



Metodologia e prestazione; i vari aspetti della preparazione di alto livello

Cesare Butini

Bologna 20 gennaio 2019







Cesare Butini

Tecnico dal 1980

1982 al 2006 tecnico sociale

1988 1^ convocazione Naz. Giovanile

1996/2000 Resp. Progetto Velocità Femminile

dal 2000 Tecnico Federale

2006 Responsabile squadre Naz. Giovanile

5 Olimpiadi (2000=> 2016)

Dal 2013 Direttore Tecnico Squadre Nazionale





Compiti Istituzionali

Linee guida attività nazionali
Criteri di Selezione
Convocazioni
Organizzazione raduni di Preparazione
Organizzazione raduni di Monitoraggio
Rapporti con Tecnici Sociali

Gestione Staff Federale
6 Tecnici

Coordinamento Attività Giovanile





Compiti Istituzionali

Corsi Formazione Aggiornamento Tecnici Alto Livello Confronto con le realtà regionali

"L'obiettivo non è trovare un campione, ma sviluppare un sistema in cui sia inevitabile avere campioni!"





Comparazione tra Canoa e Nuoto Distanza <=> Tempo

NUC	OTO	CAN	JOA
50 m .	21"	200 m.	34"
100 m.	46"	500 m.	1'37"
200 m.	1'43"	1000 m.	3'26"
400 m.	3'40"		







Comparazione Canoa e Nuoto

Rapporto
Frequenza
Ampiezza
TECNICA









L'allenamento sportivo è un sistema complesso composto dall'insieme degli stimoli allenanti mirati all'esaltazione dei vari meccanismi energetici deputati alla produzione dell'energia necessaria per l'avanzamento.





Adeguamento



Tecnica

Aumento dell'intensità

Aumento del Volume

Come migliorare la prestazione nell'allenamento evoluto

Specializzazione del carico

Utilizzo della Competizione

Gestione di gara

Efficienza Propulsiva





Miglioramento della Prestazione

Aumento del Volume



Aumento sedute di allenamento Volume delle singole sedute in tutte le aree fisiologiche

Aumento dell'intensità



Inserimento graduale e costante di esercitazioni più mirate alla costruzione dei requisiti di gara





Miglioramento della Prestazione

Adeguamento Tecnica



La tecnica si deve adeguare alla crescita dell'atleta. Miglioramento dell'aspetto condizionale (FORZA) porterà a un adattamento della tecnica

Specializzazione del carico



Inserimento graduale e costante di esercitazioni che simulino le esigenze fisiologiche della gara.

REQUISITI di GARA





Miglioramento della Prestazione

Utilizzo della Competizione

La gara (intermedia) diventa un mezzo di allenamento da utilizzare all'interno del progetto tecn/agon.

Efficienza Propulsiva Ottimizzando la tecnica di nuoto e soprattutto il rapporto Freq./Amp. si riesce a abbattere il costo energetico della prestazione

Gestione della Gara La corretta gestione della gara, che presuppone una corretta distribuzione energetica, deve essere costruita con esercitazioni di allenamento indirizzate





La Prestazione Sportiva

Presupposti

- Fattori Strutturali e antropometrici
- Capacità Motorie
- Abilità Motorie e Sportive
- Capacità Tattiche
- Requisiti relativi ai tratti della Personalità
- Fattori Ambientali

Requisiti e Pre

- Elementi che in varia misura concorrono alla prestazione
- Velocità, Potenza Aerobica, VO2 max, Res.
- Forza, Forza Rapida,

	aerobico	lattacido	alattacido	mM
50	15-25	45-60	20-30	8-13
100	35-50	35-50	15-20	12-18
200	60-70	20-30	10-12	12-18
400	75-85	15-20	5	10-14
1500	90	10	-	6-10
5000	100	-	-	3-6





Convegno Federazione Canoa e Kayak COSA DOBBIAMO ALLENARE?

CONTRIBUTO ENERGETICO PERCENTUALE NELLE VARIE DISTANZE DI GARA

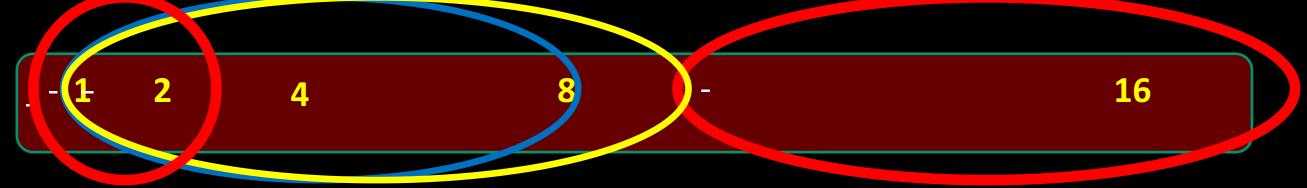
Distanza	Tempo	aerobico	lattacido	alattacido	mM
50	21"/24"	15-25	45-60	20-30	8-13
100	46"/58"	35-50	35-50	15-20	12-18
200	1'43"/1'52	60-70	20-30	10-12	12-18
400	3'40"/ 4'00"	75-85	15-20	5	10-14
1500	14'34"/ 15'10"	90	10		6-10
5000		100	-	•	3-6





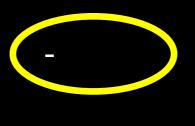
COSA DOBBIAMO ALLENARE?

Zone fondamentali di intensità dell'allenamento in funzione del lattato ematico accumulato (mmol/l)





fondisti 800/1500



mezzofondisti 200/400







Codici di Comunicazione

1989

Meccanismo	Sigla	Distanza	Frequenza Cardiaca	Lattato Ematico	Recupero tra rip.
Rest. Aerobica	A1/A2	variabile	Sotto150	1-2.5	Basso
Soglia Anaer.	B1	1500/3000	160/180	3/3,5	15" /20"
VO2 max	B2	1000/2000	170 / 190	4 - 8	40"/1"
CapacitÃ Lattacida	C1	Max 1000	190 / 200	Oltre 8	In relazione alla distanza
Picco di Lattato	C2	400	190 - 200	Oltre 8	Recupero completo
Velocità	C3	300	160/190		45"/1"





RITMO GARA - D

Andature ai ritmi di gara attraverso la proposta di simulazioni e frazionamenti.

Non hanno una finalità adattativa ma di trasformazione di quanto abbiamo già costruito nei periodi precedenti

A condizione che simulino la gara:

-Ritmo

IMPORTANZA

-Andatura

Aspetto

-Gestione distanza

Biomeccanico

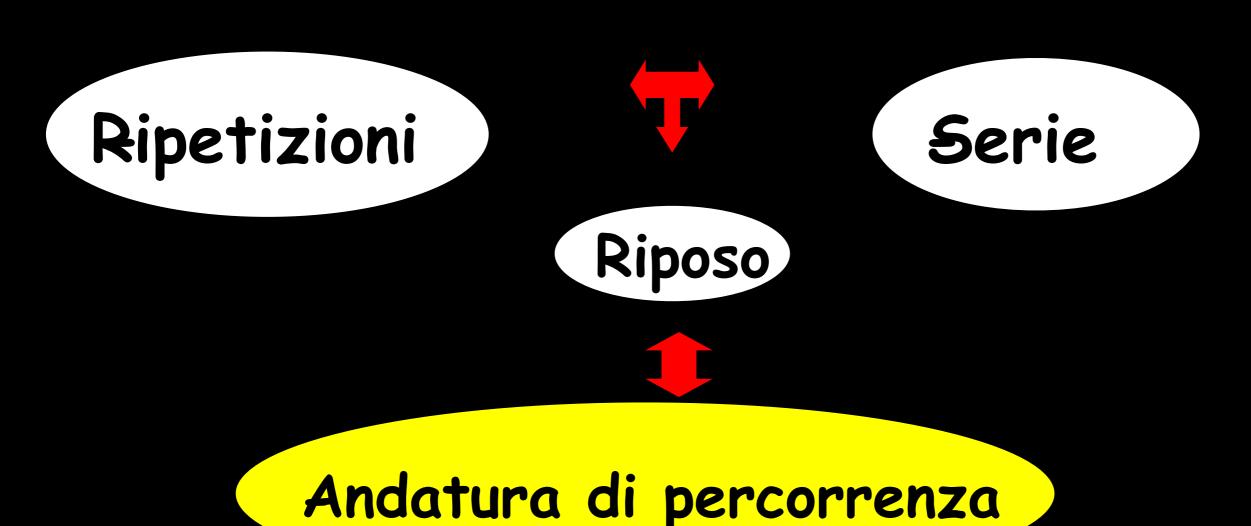
-Frequenza / Ampiezza





Allenare per la gara

La costruzione dei requisiti di gara si basa su esercitazioni (interval training) modulate a seconda dell'intensità e della durata.







Andature di allenamento Metodi per individuazione andature

Test da campo o Test Ematici

Nuoto in Continuo Test 2000 metri



Andatura B1 in continuo

Metodo Differenziale Differenza tra due prestazioni



Andatura di B2 nelle singole ripetizioni





Come determinare le corrette andature

NUOTO IN CONTINUO:

2000 m. => massima andatura possibile

Andatura media => velocità di soglia an. in continuo

Test del Differenziale Differenza tra due prestazioni Andatura di VO2 max in quella distanza

PRO E CONTRO dei due test



Convegno Federazione Canoa e Kayak Come determinare le corrette andature Test Ematici

5x300 Andatura incrementale

Gregorio Paltrinieri 12/01/2015 (50 m)

5 x 300 m con 1' di recupero

				mmol/l	FC	Sf	Ds
1	3	31	4	0,6	126	30,0	2,72
II	3	21	8	1,0	132	35,0	2,45
Ш	3	11	7	1,7	138	39,0	2.31
IV	3	03	7	3.0	150	40,5	2.32
V	2	56	1	7.3	160	43,7	2.25

Convegno Federazione Canoa e Kayak Come determinare delle corrette andature

Test Ematici 5x300 Andatura incrementale Gregorio Paltrinieri 12/01/2015 (50 m)

Andature per categorie di lavoro

Serie	A2 (1,5 mmol/l)	B1 (3 mmol/l)	B2 (6 mmol/l)
50 m	30.2	28.9	27.7
100 m	1.02.4	1.00.1	57.9
200 m	2.06.8	2.02.6	1.58.4
300 m	3.11.3	3.05.1	2.58.9
400 m	4.15.7	4.07.5	3.59.4
continuo	32.2	31.2	30.2

85-90%

10%



Convegno Federazione Canoa e Kayak Come determinare le corrette andature

Test Ematici 5x300 Andatura incrementale

DE TULLIO Marco		22/11/18	25 m					
5 x 300								
		Tomas		1 -44-4-	F-	V-1143	Ot .	D-
		Tempo		Lattato	Fc	Velocità	Sf	Ds
	minuti	secondi	decimi	mmol/l	b/min	m/sec	cicli/min	m/ciclo
I	3	43	0	2,0	132	1,35	22	3,52
II	3	23	0	1,6	138	1,48	27	3,15
III	3	15	0	1,8	162	1,54	28	3,16
IV	3	6	5	2,4	180	1,61	31,5	2,94
V	2	58	0	4,8	192	1,69	38,5	2,52

