonio motorio e valorizzare le eventuali attitudini.

ORIENTATA: l'allenamento si colloca nell'ambito del gruppo di specialità. E' l'attività da proporre per le categorie ragazzi/e e cadetti/e.

MIRATA: il lavoro è finalizzato alla specialità, a una fase della preparazione e a un particolare del gesto tecnico. E' l'organizzazione dell'allenamento che si realizza a partire dalla categoria allievi.

L'avviamento all'atletica attraverso le *PROVE MULTIPLE* *nelle categorie giovanili*

- Le PROVE MULTIPLE rappresentano il "rendimento agonistico" della MULTILATERALITA', in quanto è necessario ai fini della prestazione, lo sviluppo di tutte le qualità condizionali e coordinative nelle specialità della corsa, dei salti e dei lanci.

- la FORZA
- la VELOCITA'
- la RAPIDITA'
- la TECNICA
- la RESISTENZA

Proposta per la categoria ragazzi/e:

triathlon	*tetrathlon*
60 – alto – vortex	60 – alto – vortex – 4x100
60 Hs – lungo – 600 o 1000	60 Hs – lungo – peso – 600 o 1000

ATLETICA SCOLASTICA

ATLETICA FEDERALE

marciare - correre - saltare - lanciare

M U L T I L A T E R A L I T A'

conoscenza essenziale del gesto tecnico

allenamento rivolto al miglioramento delle attitudini individuali

PRINCIPI METODOLOGICI DEL CARICO
diretti a provocare effetti di adattamento

INDIVIDUALIZZAZIONE

CONTINUITA'

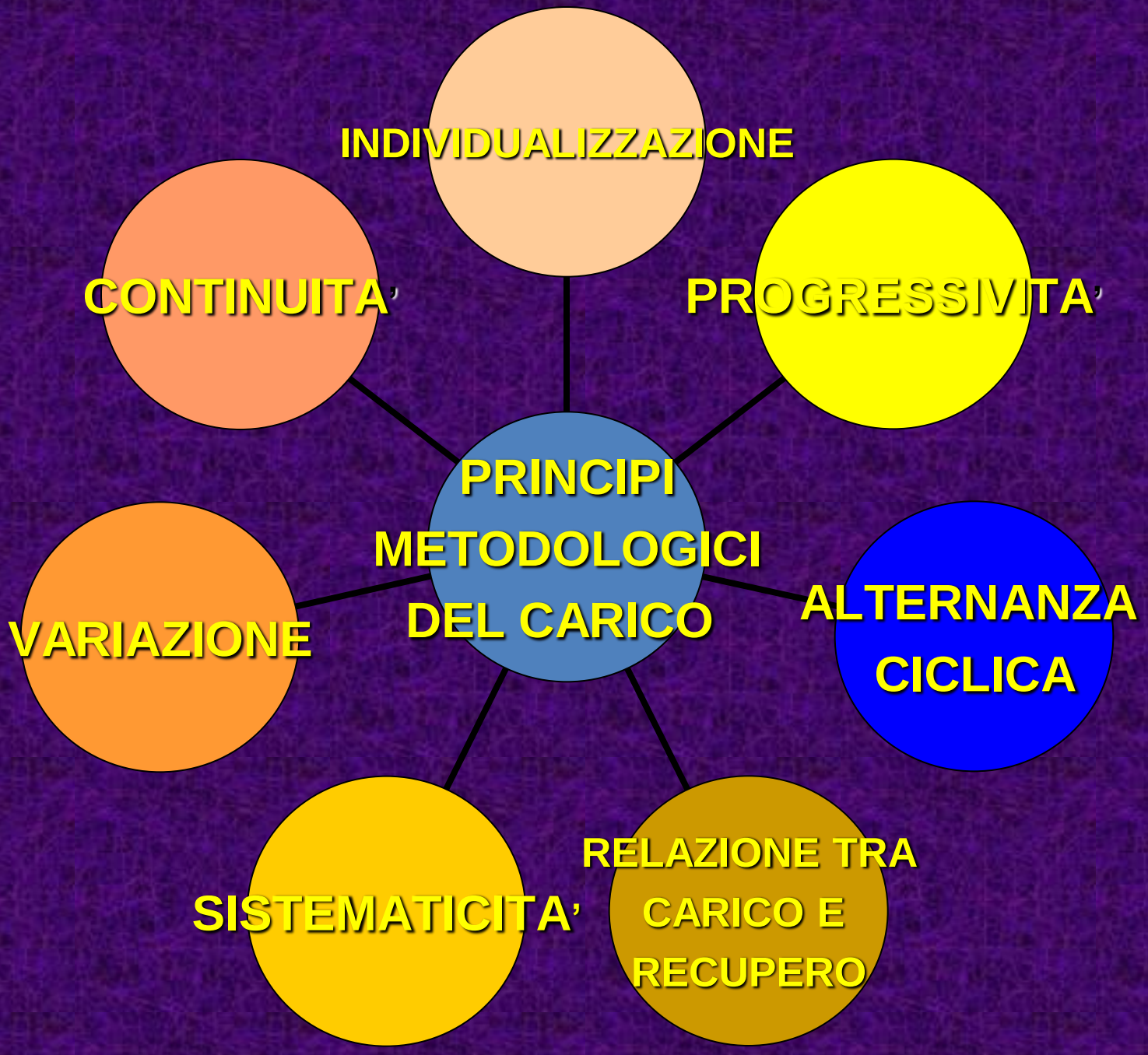
PROGRESSIVITA'