Serie da:		A2		B1		B2
50 m		31,2		28,9		27,1
100 m	1	05,1	1	00,3	0	56,7
150 m	1	39,1	1	31,6	1	26,3
200 m	2	13,0	2	03,0	1	55,9
300 m	3	20,9	3	05,7	2	55,1
continuo		33,9		31,3		29,6





Ausilio Informatico

BIANCHI Aldo => Mezzo Fondista

Distanza	100	200
Tempo	51,84	1 49,22

Record Personali

100 SL: 51.84

200 SL:1.49.22

400 SL: 3.50.59

Tempe	J 1,07	1 73,22	J			
			lattato	teorico mmol/l		
	16,00	12,00 12,00	8,00 8,00	4,00 4,00	2,00 2,00	1,00
	tollera	anza pote	nza	pote	nza resist	enza
	latta		cida	MAX aero	bica aero	obica
	<u> </u>					
(m)	(min) (s)	(min) (s)	(min)	(min)	(min) (s)	(min) (s)
50	0 24,28	0 26,37	0 26,83	0 27,80	0 29,97	0 32,52
75	0 37,90	0 40,74	0 41,36	0 42,66	0 45,51	0 48,78
100	0 51,84	0 55,35	- 0 56,11	0 57,69	1 01,14	1 05,04
150	1 20,28	1 23,83	1 25,51	1 28,08	1 32,57	1 37,55
200	1 49,22	1 52,72	1 55,27	1 58,74	2 04,15	2 10,07
250	2 18,49	2 23,19	2 = 01	,57	2 35,81	2 42,59
300	2 48,00	2 53,77	2 56,47	3 00,54	3 07,54	3 15,11
400	3 47,56	3 53,21	3 57,29	4 02,76	4 11,15	4 20,14
500	4 47,64	4 55,19	4 59,34	5 05,26	5 14,90	5 25,18
600	5 48,09	5 55,52	6 00,85	6 07,95	6 18,75	6 30,21
800	7 49,83	7 54,92	8 03,63	8 13,77	8 26,68	8 40,28
900	8 51,02	8 58,04	9 06,54	9 16,85	9 30,73	9 45,32
1000	9 52,37	10 02,77	10 10,18	10 20,01	10 34,82	10 50,35
1200	11 55,49	12 03,96	12 14,20	12 26,55	12 43,11	13 00,42
1500	15 00,99	15 10,78	15 22,58	15 36,78	15 55,76	16 15,53





Allenamento aerobico e andature di gara

con intervallo di riposo 10 - 30 s

Distanza di gara	Serie da 25 m	Serie da 50 m	Serie da 100 m	Serie da 200 m
400	Intensità bassa	Intensità media	Intensità alta	
800/1500	Intensità bassa		Intensità media	Intensità alta





Specializzazione del carico

Le esercitazioni mirate al miglioramento degli aspetti condizionali necessari alla prestazione devono essere proposte inizialmente con stimoli mirati alla costruzione del sistema energetico (Capacità), per poi proporre stimoli mirati all'esaltazione del meccanismo (Potenza).





Specializzazione del carico

Esercitazioni con elementi condizionali tecnici attinenti alla gara stessa

Fase di Costruzione con Esercitazioni Estensive

Fase di Esaltazione con Esercitazioni suddivise in set





Tipologia di lavori

Esercitazioni VO2 MAX

Proporre anche distanze importanti (300/400)
 Possibilità di dividere il carico esterno in due o più serie

Cadenza: 1/2 volte a settimana

Fase di costruzione

Fase Speciale

3/4x400 con 60" 6x300 con 45" 10x200 con 40" 2(6x200) con 30"
3/4x6 x 100 con 20"
3x12x50 con 5"





Seduta mirata al VO2 Max

Mezzo Fondista - Periodo Generale Volume 6/7 km

Riscaldamento

Introduzione

400 Sciolti - 6x100 Ms

200 Ga. - 6x100 Ga 1.45"

4x50 Es- 2x100 SI - 6x50 Sost

Fase Centrale

6x300 45" Recupero

Fase Recupero

200 Ga. 10x200 Braccia 15" Rec

Fase Finale

12x50 (2 BN 45" - 1 Ritmo 400)





Seduta mirata al VO2 Max

Mezzo Fondista - Periodo Speciale Volume 6/7 km

Riscaldamento

Introduzione

400 Sciolti - 12x50 (3 Ms 3 SI -3 Ms 3 Es

200 Ga. - 6x100 Ga 1.45"

4x50 Es- 2x100 SI - 6x50 Sost

Fase Centrale

2x5x200 40" Recupero 8x50 Bn TLS 4x4x100 30" Recupero 4x50 Bn TLS

Fase Recupero

200 Lento. 2x50⇔200 Braccia 15" Rec

Fase Finale

8x50 (1 Lento - 1 Passo 200 al piede) 12x50 (2 BN 45" - 1 Ritmo 200)





Come costruire la gara obiettivo e valutare quando l'atleta è in grado di realizzarla

		Tempi Attu	ali		
	100 SL	200 SL	400 SL	Differenziale X 100 (4/2)	Differenziale X 100 (2/1)
Bianchi	51.85	1.49.85	3.50.79	58,68 - 56,74	58,3 – 56,60
	Tempi Obiettivo				
	51.40	1.48.5	3.49.5		





Quadro previsionale con tempi attuale 200/100

	Dati di	
Distanza	ingresso 100	200
Tempo	51,85	1 49,85

					la	ttato t	eorico					
		16,00	12,00	12,00		8,00	4,00	4,00	2,00			_
		tolleranza	lattacida	potenza	lattacida	VO2 N		potenza	aerobica	resistenza	aerobica	<u> </u>
Distanza	Tr	Tempo	TI		Tu		Та		Tom		Tol	
(m)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)
50		24,12		6,42		6,93		28,02		30,47		33,41
75	0	37,81	0 4	0,95		1.65		43 10		46,34		50,11
100	0	51,85	0 5	5,75	0 50	6,60	0	58,39	1	02,32	1	06,81
150	1	20,57	1 2	4,53	1 20	6,42	1	29,33	1	34,46	1	40,22
200	1	49,85	1 5	3,77	15	6,65	2	00,55	2	06,77	2	13,62
250	2	19,51	2 2	4,79	2 2	7,75	2	32,03	2	39,18	2	47,03
300	2	49,44	2 5	5,94	2 59	9,01	3	03,64	3	11,67	3	20,44
400	3	49,93	3 5	6,32	4 00	0,94	4	07,19	4	16,83	4	27,25
500	4	51,00	4 5	9,56	5 04	4,28	5	11,05	5	22,14	5	34,06
600	5	52,52	6 0	0,94	6 0	7,01	6	15,14	6	27,58	6	40,87
800	7	56,49	8 0	2,28	8 12	2,21	8	23,83	8	38,71	8	54,50
900	8	58,84	9 0	6,83	9 10	6,55	9	28,36	9	44,37	10	01,31
1000	10	01,38	10 1	3,24	10 2°	1,72	10	33,00	10	50,09	11	08,12
1200	12	06,95	12 1	6,62	12 28	8,33	12	42,52	13	01,64	13	21,74
1500		16,25		7,44	15 40			57,29		19,22		42,18
1600		19,56	16 3		16 4 ⁻			02,32		25,14		48,99
2000	20	33,57	20 4		21 0	2,10		22,86		49,00		16,24
2400		48,62	25 0		25 20			43,92		13,14		43,49
2500		52,52	26 0		26 2			49,26		19,21		50,30
3000		12,64	31 3		31 5°			16,26		49,72		24,36
3200		20,96		,				27,21		02,00		37,98
4000		55,46						11,60		51,42		32,48





Quadro previsionale con tempi obiettivo 200/100

	Dati di ingresso	
Distanza	100	200
Tempo	51,40	1 48,50

		16,00	12,00	12,00	8,00	8,00	4,00	4,00	2,00			
		tolleranza	lattacida	potenza	lattacida	VO2	Max	potenza	aerobica	resistenza	aerobica	
Distanza	Tr	Tempo	TI		Tu		Та		Tom		Tol	
(m)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)	(min)	(s)
50		24,02		26,16	0 :	26,63	0 2	27,64	0	29,89	0	32,54
75	0	37,55	0 4	10,47		41,10		42,44	0	45,40	0	48,81
100	0	51,40	0 5	55,01	U	55,80	0 :	57,43	1	01,02	1	05,07
150	1	19,69	1 2	23,35		25,09		27,75	1	32,42	1	37,61
200	1	48,50	1 5	52,11		54 75	1	58.31	2	03,97	2	10,15
250	2	17,65	2 2	22,51	2	25,22	2 2	29,12	2	35,61	2	42,69
300	2	47,05	2 5	53,02	2	55,82	3 (00,04	3	07,33	3	15,22
400	3	46,42	3 5	52,27	3	56,50	4 (02,18	4	10,91	4	20,30
500	4	46,32	4 5	54,14	4	58,45	5 (04,60	5	14,64	5	25,37
600	5	46,61	5 5	54,31	5	59,84	6 (07,23	6	18,48	6	30,45
800	7	48,06	7 5	53,34	8	02,39	8	12,93	8	26,39	8	40,60
900	8	49,12	8 5	56,41	9	05,24	9	15,96	9	30,43	9	45,67
1000	9	50,35	10 0	1,15	10	08,85	10	19,08	10	34,52	10	50,75
1200	11	53,24	12 0	2,04	12	12,68	12 2	25,54	12	42,81	13	00,90
1500	14	58,44	15 0	08,61	15	20,88	15	35,67	15	55,47	16	16,12
1600	16	00,35	16 1	5,01	16	25,41	16	39,14	16	59,74	17	21,19
2000	20	08,74	20 1	8,34	20	34,63	20 :	53,41	21	17,00	21	41,49
2400	24	18,07	24 2	28,85	24	47,13	25 (08,15	25	34,50	26	01,79
2500	25	20,51	25 3	32,71	25	50,80	26	11,89	26	38,91	27	06,87
3000	30	33,35	30 4	19,19	31	08,20	31 :	30,93	32	01,10	32	32,24
3200	32	38,73					33 3	38,67	34	10,03	34	42,39
4000		01,34						10,18		46,07		22,99