VARIAZIONE

ALTERNANZA CICLICA

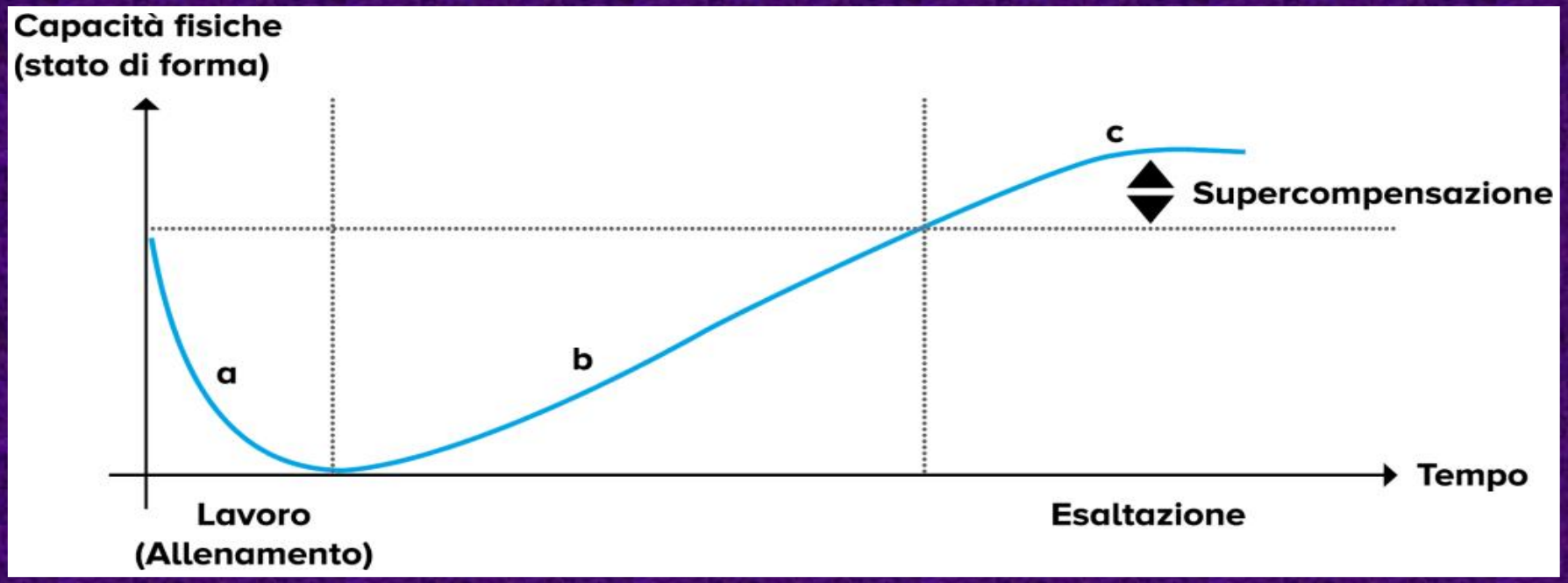
SISTEMATICITA'

RELAZIONE TRA CARICO E RECUPERO


INDIVIDUALIZZAZIONE
CONTINUITA'
PROGRESSIVITA'
PRINCIPI METODOLOGICI DEL CARICO
VARIAZIONE
ALTERNANZA CICLICA
SISTEMATICITA'
RELAZIONE TRA CARICO E RECUPERO

I TEMPI DI ADATTAMENTO

L'ETEROCRONISMO è la stima del tempo necessario alle varie componenti organiche per ripristinare l'omeostasi, la stabilità biochimica - fisica



- ENDURANCE ESTENSIVA – capacità aerobica da 8 a 12 ore
- ENDURANCE INTENSIVA – potenza aerobica da 24 a 30 ore
- RIPETUTE E SPRINT BREVI da 30 a 40 ore
- ANAEROBICO ESTENSIVO – capacità anaerobica da 36 a 48 ore
- ANAEROBICO INTENSIVO – potenza anaerobica da 40 a 60 ore
- ALLENAMENTO ESTENSIVO DI FORZA da 40 a 60 ore
- RITMI DI GARA da 48 a 72 ore

METABOLISMO ENERGETICO DURANTE L'ESERCIZIO FISICO

A T P

ATP = ADP + Pi + E

RESINTESI dell' ATP mediante

SISTEMA ANAEROBICO ALATTACIDO

PC + ADP + = C + ATP → scissione dell'ATP → contrazione

SISTEMA ANAEROBICO LATTACIDO (glicolisi anaerobica)

GLICOGENO + GLUCOSIO

ACIDO PIRUVICO (o piruvato)

con O2	senza O2
glicolisi aerobica – CICLO DI KREBS	glicolisi anaerobica
Acetil Co-enzima A	ACIDO LATTICO
$H_2O + CO_2$ + 38 ATP	+ 2 ATP

SISTEMA AEROBICO (metabolismo dei lipidi)

LIPIDI (grassi) + O_2 = H_2O + CO_2 + ATP

Fosfolipidi – colesterolo – TRIGLICERIDI / acidi grassi /acetil Co-enzima A (ciclo di Krebs-fosforilazione ossidativa)

CONTRIBUTO ENERGETICO ED ESERCIZIO FISICO MASSIMALE

Tempo (sec.)	% Anaerobico	% Aerobico
0 - 10	94	6
0 - 15	88	12
0 - 20	82	18
0 - 30	73	27
0 - 45	63	37
0 - 60	55	45
0 - 75	49	51
0 - 90	44	56
0 - 120	37	63
0 - 180	27	73
0 - 240	21	79

LE FIBRE MUSCOLARI

durante l'allenamento, in considerazione dell'età, sesso, tipo di muscolo e caratteristiche genetiche, si specializzano sulla base di:

1) caratteristiche funzionali e velocità di contrazione;
2) concentrazione di enzimi mitocondriali;
3) concentrazione di enzimi glicolitici;
4) contenuto in lipidi;
5) concentrazione di ATP-asi;
6) densità dei capillari;
7) contenuto in mioglobina;

FIBRE DI TIPO I (ST, a contrazione lenta)

Queste fibre utilizzano soprattutto il metabolismo aerobico; sono dunque fibre lente, di piccolo diametro ma resistenti alla fatica, con elevata densità di capillari, numerosi mitocondri, mioglobina e lipidi.

FIBRE DI TIPO II A (FT, a contrazione rapida – intermedie)

Sono fibre di grande diametro, ad elevata velocità di contrazione che utilizzano sia il metabolismo aerobico che anaerobico lattacido; sviluppano moderata forza e sono dotate di buona resistenza alla fatica. Sono caratterizzate da un elevato contenuto in glicogeno e in mitocondri, elevata densità di capillari, basso contenuto in mioglobina e lipidi.

FIBRE DI TIPO II B (FT, a contrazione rapida)

Caratteristica di questo gruppo è la rapidità di contrazione e l'elevata produzione di forza. Utilizzano solo il metabolismo anaerobico, avendo un elevato contenuto di glicogeno, di enzimi glicolitici e di ATP-asi.

CONSUMO DI OSSIGENO E SOGLIA ANAEROBICA

Nel sistema aerobico il consumo di ossigeno (VO_2), rappresenta la quantità di ossigeno che l'organismo è in grado di utilizzare per le proprie necessità metaboliche.

La capacità massima di utilizzazione di tale meccanismo, viene definito VO_2max o massima POTENZA AEROBICA: massima quantità di ossigeno che l'organismo può utilizzare per produrre ATP per via aerobica.