Quadro previsionale con tempi obiettivo 200/400

	Dati di ingresso	
Distanza	400	200
Tempo	3 49,50	1 48,50

			lattato	teorico mmol/l		
	16,00	12,00 12,00	8,00 8,00	4,00 4,00	2,00	
Quadro previsionale	tolleranza	lattacida potenza	lattacida capacità	lattacida potenza	aerobica resistenza	aerobica
Distanza	Tr Tempo	o TI	Tu	Та	Tom	Tol
(m)	(min) (s)	(min) (s)	(min) (s)	(min) (s)	(min) (s)	(min) (s)
50	0 23,19	0 25,87	0 26,48	0 27,80	0 30,86	0 34,68
75	0 36,67	0 40,40	v 41,24	0 43,02	0 47,09	0 52,02
100	0 50,58	0 55,25	0 56,29	0 58,50	1 03,47	1 09,36
150	1 19,19	1 23,98	1 26,31	1 29,93	1 36,47	1 44,04
200	1 48,50	1 53,28	1 56,83	2 01,/6	2 09,69	2 18,72
250	2 18,29	2 24,78	2 28,47	2 33,87	2 43,05	2 53,40
300	2 48,43	2 56,46	3 00,30	3 06,17	3 16,52	3 28,08
400	3 49,50	3 57,44	4 03,27	4 11,21	4 23,67	4 37,45
500	4 51,33	5 02,03	5 08,01	5 16,66	5 31,05	5 46,81
600	5 53,72	6 04,30	6 12,00	6 22,41	6 38,58	6 56,17
800	7 59,73	8 07,02	8 19,64	8 34,58	8 53,97	9 14,89
900	9 03,20	9 13,31	9 25,70	9 40,91	10 01,80	10 24,25
1000	10 06,93	10 21,98	10 32,83	10 47,38	11 09,70	11 33,61
1200	12 15,01	12 27,30	12 42,31	13 00,65	13 25,67	13 52,34
1500	15 28,36	15 42,65	16 00,03	16 21,20	16 49,95	17 20,42
1600	16 33,08	16 53,72	17 08,50	17 28,19	17 58,11	18 29,78
2000	20 53,01	21 06,56	21 29,72	21 56,71	22 31,05	23 07,23
2400	25 14,29	25 29,56	25 55,64	26 25,92	27 04,34	27 44,67
2500	26 19,78	26 37,07	27 02,90	27 33,32	28 12,71	28 54,04
3000	31 48,11	32 10,65	32 37,88	33 10,73	33 54,79	34 40,84
3200	33 59,79			35 25,88	36 11,71	36 59,57
4000	42 48,13			44 27,31	45 19,83	46 14,46





Come costruire la gara obiettivo e valutare quando l'atleta è in grado di realizzarla

	•	Tempi Attuc	ali			
	100 SL	200 SL	400 SL	Differenziale X 100 (4/2)	Media 100 del 400 Obiettivo.	Media 50 del 200 Obiettivo.
XXXYYY	51.85	1.49.85	3.50.79	58,68 - 56,74		
					57.5	27.2
					Andature Indicate da Foglio	
	Т	empi Obiett	ivo			
	51.40	1.48.5	3.49.5	58.5 – 56.2	58.5 56.2	27.6 26.6

Quali esercitazioni ci danno indicazioni reali?

6/8 x 100 25" ristoro - 8/10 x 50 5" ristoro Serie comunque di almeno 6/8 minuti di lavoro





PERIODIZZAZIONE

La programmazione e la conseguente periodizzazione degli atleti di alto livello prevede la divisione della stagione agonistica in tre o quattro cicli completi di allenamento (MACROCICLI)

Ogni macrociclo è finalizzato alla ricerca della migliore prestazione possibile dell'atleta



Struttura del macrociclo

PERIODO	I°	II°	III°	IV°
TIPO	RIPRESA	GENERALE	SPECIALE	DI GARA
DURATA (SETTIMANE)	1-2	3-6	3-6	2-4

La durata del macrociclo è di 14 - 18 settimane Ogni periodo è diviso in microcicli che possono durare da 4 a 10 giorni





PERIODIZZAZIONE

Vantaggi di una periodizzazione di 14/18 sett.

- -Valutare accuratamente le risposte del carico;
- -Correggere eventuali errori d'impostazione nel ciclo successivo;
- -Organizzare in modo sistematico ed adeguato il recupero;
- Evitare periodi prolungati di carico

Unico pericolo l'intensità



<u>VO2 max</u>





Programmazione

Individuazione nell'ambito del calendario agonistico degli obiettivi con le loro priorità

Definizione del Percorso Pluriennale

Gare intermedie Di verifica

Cam p. Inver nali Gare
intermedie
Di verifica
Sele

Cam p. Sele zion e

Gare intermedie Di verifica

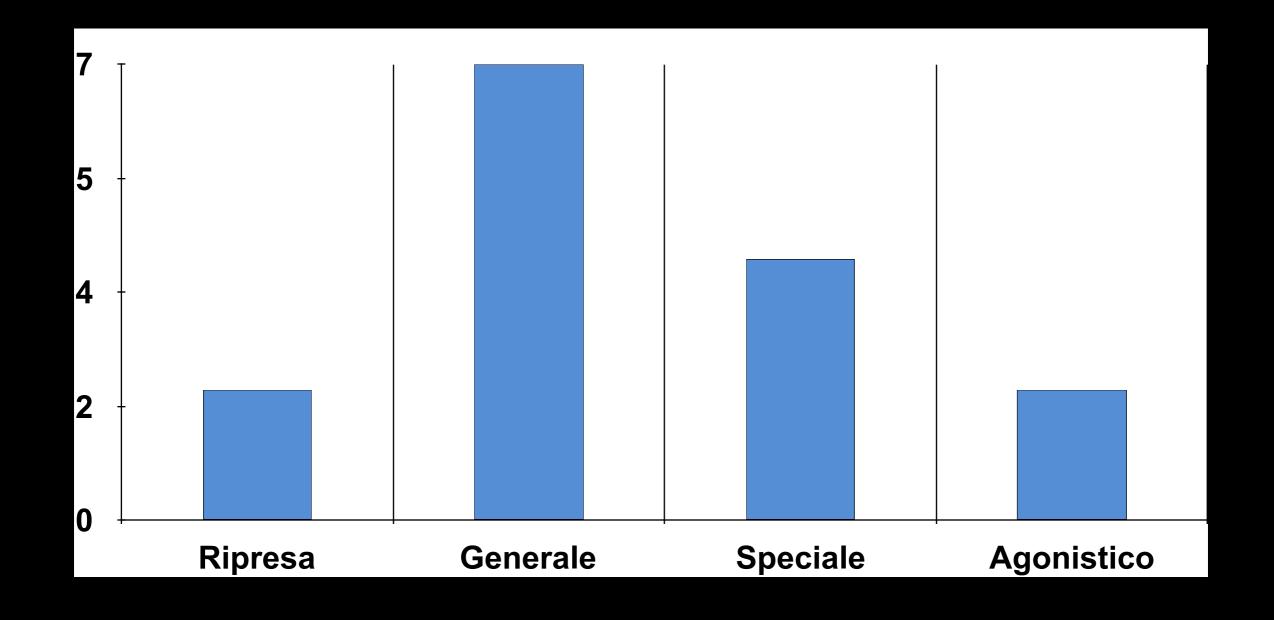
Mani festa zion e Estiv a

Sett – Ott. – Nov.- Dic.- Gen.- Feb.- Mar.- Apr.- Mag.- Giu.- Lug- Ago





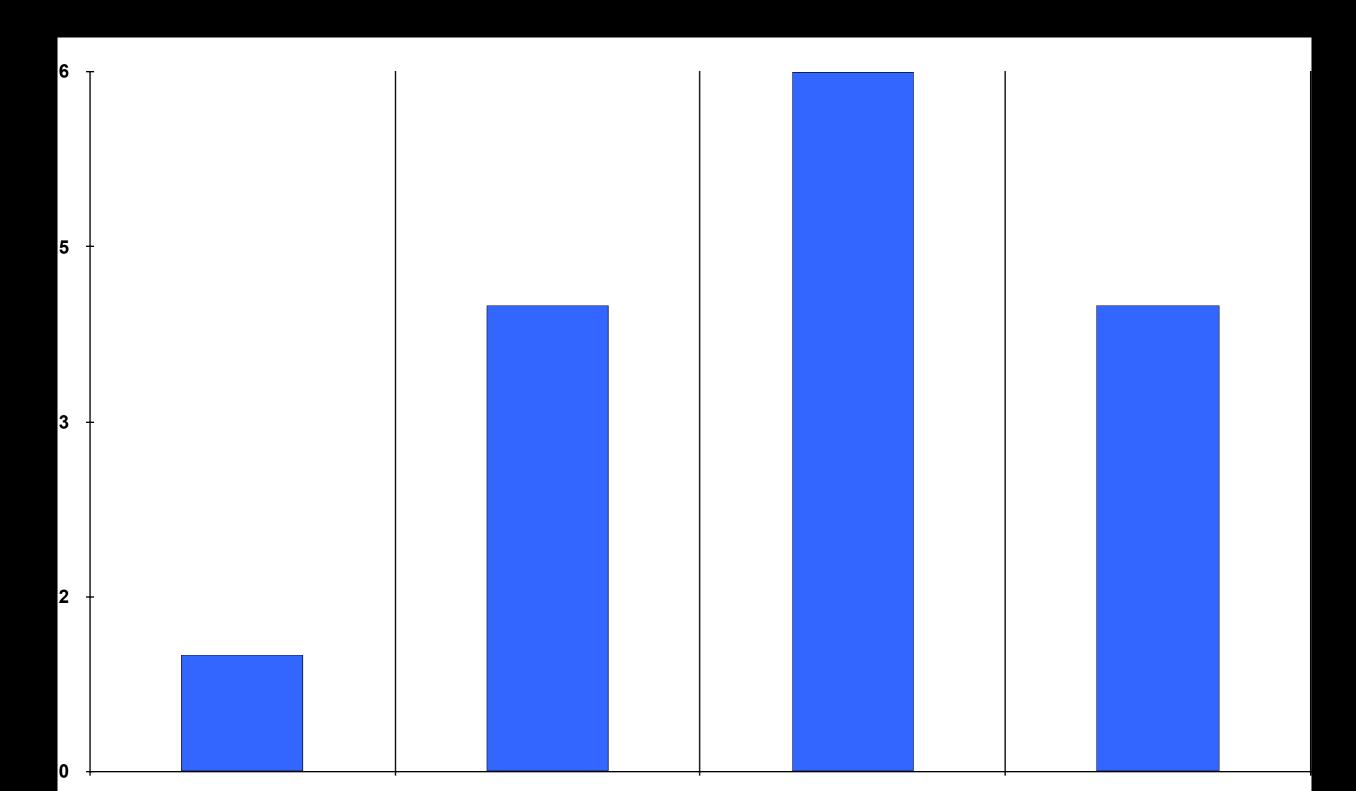
Suddivisione Periodizzazione 1° Periodo – 1° Parte