- Può essere misurato in l/m o in ml/Kg/m.
- Maggiore è il valore di VO_2max, più elevata è la capacità di prestazione aerobica del soggetto.
  - -- esercizi inferiori a tale valore (sottomassimali) possono essere eseguiti per periodi di tempo lunghi
  - + esercizi superiori a tale valore (sovramassimali) possono essere eseguiti per pochi minuti.

Anche per intensità di esercizio corrispondenti al VO_2 max, il sistema aerobico non è in grado da solo di far fronte alle necessità energetiche delle cellule muscolari; si avrà una partecipazione del meccanismo anaerobico con accumulo di acido lattico e l'esercizio sarà limitato nel tempo (5' – 8' circa).

L'intensità dell'esercizio corrispondente alla zona di passaggio tra metabolismo aerobico e anaerobico viene definita SOGLIA ANAEROBICA. Alcuni ricercatori hanno proposto una soglia convenzionale corrispondente alla concentrazione ematica di acido lattico di 4mmol/l.

Per determinare la soglia anaerobica si può utilizzare:

1) l'acido lattico (mediante prelievi di sangue capillare durante la corsa a intensità crescente)
2) La frequenza cardiaca (test di Conconi);
3) l'analisi dell'ossigeno e dell'anidride carbonica (test ergospirometrico)

Definizione dei termini tecnici da utilizzare nella programmazione e nel "carico" di allenamento

- **POTENZA ALATTACIDA: corrisponde all'energia prodotta anaerobicamente, nell'unità di tempo, dal pool dei fosfati (ATP –CP). La massima potenza alattacida, è una manifestazione di forza muscolare che riveste un grande significato nell'attività sportiva.**
- **CAPACITA' AEROBICA: si intende la quantità di tempo in cui l'atleta riesce a mantenere aerobicamente la sua massima velocità, cioè la quantità di tempo in cui riesce ad erogare aerobicamente la sua potenza.**
- **POTENZA AEROBICA(VO_2max): è la quantità di ossigeno consumata nell'unità di tempo. La massima potenza aerobica corrisponde alla massima quantità di ossigeno consumata nell'unità di tempo in seguito ad uno sforzo elevato.**
- **CAPACITA' LATTACIDA: corrisponde alla quantità di lavoro che un atleta può effettuare utilizzando come fonte di energia il solo meccanismo anaerobico lattacido.**
- **POTENZA LATTACIDA: corrisponde all'energia prodotta anaerobicamente, nell'unità di tempo dalla scissione del glicogeno. Essa è strettamente collegata con il processo energetico anaerobico alattacido, nei cui confronti svolge un vero e proprio ruolo di supporto. In condizioni di massima potenza lattacida è possibile mantenere lo sforzo per poche decine di secondi.**

L’importanza della SOGLIA AEROBICA e ANAEROBICA

- **SOGLIA AEROBICA**: MASSIMO RENDIMENTO (VELOCITA’ DI CORSA E FC) DEL SISTEMA AEROBICO, INTENSITA’ DELLO SFORZO CHE CORRISPONDE AD UNA CONCENTRAZIONE DI LATTATO MEDIAMENTE DI 2 MILLIMOLI PER LITRO DI SANGUE; I MARATONETI IN GENERE COMPLETANO LA MARATONA CON QUESTA CONCENTRAZIONE;

- **SOGLIA ANAEROBICA**: IL PIU’ ALTO VALORE DI INTENSITA’ (MASSIMO RENDIMENTO) AL QUALE ESISTE ANCORA UN EQUILIBRIO TRA L’ACIDO LATTICO CHE VIENE PRODOTTO E QUELLO CHE VIENE SMALTITO; CORRISPONDE A UNA CONCENTRAZIONE DI 4 MILLIMOLI PER LITRO DI SANGUE; AL DI SOTTO DI QUESTA VELOCITA’ IL LATTATO PRODOTTO NON SI ACCUMULA NEI MUSCOLI MA VIENE SMALTITO (**VELOCITA’ DI SOGLIA ANAEROBICA**, ORA DI CORSA – ½ MARATONA).

I TEMPI DI ADATTAMENTO

Funzione biologica stimolata	Capacità principale allenata	Tempo indicativo di supercompensazione	Tempo di "ricordo" dello stimolo
Meccanismo della fosfocreatina	Forza - velocità	Circa 30 min.	
Metabolismo del glicogeno	Resistenza	2 – 3 ore	7 – 10 gg.
Metabolismo delle proteine	Trofismo muscolare	36 – 48 ore	20 – 30 gg.
Enzimi del ciclo di Krebs	Potenza aerobica		20 – 40 gg.

MASSIMO CONSUMO di OSSIGENO (VO_2 max) e POTENZA AEROBICA

- La percentuale di utilizzazione dell'ossigeno (cioè il rapporto tra il valore dell'ossigeno effettivamente consumato e il valore del massimo consumo di ossigeno) può essere considerato come un indice delle caratteristiche periferiche del meccanismo aerobico.
- L'atleta è in grado di prolungare lo sforzo in condizioni di VO_2 max per circa 7' e la situazione corrisponde a concentrazioni di lattato nel sangue che vanno da 5 a 8 mmol.
- Massimo consumo di ossigeno corrisponde a <u>massima potenza aerobica.</u>

POTENZA AEROBICA:
la più alta intensità alla quale l'impegno avviene con produzione di grandi quantità di energia nell'unità di tempo con il meccanismo aerobico

MASSIMO CONSUMO di OSSIGENO (VO_2max) e VAM

- La VAM è la velocità di corsa necessaria a stimolare la MASSIMA POTENZA AEROBICA (VO_2max)
  . . . . rappresenta la percentuale della potenza aerobica massima che ogni atleta è in grado di utilizzare
  (Lacour e coll. – Di Prampero)
- E' un riferimento importante soprattutto per i mezzofondisti veloci (800 – 1500):

$$Va\ Max = \frac{VO_2max - VO_2\ riposo}{C}$$

(VO_2max: massimo consumo di ossigeno

VO_2 riposo: consumo di ossigeno a riposo

C: costo energetico della corsa)

Un mezzofondista evoluto a questa velocità è in grado di correre circa 3000m.

Proposta di allenamento della POTENZA AEROBICA per il MEZZOFONDO PROLUNGATO

CATEGORIA	ALLIEVI	JUNIORES	PROMESSE SENIORES
LUNGHEZZA PROVE	600 - 1200	1000 - 2000	1000 - 3000
Km. COMPLESSIVI	3 - 5	5 - 8	8 - 12
INTENSITA' dei 1000	96 – 100% personale sui 3000	98 – 102% personale sui 5000	100 – 105% personale sui 10000
INTENSITA' dei 2000		96 – 100% personale sui 5000	98 – 103% personale sui 10000
INTENSITA' dei 3000			96 – 100% personale sui 10000

Proposta di allenamento della POTENZA AEROBICA per il MEZZOFONDO VELOCE

CATEGORIA	DISTANZE	LUNGHEZZA PROVE	Km. COMPLESSIVI	RECUPERO	INTENSITA'
ALLIEVI	**800** **1500**	**300 – 1000** **400 - 1200**	**2 – 3** **4 - 6**	**da 4' a 3'** **"**	crescente nel tempo
JUNIORES	**800** **1500**	**300 – 1200** **500 - 2000**	**2,5 – 4** **4,5 - 7**	**da 4' a 3'** **"**	crescente nel tempo
PROMESSE SENIORES	**800** **1500**	**300 – 1200** **500 - 3000**	**3 – 5** **4,5 - 8**	**da 4' a 3'** **"**	crescente nel tempo

Le PROVE RIPETUTE per il MEZZOFONDISTA

Frazionare la distanza di gara per effettuarle ad una velocità superiore a quella di gara. L'intensità del lavoro è rapportato al livello dell'atleta: la velocità di percorrenza delle prove sarà del 2-3% più forte del "personale" sulla distanza di gara.
(Es. un mezzofondista che corre i 1500 in 3'45"
effettuerà le prove ripetute sui 400m. in 58"/58"5 con un recupero di 2'-2'30")

Si dovrà tener conto della LUNGHEZZA, della VELOCITA', del NUMERO delle PROVE e del tempo di RECUPERO

Esempi	**800:**	**8 – 10 x 200**	**rec. 1'30"/2'**
		6 – 8 x 300	**" 3'**
	1500 :	**12 x 300**	**rec. 1'30"/2'**
		10 x 400	**" 2'/2'30"**
	5000:	**6 x 1000**	**rec. 2'**
		4 x 1500	**" 2'30"/3'**
	10000:	**10 x 1000**	**rec. 2'30"/3'**
		5 x 2000	**" 3'/4'**
	maratona:	**5 x 4000**	**rec. 4'/5'**
		4 x 5000	**" 4'/5'**

Riferimenti per il FONDO LUNGO, MEDIO e VELOCE

- F.L. durata 60'-120' pulsazioni: 130/150 velocità: 4' a Km. lattato: entro 2 mmol

  Finalità: capillarizzazione, miglioramento dell'apparato cardio-circolatorio, riscaldamento, rigenerante tra le sedute intensive di allenamento.