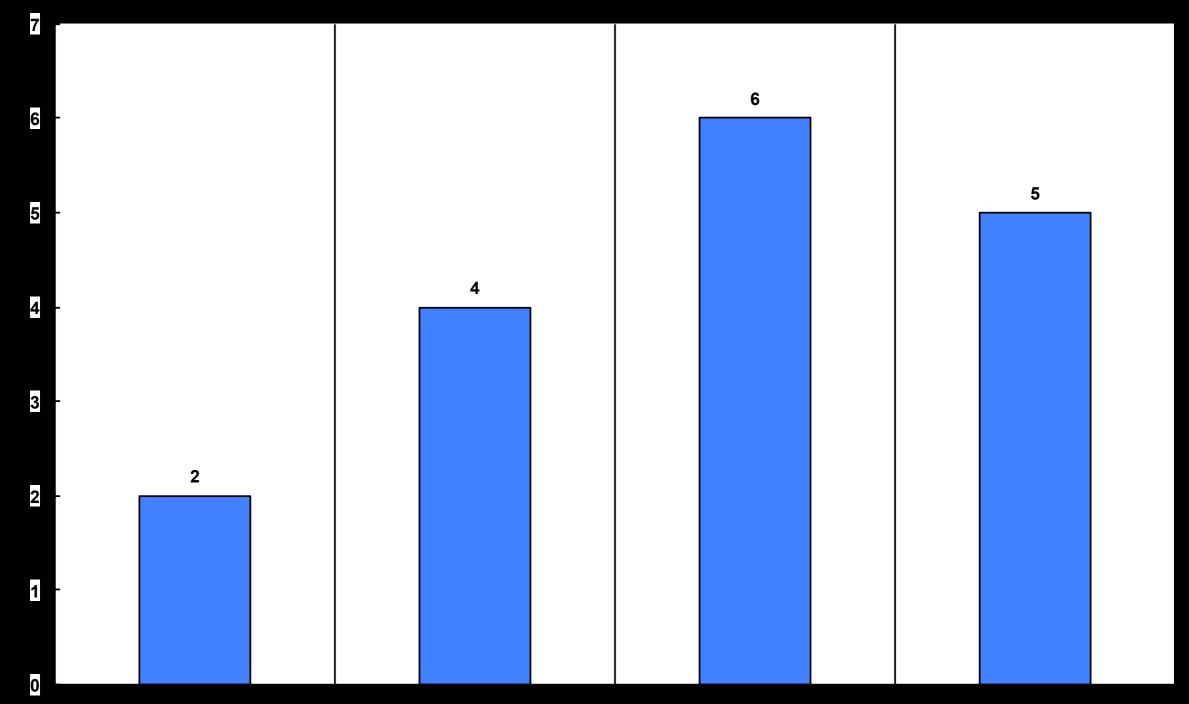
Suddivisione Programmazione 1° Periodo - 2° Parte







Suddivisione Programmazione 2° Periodo







Nell'attuale allenamento di prestazione la gara intermedia va vista come il massimo mezzo adattativo possibile ed in tal senso va usato.

Da dove partire: Aspetto Giovanile

Limiti:

- Si gareggia poco nell'ambito di una singola manifestazione
- Una precoce specializzazione impedisce di partecipare a più gare
- Scarsa disponibilità alla partecipazione a gare

Dove arrivare:

- Utilizzo delle gare come mezzo allenante
- Gara come stress adattativo
- Gara come percorso tecnico
- Gestione delle gare nell'ambito di una manifestazione





Fattori che Migliorano la Prestazione

- 1) Aumento Carico di Lavoro
- 2) Aumento Intensità del Carico
 - 3) Specializzazione del carico

Miglioramento del fattore tecnico-tattico





Aumento del Volume

Specializzazione del carico

Adeguamento Tecnica

Come migliorare la prestazione nell'allenamento evoluto

Aumento dell'intensità

Utilizzo della Competizione

Gestione di gara

Efficienza Propulsiva





Efficienza Propulsiva

Partendo dal presupposto che l'allenamento sportivo ha affinato e perfezionato le metodiche attuate, permettendoci di disporre al 100% delle potenzialità dei vari meccanismi energetici, con la conseguente difficoltà di migliorare questo aspetto, la nuova SFIDA per un tecnico che vuole migliorare le prestazioni del suo atleta sia quella di renderlo più EFFICIENTE.





Il costo energetico del nuoto

Il nuoto è la forma di locomozione più lenta:

- la densità dell'acqua è 800 volte superiore a quella dell'aria e ciò aumenta la resistenza (drag)
- il rendimento energetico globale è del 8 10% (nel cammino, corsa e ciclismo è superiore al 20%)





Il costo energetico nel nuoto

Lo spostamento di un corpo in acqua quindi non è solo il sistema più lento ma è quello più costoso dal punto di vista energetico;

- non abbiamo appoggi fermi dove applicare la nostra forza;
- siamo immersi in un liquido ed impieghiamo circa il 70% per aprire l'acqua;
- abbiamo delle resistenze derivanti dal drag attivo del nostro corpo (statura, etc)





Il costo energetico del nuoto

É individuale: in funzione dell'abilità tecnica può variare del 300%. Aumenta in modo esponenziale con l'aumentare della velocità. Varia da stile a stile.

le tabelle di calcolo delle calorie consumate sono inaffidabili dal punto di vista individuale

nelle donne il costo energetico del nuoto è del 30% inferiore a quello degli uomini





Fattori da cui dipende il costo energetico (C)

- Drag attivo (Ad) e passivo
 - Lunghezza del nuotatore
 - Composizione corporea
 - Forma del corpo
 - Galleggiamento gambe
 - Inclinazione del tronco
 - Posizione della testa
 - Stabilità core
 - Tecnica (rollio, fluidità, allineamento, etc.)

- Efficienza propulsiva (ep)
 - Lunghezza delle braccia
 - Dimensioni mani (palette)
 - Dimensioni piedi (pinne)
 - Forza muscolare
 - Tecnica (capacità di "aggrapparsi" all'acqua)

C dipende dal rapporto Ad/Ep





Fattori che condizionano il Costo Energetico

Nel nuoto il C è condizionato da:

bassa statura: maggiore drag a parità di sezione mani e piedi piccoli: scarsa efficienza propulsiva in parte compensati da un miglior galleggiamento





Come rendere l'atleta PIU' EFFICIENTE?

- Ottimizzando la tecnica di nuotata
- Ottimizzando la gestione di gara

Ambedue queste scelte hanno in comune, anche se con approcci diversi, l'ottimizzazione delle energie necessarie in gara.

MIGLIORARE IL RENDIMENTO OTTIMIZZANDO IL COSTO ENERGETICO





Efficienza Propulsiva ha come presupposto una corretta tecnica di nuotata.

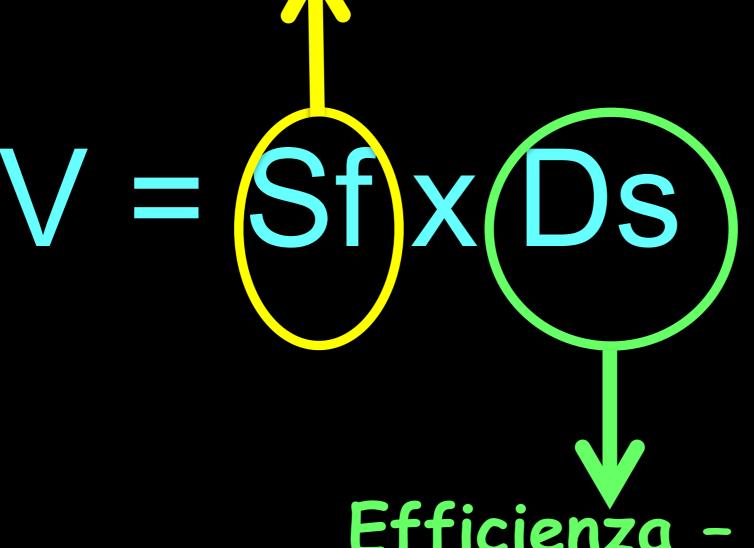
Da qui nasce l'esigenza di mettere la TECNICA al centro del progetto allenante di un atleta.





LA VELOCITA'

Influenzato Potenza



Efficienza - ABILITA'

Efficienza - FORZA





Efficienza Propulsiva

Un indice immediato dell'efficienza propulsiva è rappresentato dalla distanza percorsa dal nuotatore per ogni ciclo di bracciata (DS)

Gli atleti migliori hanno un valore

DS (Distance Stroke) più alto

mantenendolo per più tempo

Molto IMPORTANTE il rapporto tra frequenza di bracciata e la sua ampiezza





I test di valutazione funzionale e le analisi tecniche delle competizioni ci danno un indice dell'Efficienza Propulsiva del nuotatore e ci aiutano a individuare le caratteristiche del nuotatore





Alessia Filippi: test valutazione stagioni 2007/08 - 2008/09

		Tempo		Lattat	0	Fc	V	elocità	Sf	Ds
	minuti	secondi	decimi	mmol	/I	b/min	ı	m/sec	cicli/min	m/ciclo
1	3	35	6	1,0		113		1,39	33	2,43
П	3	28	9	1,3		136		1,44	34,2	2,43
Ш	3	21	3	1.7		140		1,49	35,9	2,39
IV	÷	17	9	2,6		171		1,52	36,3	2.41
v	3	12	6	4,6		175		1,56	37,5	2,39
1	3	31	7	0,9	107	1	,42	34,5	2,37	
II .	3	28	9	1,2	127	1	,44	36	2,30	
III	3	20	5	2,4	157	1	,50	37	2,33	
IV	3	10	9	4,2	167	1	,52	57,5	2,34	
v	3	11	2	7,3	175	1	,57	38,5	2,35	