- F.M. durata:20'-40' pulsazioni: 160/170 velocità: 3'30"/3'40" lattato: da2a3 mmol

  Finalità: miglioramento cardio-circolatorio, innalzamento SA, abbassamento San, costruzione mentale per i mezzofondisti.

- F.V. durata: 15'-25' pulsazioni: 170/180 velocità: 3'10"/3'20" lattato:da 3a 4 mmol

  Finalità: incremento della PA e in parte della CL, costruzione organica e mentale del mezzofondista, può essere sostituita da una gara di cross o da una gara tra i 5000 e i 10000m.

	Atleta giovane	Atleta di buon livello	Alta qualificazione
F.L.	4'15" – 4'20"	3'50" – 4'00"	3'35" – 3'40"
F.M.	3'45' - 3'50"	3'20" – 3'30"	3'10" – 3'15"
F.V.	3'30" – 3'35"	3'00" – 3'10"	2'50" – 3'00"

IN SINTESI
Indicazioni tecniche e metodologiche per l'avviamento alle corse di resistenza – settore giovanile

Per l'attività giovanile è preferibile attivare una didattica impostata sull'aspetto MULTILATERALE

Nelle categorie esordienti (EM – EF 10) e 1° anno ragazzi/e

è opportuno realizzare la MULTILATERALITA' ESTENSIVA: l'apprendimento rivolto a tutte le specialità per il seguente obiettivo:

- PER ARRICCHIRE IL PATRIMONIO MOTORIO
- PER SCOPRIRE E VALORIZZARE LE ATTITUDINI VERSO LA DISCIPLINA

Risulterà determinante la GRADUALITA' durante le FASI di APPRENDIMENTO

Nel 2° anno ragazzi/e e nei 2 anni della categoria cadetti/e si realizza la MULTILATERALITA' ORIENTATA, diretta cioè alle discipline di settore

IN SINTESI
Indicazioni tecniche e metodologiche per le corse di resistenza – settore assoluto

Per il miglioramento della "PERFORMANCE" è necessario programmare l'allenamento, rispettando i principi generali dell'ADATTAMENTO al CARICO (individualizzazione, progressività . . ecc.) per favorire attraverso la SUPERCOMPENSAZIONE, il progressivo miglioramento delle qualità del MEZZOFONDISTA.

La MASSIMA POTENZA AEROBICA e le SOGLIE AEROBICHE e ANAEROBICHE
Attraverso il **METODO**
CONTINUO (FL– FM – FV – fartlek – andature in progressione)
INTERVALLATO (frazionato, prove ripetute, hit, intermittente)
con il tipo di RECUPERO (attivo e passivo) che è parte integrante della seduta di allenamento
Il CONTROLLO delle PULSAZIONI CARDIACHE determina l'ENTITA' del CARICO

I progressi del mezzofondista (i risultati cronometrici che migliorano annualmente) sono fortemente condizionati dalle qualità cognitive, organiche, condizionali, coordinative, dalla elevata capacità di adattamento al carico e dagli aspetti motivazionali.
Per il TECNICO: la capacità e le competenze per la fase di PROGETTAZIONE dell'allenamento (PIANIFICAZIONE – PROGRAMMAZIONE – PERIODIZZAZIONE – VALUTAZIONE)

IN SINTESI
Indicazioni tecniche e metodologiche per le corse di resistenza – settore master

Nell'attività MASTER si dovrà tener conto delle differenti tipologie dei praticanti:

- NUOVI MASTER (coloro che non hanno mai praticato atletica prima nella vita e si avvicinano all'attività in età adulta)
- MASTER SEMPRE PRESENTI (coloro che non hanno mai smesso di praticare atletica: allenamenti, gare ed esperienze sportive)
- MASTER 2.o (coloro che riprendono l'attività dopo un lunga pausa)