28/4/2009



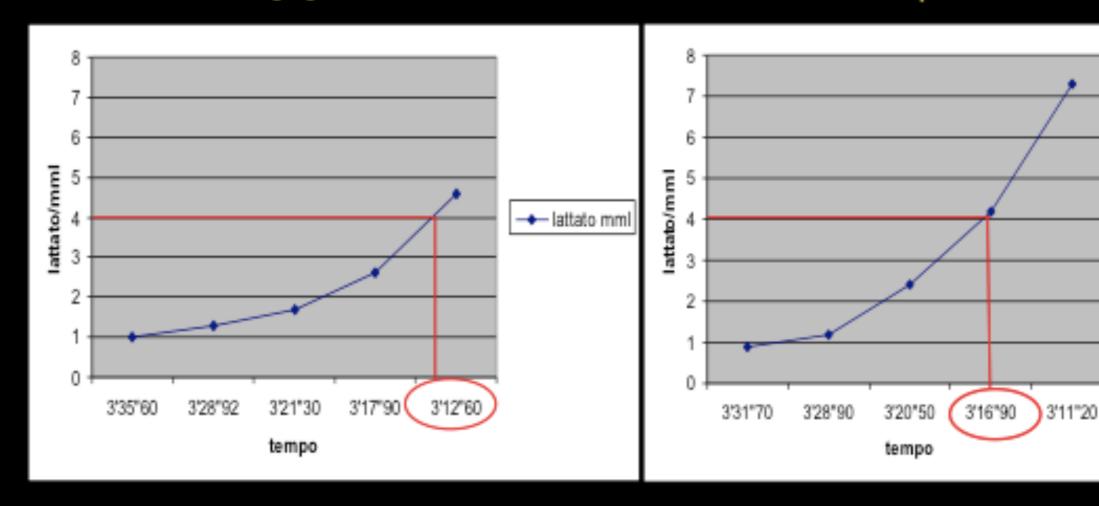


lattato mml

Curva lattato-velocità

25 giugno 2008

28 aprile 2009

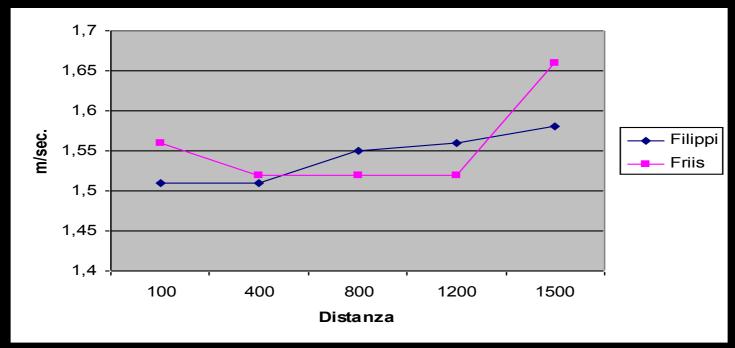






Analisi Finale 1500 Stile Libero Femminile

Final	Sutton	Villaecija	Potec	Friis	Kobrich	Filippi	Trott	Gorman
Nat.	USA	ESP	ROU	DEN	CHI	ITA	RSA	AUS
	16'16"10	16'00"25	15'55"63	15'46"30	15'57"57	15'44"93	16'09"22	16'09"66
Swimm speed 100m	1,54	1,54	1,55	1,56	1,54	1,51	1,5	1,5
Swimm speed 400m	1,47	1,5	1,51	1,52	1,49	1,51	1,47	1,47
Swimm speed 800m	1,47	1,49	1,52	1,52	1,5	1,55	1,46	1,46
Swimm speed 1200m	1,47	1,5	1,52	1,52	1,51	1,56	1,48	1,49
Swimm speed 1500m	1,61	1,61	1,59	1,66	1,58	1,58	1,66	1,63



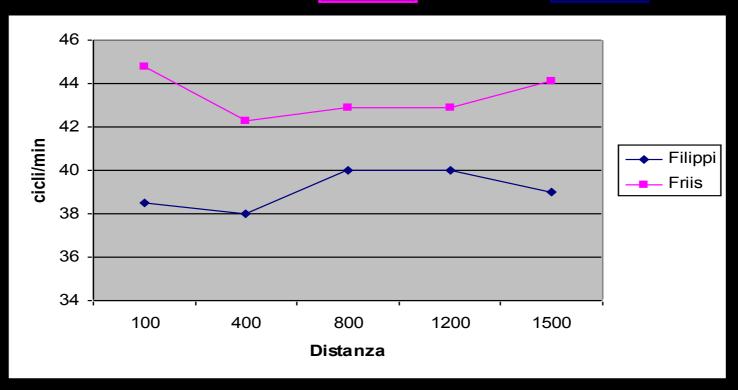
Velocità di nuotata ai vari intermedi





Analisi Finale 1500 Stile Libero Femminile

Final Nat.	Sutton USA	Villaecija ESP	Potec ROU	Friis DEN	Kobrich CHI	Filippi ITA	Trott RSA	Gorman AUS
Frequency 100m	16'16"10 45,5	16'00"25 44,8	15'55"63 46,9	15'46"30 44,8	15'57"57 44,8	15'44"93 38,5	16'09"22 47,6	16'09"66 49,2
Frequency 400m	45,5	44,1	40,5	42,3	45,5	38	43,5	43,5
Frequency 800m	44,4	44,8	40,5	42,9	44,1	40	41,1	41,7
Frequency 1200m	46,2	43,5	41,7	42,9	44,8	40	47,6	42,3
Frequency 1500m	44,1	45,5	42,3	44,1	45,5	39	45,5	41,7

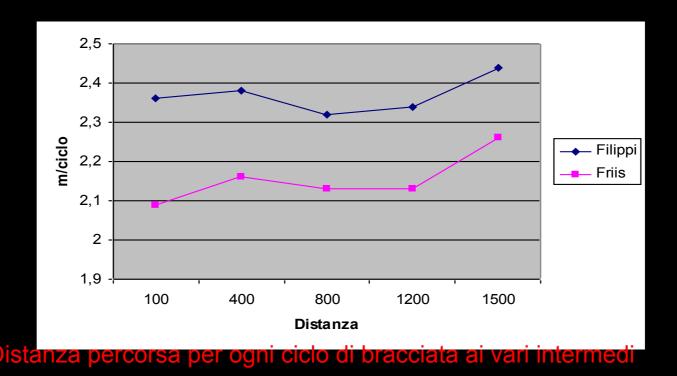






Analisi Finale 1500 Stile Libero Femminile

Final	Sutton	Villaecija	Potec	Friis	Kobrich	Filippi	Trott	Gorman
Nat.	USA	ESP	ROU	DEN	CHI	ITA	RSA	AUS
Stroke length 100m	16'16"10 2,04	16'00"25 2,06	15'55"63 1,99	15'46"30 2,09	15'57"57 2,06	15'44"93 2,36	16'09"22 1,89	16'09"66 1,84
Stroke length 400m	1,95	2,05	2,23	2,16	1,97	2,38	2,03	2,03
Stroke length 800m	1,98	1,99	2,25	2,13	2,03	2,32	2,13	2,11
Stroke length 1200m	1,91	2,06	2,18	2,13	2,03	2,34	1,86	2,12
Stroke length 1500m	2,2	2,13	2,26	2,26	2,08	2,44	2,19	2,35



TEST 7x400 gennaio '16 vs. giugno '16

Α	В	С	D	E	F	G	Н	1
RACHEL	LE BRU	NI gen '	16	50 m				
7 x 400								
		Tempo		Lattato	Fo	Velocità	Sf	Ds
	minuti	secondi	decimi	mmol/l	b/min	m/sec	cicli/min	m/ciclo
1	5	14	8	0,9	147	1,27	35,0	2,09
II	5	2	8	1,0	159	1,32	37,0	2,06
III	4	54	5	1,1	164	1,36	39,0	2,01
IV	4	52	1	0,9	165	1,37	40,0	1,97
V	4	41	3	1,1	472	1,12	42.0	1,90
VI	4	35	3	2,1	183	1,45	47,0	1,78
VII	4	25	5	6,2	192	1,51	54,0	1,61
								K

RACHEL	E BRUN	II giu 16		50 m					
7 x 400									
		Tempo		Lattato	Fc	Velocità	Sf	Ds	
	minuti	secondi	decimi	mmol/l	b/min	m/sec	cicli/min	m/ciclo	
I	5	1	3	1,2	145	1,33	37,0	2,07	
II	4	55	5	0,7	152	1,35	38,5	2,03	
III	4	47	5	0,9	157	1,39	41,0	1,95	
IV	4	43	5	0,9	161	1,41	42,0	1,93	
V	4	37	0	1,2	168	1.44	44,0	1,89	
VI	4	33	1	1,2	174	1,46	45,5	1,85	
VII	4	22	5	3,3	185	1,52	53,0	1,66	





Analisi Biomeccanica 100 sl Riccione 2015 Frequenza Bracciata

	ORSI M.	DOTTO L.	Magnini F.	SANTUCCI M.	Leonardi L.
	48.50	49.04	48.79	49.07	49.46
25 m	52.63	53.57	55.56	54,22	58,44
35 m	52.33	54.88	52.94	52,33	56,96
45 m	51.14	53.57	51.14	52,33	53,57
65 m	51.72	52.33	51,72	50,56	54,88
75 m	51.28	51.72	50.56	51,72	54,22
85 m	51.14	51,72	50,00	52,94	51.72
95 m	51.14	50,56	50,56	52,94	48 91
Media	51.62	52,62	51,78	52,43	54,10



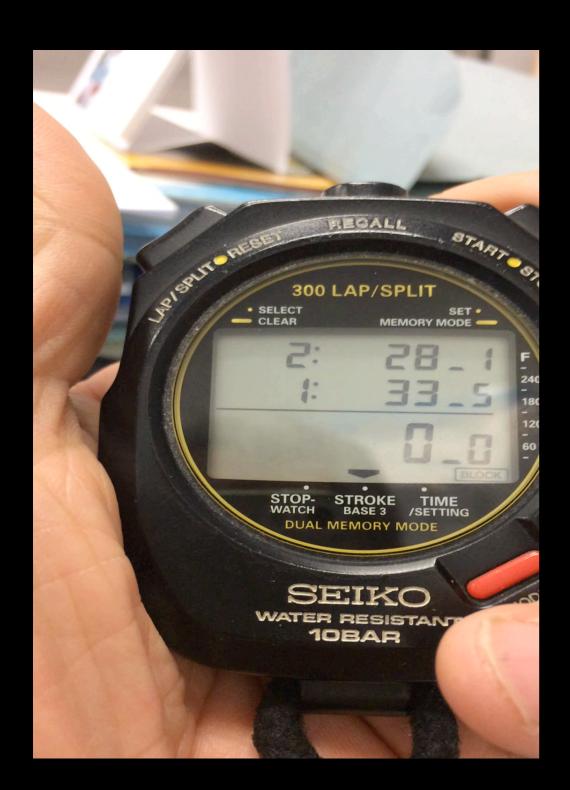


Analisi Biomeccanica 100 sl Riccione 2015 Ampiezza Bracciata

	ORSI M.	DOTTO L.	Magnini F.	SANTUCCI M.	Leonardi L.
	48.50	49.04	48.79	49.07	49.46
25 m	2.28	2,34	2.13	2.27	2.06
35 m	2.29	2,21	2.24	2,31	2.14
45 m	2.35	2,27	2.37	2,31	2.21
65 m	2.19	2,27	2.24	2,37	2.13
75 m	2.24	2,24	2.30	2,22	2.10
85 m	2.14	2,11	2.20	2,19	2.11
95 m	2.19	2,13	2.25	2,25	2.19
MEDIA	2.24	2.22	2.25	2.24	2.13







Come si ricava la frequenza di bracciata



Fq:28,1





Quali interventi

Nome Cognome -Società

Luogo, data - ora, tipologia vasca

	tempo	frequenza di bracciata (cicli/ min)			distanza stimata per bracciata	numero di	numero di	indice di
		1° 25	2° 25	media	(m/cido)	bracciate	respirazioni	efficienza
1° 50	25,4	48,2	47,0	47,6	2,48	32	12	9,62
2° 50	25,7	47,6	46,8	47,2	2,47	33	12	9,36
3° 50	25,3	49,0	47,8	48,4	2,45	34	13	9,57
4° 50	25,5	48,0	46,4	47,2	2,49	32	12	9,58
5° 50	25,9	49,4	50,0	49,7	2,33	35	15	8,69
6° 50	26,4	49,7	49,0	49,4	2,30	36	16	8,26
media	25,7	48,7	47,8	48,2	2,42	34	13	9,18

I dati relativi al tempo di percorrenza, frequenza media nel 1° e nel 2° tratto di 25 metri, numero di bracciate e numero di respirazioni per ciascun 50 metri devono essere inseriti nel foglio.