Le METODICHE di ALLENAMENTO dovranno adeguarsi alle risposte fisiologiche tipiche dell'età: processo di declino a livello della funzionalità nervosa, cardiaca, muscolare, metabolica, ormonale, oltre alla ridotta capacità aerobica (VO_2max). CARATTERISTICHE CHE SI EVIDENZIANO MAGGIORMENTE DOPO LA CATEGORIA AM 40 PER GLI UOMINI E AM 35 PER LE DONNE

I SUGGERIMENTI

Restano i principi metodologici dell'allenamento già evidenziati nel settore giovanile e assoluto (i parametri del lavoro continuo e intervallato), ma adeguati alle differenti risposte fisiologiche. Suggerimenti:

- ✓ allenamenti (meno intensi e con maggiore recupero) settimanali: 3/5
- ✓ controllo delle pulsazioni cardiache con i seguenti riferimenti:

F.C. max = 220 – età o 208 – (0,7x età)

(Astrand, Cooper, Tanaka, Karvonen, ed altri)

STRUTTURA A LUNGO TERMINE DELL'ALLENAMENTO

(H.P. THUMM. 1989)

1. ALLENAMENTO DI BASE età: 9-14 durata: 4-5 anni
Pratica di movimenti generali, prevale la poliedricità; l'obiettivo è lo sviluppo della capacità motoria generale e l'acquisizione dei rudimenti di molti o di tutti i movimenti atletici

2. ALLENAMENTO FORMATIVO età: 15-18 durata: 3-4 anni
Introduzione della disciplina più adatta, sviluppo delle tecniche motorie; prima differenziazione tra velocità, mezzofondo, fondo, lanci, salti o prove multiple.

3. ALLENAMENTO DI ALTO LIVELLO età 19 e oltre dur. 6-10 a.
Acquisizione della tecnica più adatta alle varie situazioni. Realizzazione delle capacità potenziali dell'atleta:psicologiche, di coordinazione e di condizione fisica.

PROGRESSIVITA' DEL CARICO

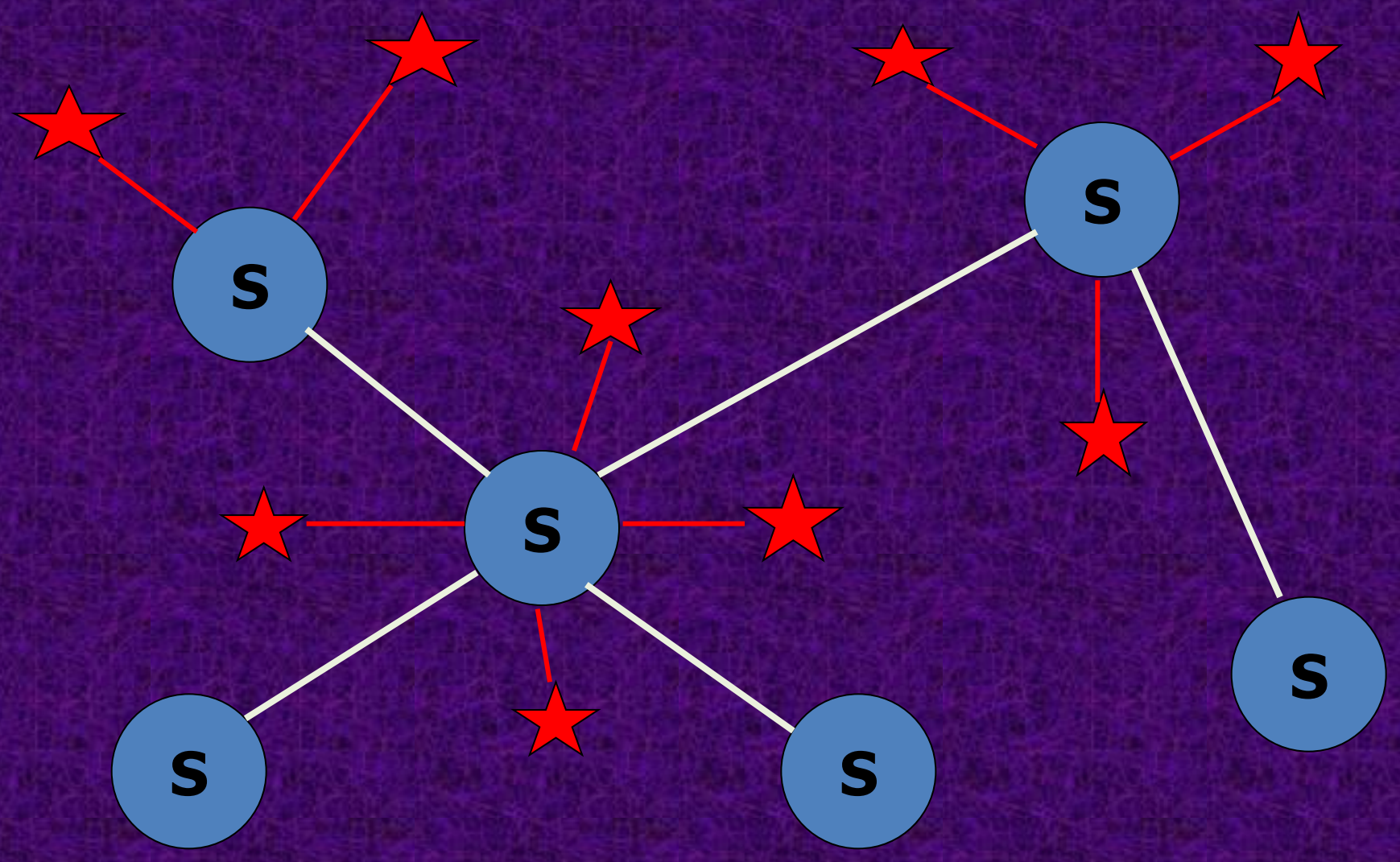
intensità – densità – durata – volume – frequenza
in relazione agli obiettivi – contenuti - mezzi - metodi