Il foglio calcola i valori medi relativi alla frequenza di bracciata nei 50 metri, la distanza media per ciclo di bracciata (che è sovrastimata perché calcolata sulla velocità media nel 50 metri e non sulla velocità reale di nuoto) e un indice di efficienza (prodotto della velocità al quadrato per la distanza per ciclo) che esprime il lavoro meccanico esterno per ciclo per unità di drag. I valori sono paragonabili fra loro a patto che la lunghezza dello scivolamento nella fase subacquea dopo la spinta dal bordo e nell'arrivo siano analoghe.





Sports Medicine 13 (1): 8-24, 1992 0112-1642/92/0001-0008/\$08.50/0 © Adis International Limited. All rights reserved.

Biomechanics of Competitive Front Crawl Swimming

Huub M. Toussaint and Peter J. Beek

Department of Health Science, and Department of Psychology, Faculty of Human Movement Sciences Vrije Universiteit and Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

Swimmers can be challenged to swim at their greatest distance per stroke possible by introducing a little game. While swimming a rather short distance (e.g. 25m), the time is taken and the number of strokes is counted. The sum of the 2 must be smaller than before on each consecutive lap.







It.urbandictionary.com

SWOLF:

A combination of the words "swim" and "golf". Swolf is a common game played by swimmers in which ones time for a lap is added to the number of strokes that they have taken to the time it took to swim the laps.

Nuotando 50 m in 26 secondi con 38 bracciate il punteggio SWOLF è 64!





Test 6x50 2' - passo costante ritorno del 100

		frec	quenza (cicli/m	nin)					,
	tempo (s)	1° 25	2° 25	media	T20 (s)	distanza (m/ ciclo)	numero di bracciate	indice SIS (Nm/ k/ciclo)	SWOLF
1° 50	31,5	46,5	45,5	46,0	14,2	1,84	43	3,64	74,5
2° 50	31,3	43,6	45,9	44,8	14,5	1,85	45	3,52	76,3
3° 50	31,0	47,0	46,1	46,6	13,3	1,94	45	4,38	76,0
4° 50	30,4	47,1	46,6	46,9	13,1	1,96	44	4,56	74,4
5° 50	30,6	47,6	46,9	47,3	13,3	1,91	44	4,32	74,6
6° 50	30,5	49,2	46,0	47,6	13,2	1,91	43	4,38	73,5
media	30,9	46,8	46,2	46,5	13,6	1,90	44	4,13	74,9





Test 6x50 2' - passo costante ritorno del 100

		fred	quenza (cicli/n	nin)					
	tempo (s)	1° 25	2° 25	media	T20 (s)	distanza (m/ ciclo)	numero di bracciate	indice SIS (Nm/ k/ciclo)	SWOLF
L° 50	31,5	46,5	45,5	46,0	14,2	1,84	43	3,64	74,5
2° 50	31,3	43,6	45,9	44,8	14,5	1,85	45	3,52	76,3
3° 50	31,0	47,0	46,1	46,6	13,3	1,94	45	4,38	76,0
1° 50	30,4	47,1	46,6	46,9	13,1	1,96	44	4,56	74,4
5° 50	30,6	47,6	46,9	47,3	13,3	1,91	44	4,32	74,6
5° 50	30,5	49,2	46,0	47,6	13,2	1,91	43	4,38	73,5
nedia	30,9	46,8	46,2	46,5	13,6	1,90	44	4,13	74,9
tempo 5	0 (s)	32	34	36	38				

tempo 50 (s)	32	34	36	38	
numero ideale di bracciate ogni 50	41	39	37	35	Il numero di bracciate ideale rappresenta l'obiettivo al quale tendere per compiere un lavoro per ciclo di bracciata più vicino possibile a quello di gara (da applicare durante le serie aerobiche)





Test 6x50 2' andatura del ritorno del 100 m

Giada Galizi - Aurelia Nuoto

Roma, 13-02-2015 - ore 10.00, vasca 50 mt

frequenza di bracciata (cicli/min)									
	tempo	1° 25	2° 25	media	distanza stimata per bracciata (m/ciclo)	numero di bracciate	numero di respirazi	swolf	
1° 50	29,1	44,1	42,7	43,4	2,38	38	9	73,2	
2° 50	29,1	44,4	41,7	43,1	2,39	40	11	73,5	
3° 50	28,5	45,1	42,8	44,0	2,40	40	10	73,6	
4° 50	28,6	46,6	44,5	45,6	2,30	40	11	75,2	
5° 50	28,3	44,6	43,7	44,2	2,40	39	10	72,9	
6° 50	28,5	45,6	44,8	45,2	2,33 2,37	40	11	74,1	
media	28,7	45,1	43,4	44,2	2,37	40	10	73,7	

Test 6x50 2' andatura del ritorno del 100 m

Giada Galizi - Aurelia Nuoto

Roma, 07-03-2015 - ore 10.00, vasca 50 mt

	tempo	frequenza di bracciata (cicli/min)			distanza stimata per bracciata (m/ciclo) numero di bracciate		numero di respirazioni	SW 7L
		1° 25	2° 25	media				
1° 50	27,9	45,1	43,7	44,4	2,42	38	9	65,9
2° 50	28,1	45,1	43,0	44,1	2,42	39	10	67,1
3° 50	27,7	45,0	43,0	44,0	2,46	38	10	65,7
4° 50	27,8	45,3	42,7	44,0	2,45	39	10	66,8
5° 50	27,8	45,6	43,2	44,4	2,43	38	11	65,8
6° 50	27,8	45,6	43,6	44,6	2,42	38	10	65,8
media	27,9	45,3	43,2	44,2	2,43	38	10	56,7





Allenamento alla gara

Uno degli obiettivi dell'allenamento in relazione alla gara, DEVE essere quello di migliorare la capacità di ottimizzare le energie disponibili, ridurre il COSTO ENERGETICO, alfine di mantenere un alto livello di efficienza propulsiva per tutta la durata della gara.





Presupposti per una corretta esercitazione

Individuazione soggettiva del numero ottimale di bracciate per vasca e della frequenza di bracciata al minuto

Il numero dei cicli deve rimanere uguale all'aumentare della velocità (aumento frequenza)

Le esercitazioni proposte devono avere una componente tecnica che le colleghi al

GESTO DI GARA





Esercitazioni che coniugano sia il consolidamento del ritmo gara (aspetto condizionale), con l'ottimizzazione dell'aspetto meccanico

20x50 50" (1/1) andatura del 200 al piede/mano 20x50 1' andatura del 400 al piede/mano 30x50 (10") andatura crescente 10/10/10 N° x 100 (2/3/4+1) andatura e gestione 1500 3x16x25 30"/45" andatura 100 m. 6x50 2' andatura ritorno del 100 m.

Parametri Tecnici – Frequenza e N° cicli





Efficienza Propulsiva Conclusioni

Il tecnico dovrà valutare la tecnica migliore per il suo atleta che permetta al nuotatore di essere il più efficiente possibile e proporre delle esercitazioni mirate al consolidamento di questa tecnica;

quindi un'inversione di attenzione anteponendo all'allenamento condizionale le esercitazioni mirate alla tecnica per un'efficienza propulsiva ottimale.





Efficienza Propulsiva Conclusioni

E' evidente che la velocità del nuoto (frequenza x ampiezza) non potrà essere migliorata esclusivamente con il mantenimento del DS;

a questo andrà abbinato un corretto aumento della frequenza che tenga sempre presenze l'efficienza propulsiva e il conseguente costo energetico.





La nuova sfida del settore Squadre Nazionali FIN è quella di avviare una piccola rivoluzione culturale dove i tecnici, abbracciando e condividendo questa nuova filosofia, trasmettano alle nuove generazioni di atleti l'attenzione alla tecnica e si percepisca a fondamentale importanza di costruire quei requisiti tecnici che rappresentano i presupposti per ottimizzare i requisiti fisiologici di ogni atleta.





Efficienza Propulsiva

	100% Paer 100% Pan 100% ep	110% Paer 100% Pan 100% ep	100% Paer 110% Pan 100% ep	100% Paer 100% Pan 110% ep
50	27.1	27.0	26.4	26.3
00	57.9	57.3	56.4	55.9
00	2.04.4	2.02.2	2.02.3	2.00.2
00	4.23.3	4.15.9	4.20.0	4.13.8





Efficenza Propulsiva

Un indice immediato dell'efficienza propulsiva è rappresentato dalla distanza percorsa dal nuotatore per ogni ciclo di bracciata (DS)

Gli atleti migliori hanno un valore

DS (Distance Stroke) più alto

Molto IMPORTANTE il rapporto tra frequenza di bracciata e la sua ampiezza



Adeguamento



Tecnica

Aumento dell'intensità

Aumento del Volume

Come migliorare la prestazione nell'allenamento evoluto

Specializzazione del carico

Utilizzo della Competizione

Gestione di gara

Efficienza Propulsiva





La gestione di gara

Uno degli obiettivi dell'allenamento, finalizzato alla costruzione e gestione della gara, <u>DEVE</u> essere quello di migliorare la capacità di distribuire le energie <u>OTTIMIZZANDOLE</u>

alfine di percorrere la seconda parte della gara ad una velocità pari o migliore della prima parte.

NEGATIVE SPLIT

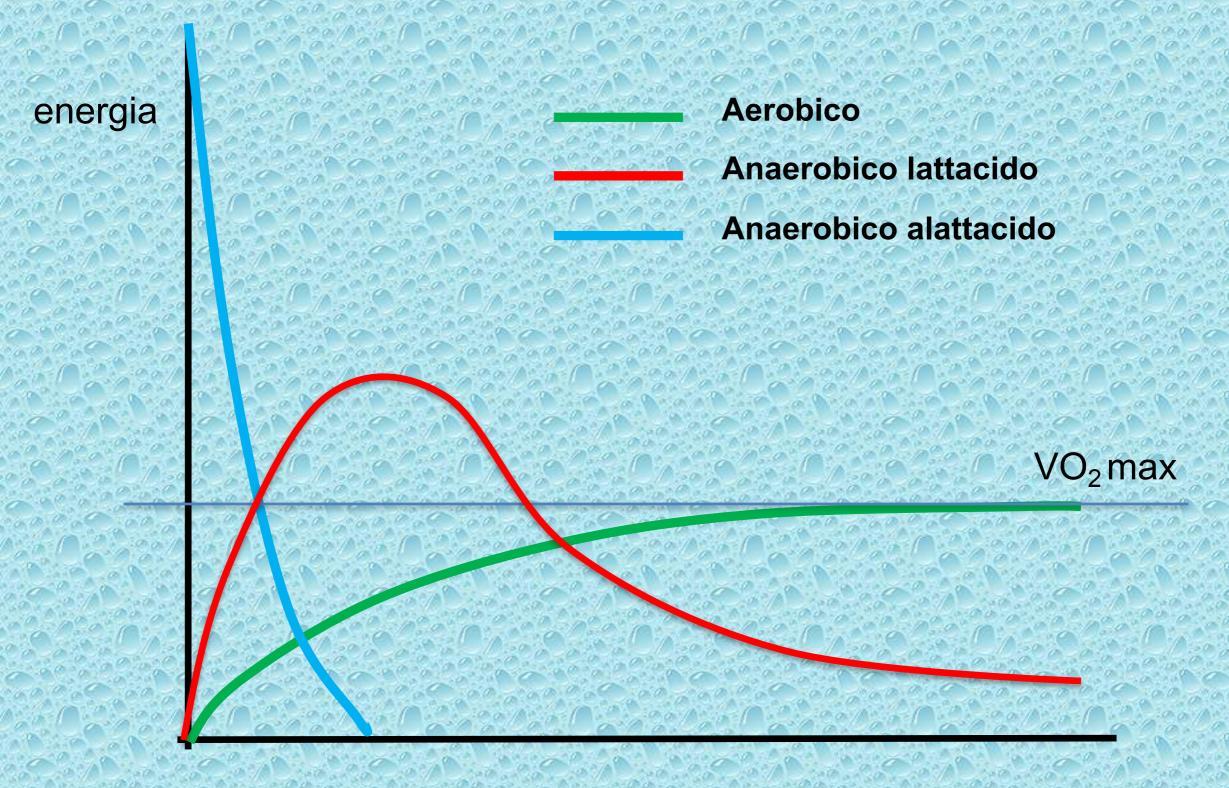




Da cosa nasce l'esigenza
di una corretta distribuzione
Dall'esigenza di avere un corretto utilizzo,
tramite una corretta attivazione,
dei meccanismi energetici
Dal controllo del costo energetico



Variazione nel tempo dell'energia erogata durante uno sforzo massimale



TEMPO





MECCANISMI ENERGETICI

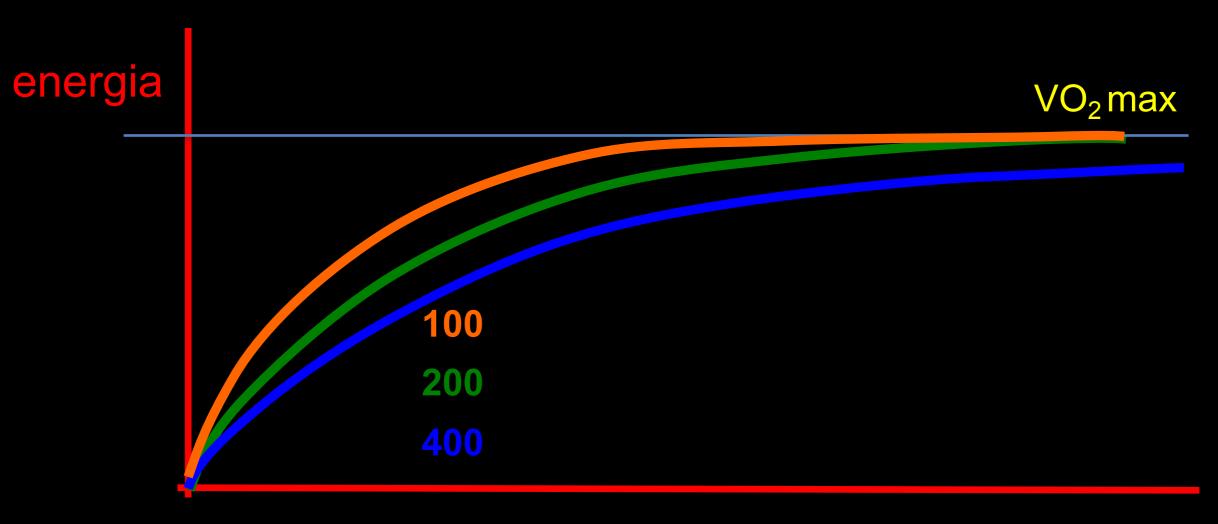
Meccanismi Energetici	Potenza in moli di ATP al minuto	Capacità in moli di ATP totali	Latenza	Ristoro
Anaerobico Alattacido	3.8	0.4	Frazioni di secondo	Molto breve (45")
Anaerobico Lattacido	1.9	1.2	10/15 secondi	Breve (15'/ 30')
Aerobico	1	Infinito	45/80 secondi	Lungo (24 ore)





Il VO₂ si attiva in modo progressivo nello sforzo massimale

L'energia erogata dipende dalla durata dello sforzo e dal tempo necessario per attivare il 50% del VO₂ max



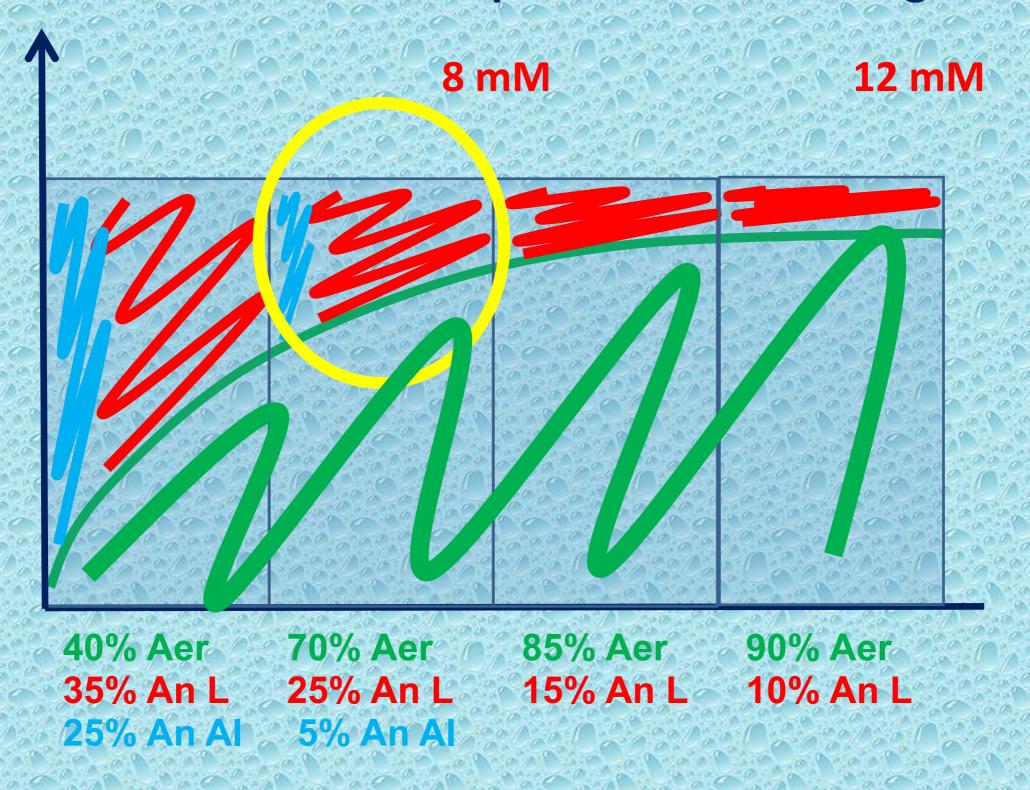




La GESTIONE o TATTICA di GARA migliore viene identificata con la dicitura 1-4-3-2 Cosa dobbiamo intendere per 1-4-3-2?

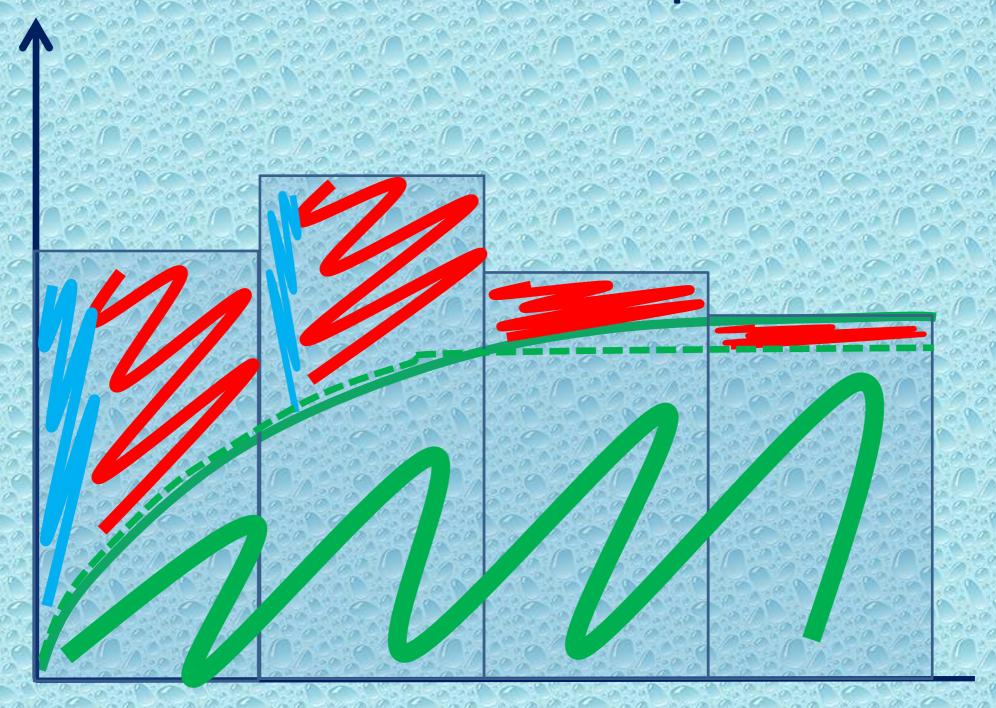
1 [^] parte	2^ parte	3^ Parte	4^ Parte	T.Totale
27.73	30.50	30.44	28.82	1.57.49
1	4	3	2	

EROGAZIONE DI ENERGIA PER COPRIRE OGNI QUARTO DI GARA 200 m ^ - distribuzione perfettamente omogenea