carico di allenamento 1 — 9 – 14 anni

carico di allenamento 2 — 15 – 18 anni

carico di allenamento 3 — 19 e oltre

RAPPORTI TRA LE VARIE STRUTTURE DI ALLENAMENTO e le incidenze delle esperienze dei test e delle gare



Ultimi suggerimenti

Per il settore giovanile

✓ Instaurare un rapporto positivo che stimola la partecipazione.

✓ Svolgere un lavoro completo e vario che, attraverso l'apprendimento delle abilità di tutti i settori dell'atletica (la marcia, le corse,i salti, i lanci), possa sviluppare in maniera equilibrata tutte le capacità motorie e valorizzare le eventuali attitudini.

✓ Anche in presenza di buone predisposizioni nella categoria ragazzi/e e cadetti/e non "anticipare i tempi", utilizzando nell'allenamento lavori troppo intesi e neanche le stesse metodologie utilizzate con gli atleti più grandi diminuendo il carico, ma aspettare con gradualità la crescita psico-motoria degli allievi.

Per il settore assoluto e master

✓ Saper individualizzare l'allenamento sull'atleta e sulla specialità.

✓ Abituare gli atleti a saper "sentire" l'allenamento, per gestire adeguatamente le andature durante le gare e gli allenamenti.

✓ Avere un rapporto di dialogo con l'atleta: "ascoltare" come assorbe i volumi e l'intensità del carico, le eventuali problematiche (familiari, sociali . . . ecc.)

✓ Aiutare l'atleta a "conquistare l'autonomia" durante le sedute di allenamento e le gare (la fase di preparazione, il riscaldamento, il post-gara . . . ecc.). Saper gestire i momenti di tensione durante le competizioni.

✓ Dare utili consigli sull'alimentazione (adeguata alla disciplina praticata).

SAPER INSEGNARE

SAPER PROGETTARE

COMPETENZE dell'allenatore

SAPER COMUNICARE

SAPER OSSERVARE
SAPER VALUTARE

prof. Carmine RICCI
ex docente di educazione fisica
Tecnico specialista FIDAL di mezzofondo
Docente inc. in "Teoria e metod. dell'allenamento" c/o il CdL in Scienze delle Att. Mot. e sportive di FG
Ha praticato mezzofondo con i seguenti risultati:
3'49"4/1500 – 8'14"6/3000 - 14'15"7/5000 – 30'01"6/10000
Ha allenato molti validi mezzofondisti – attualmente i seguenti detengono i primati regionali pugliesi:
m.5000 promesse: Paparesta Gaetano (Atl. FG) 14'02"27 - 29.08.1984
m.1000 allievi: Catallo Antonio (U.S. FG) 2'29"10 – Roma 02.06.2016
m.3000sp. juniores: Catallo Antonio (U.S. FG) 8'52"71 – Pescara 09.09.2018