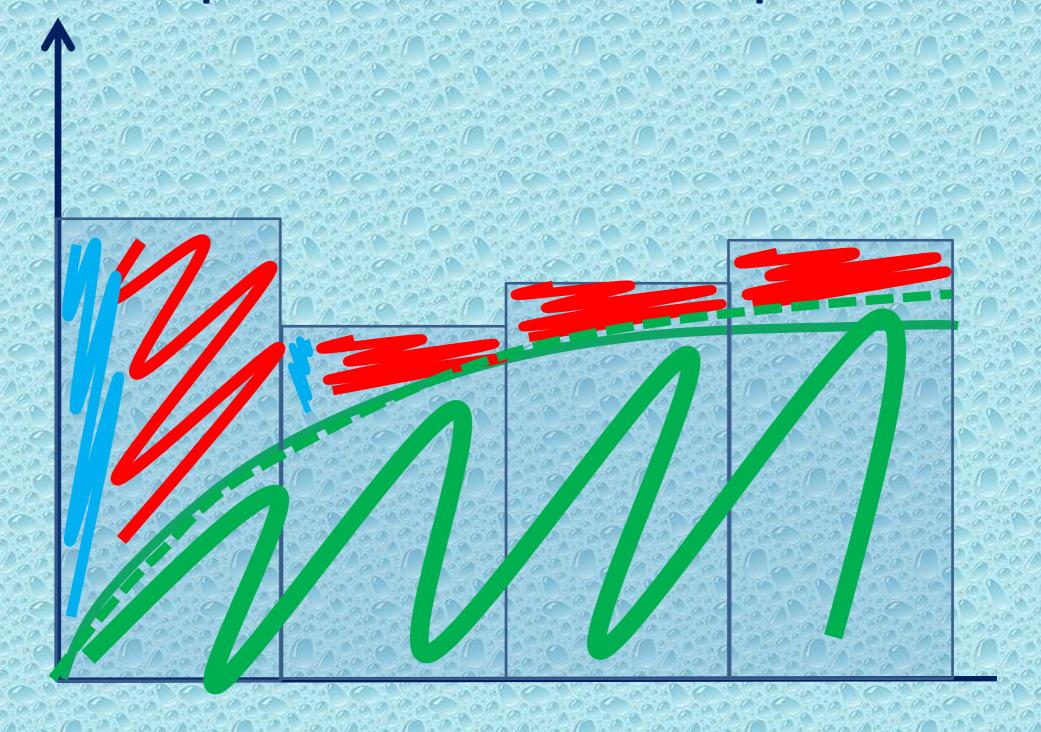
DISTRIBUZIONE di tipo: 1-4-3-2

EROGAZIONE DI ENERGIA PER COPRIRE OGNI QUARTO DI GARA attaccando il secondo quarto



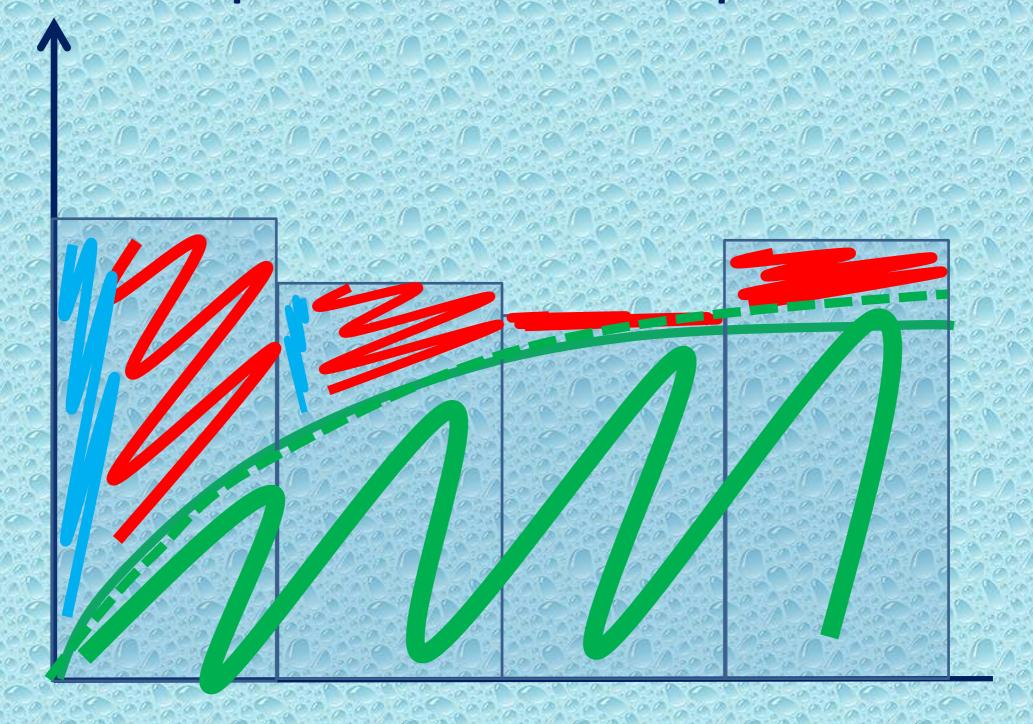
DISTRIBUZIONE di tipo: 2-1-3-4

EROGAZIONE DI ENERGIA PER COPRIRE OGNI QUARTO DI GARA risparmiandosi nel secondo quarto



DISTRIBUZIONE di tipo: 1-4-3-2

EROGAZIONE DI ENERGIA PER COPRIRE OGNI QUARTO DI GARA risparmiandosi nel terzo quarto



DISTRIBUZIONE di tipo: 1-4-2-3





Cosa dobbiamo intendere per 1-4-3-2 ?????

1^ parte	2^ parte	3^ Parte	4^ Parte	T.Totale
27.73	30.50	30.44	28.82	1.57.49
1	4	3	2	

SCHIPPER J.- 200 farfalla donne -Roma 2009

	T1	T2	100 m	Т3	T4	TT	Ranking
Batteria	27.36	31.16	58.51	33.07	33.92	2.05.50	2°
	1	2		3	4		
Semifinale	28.12	32.03	1.00.15	32.46	32.26	2.04.87	3 °
	1	2		4	3		
Finale	28.21	32.04	1.00.25	31.98	31.18	2.03.41	1°
	1	4		3	2		





Domanda????????

Di quanto dovrebbe essere più lenta la seconda frazione di gara rispetto al passo medio di gara?





Finale 400 SL maschili – Olimpiadi Rio

		I° 100	II° 100	III° 100	IV° 100
1° HORTON	3.41.55	54.06	<u>57.13</u>	56.82	53.54
2° SUN	3.41.68	54.52	<u>57.15</u>	56.39	53.62
3° DETTI	3.43.49	54.67	<u>57.17</u>	56.98	54.67
4° DWYER	3.44.01	53.93	<u>57.24</u>	56.92	55.92
6° GUY	3.44.68	53.70	56.53	<u>57.56</u>	56.89





Finale 400 SL Uomini	i – M	ondiali S	Shanghai
	MEDIA	II° 100	DIFF.

		MEDIA	II° 100	DIFF.
PARK	3.42.04	55.51	57.29	+ 1.76
SUN	3.43.24	55.81	57.17	+ 1.36
BIEDERMANN	3.44.14	56.04	57.28	+ 1.25
VANDERKAAY	3.44.83	56.21	57.26	+ 1.05
COCHRANE	3.45.17	56.29	56.70	+ 0.41
AGNEL	3.45.24	56.31	56.77	+ 0.46





DIFFERENZA fra la II° frazione e la media

Gare maschili - Mondiali Shanghai

classificati

Media primi 4 Media secondi 4 classificati

400 SL

+1.49

+0.64

200 SL

+ 0.51

+0.33

200 DS

+0.42

+0.61

200 RA

+ 0.87

+0.45

200 DF

+0.56

+0.59





DIFFERENZA fra la II° frazione e la media

Gare femminili - Mondiali Shanghai

classificati

Media primi 4 Media secondi 4 classificati

400 SL

+1.49

+ 0.81

200 SL

+ 0.46

- 0.12

200 DS

+ 0.48

+0.38

200 RA

+0.76

+ 0.18



Convegno Federazione Canoa e Kayak Gestione ottimale di gara



Il modo di affrontare la seconda frazione di gara dei 400 e 200 metri è, probabilmente, la chiave per la disponibilità di energia nella seconda parte della gara Per una disponibilità adeguata la <u>seconda</u> frazione (nei 400 anche il tratto da 50 a 150) dovrebbe essere più lenta rispetto alla media di:

0,6 - 1 sec. nei 200

1,2 - 2 sec. nei 400





Gestione Gara Competizione Canoa

				K1 MT.10	00 I	World Ch	ampionsh	ip " N	/lontemo	r 2018"				
Rank	Name	LANE	NAZ.			Passaggi	i/ parziali					Tempo Finale		Distribuzione
				Mt. 250		Mt. 500			Mt. 750			Mt. 1000		
1*	PIMENTA F.	5	POR	48.50	(2)	1:41.10	52.60	(1)	2:34.57	53.47	(1)	3:27.666	53.09	1-2-4-3
2*	RENDSCHMIDT	8	GER	48.46	(1)	1:41.97	53.50	(3)	2:35.79	53.82	(2)	3:28.391	52.61	1-3-4-2
3*	DOSTAL J.	1	CZE	49.66	(5)	1:42.49	52.83	(4)	2:36.61	54.11	(4)	3:29.177	52.57	1-3-4-2
4*	KOPASZ B.	3	HUN	50.20	(8)	1:43.77	53.57	(7)	2:36.93	53.15	(5)	3:29.917	52.99	1-4-3-2
5*	RODRIGUEZ R.	2	ESP	48.97	(3)	1:41.67	52.70	(2)	2:36.20	54.53	(3)	3:31.677	55.47	1-2-3-4

			Tempo Finale		Media	%
Name	LANE	NAZ.				
			Mt. 1000			
PIMENTA F.	5	POR	3:27.666		51.75	0.98
RENDSCHMIDT	8	GER	3:28.391		52,00	0.97
DOSTAL J.	1	CZE	3:29.177		52,25	0.98
KOPASZ B.	3	HUN	3:29.917		52.5	0.98
RODRIGUEZ R.	2	ESP	3:31.677		52.75	100





Gestione ottimale di gara

CONCLUSIONI

La distribuzione ottimale per i 400 e 800 è di tipo 1-4-3-2 con la seconda frazione più lenta in modo da evitare accumuli precoci di lattato e attivare bene il sistema aerobico per la parte finale della gara.

La ricerca della stessa distribuzione è utile anche per le gare sui 200 metri anche se lo schema 1 - 4 - 3 - 2 è più difficile da ottenere





Finale 800 m slib. Mondiali Budapest 17

		I° 200	II° 200	III° 200	IV° 200
DETTI (World 2017)	7.40.77	1.53.17	1.57.21	1.56.63	1.53.76
PALTRINIERI (World 2017)	7.42.44	1.53.44	1.55.88	1.56.66	1.56.46
PALTRINIERI (World 2015)	7.40.81	1.53.42	<u>1.56.67</u>	1.56.20	1.54.52





Gestione di Gara

Esercitazioni per lo sviluppo di una corretta tecnica e gestione di gara

Individuazione soggettiva del numero ottimale di bracciate per vasca e della frequenza di bracciata al minuto

il numero dei cicli deve rimanere uguale all'aumentare della velocità (aumento frequenza)





Preparazione atletica

Quali Finalità

- Nella Formazione dell'atleta;
- Nell'allenamento evoluto
- -Potenziamento muscolare mediante l'uso di sovraccarichi (con carichi basati su % di 1 RM) su gruppi muscolari specifici e non;
- Prevenzione (spalla dolorosa, lombalgie) mediante esercizi specifici di potenziamento, flessibilità e controllo neuromuscolare







Preparazione atletica

nell'allenamento evoluto

Quali Finalità



Non

il mi





Preparazione atletica nell'allenamento evoluto Quali Finalità

Non è provato un rapporto concreto tra l'aumento della forza e il miglioramento della prestazione;





Preparazione atletica nell'alto livello

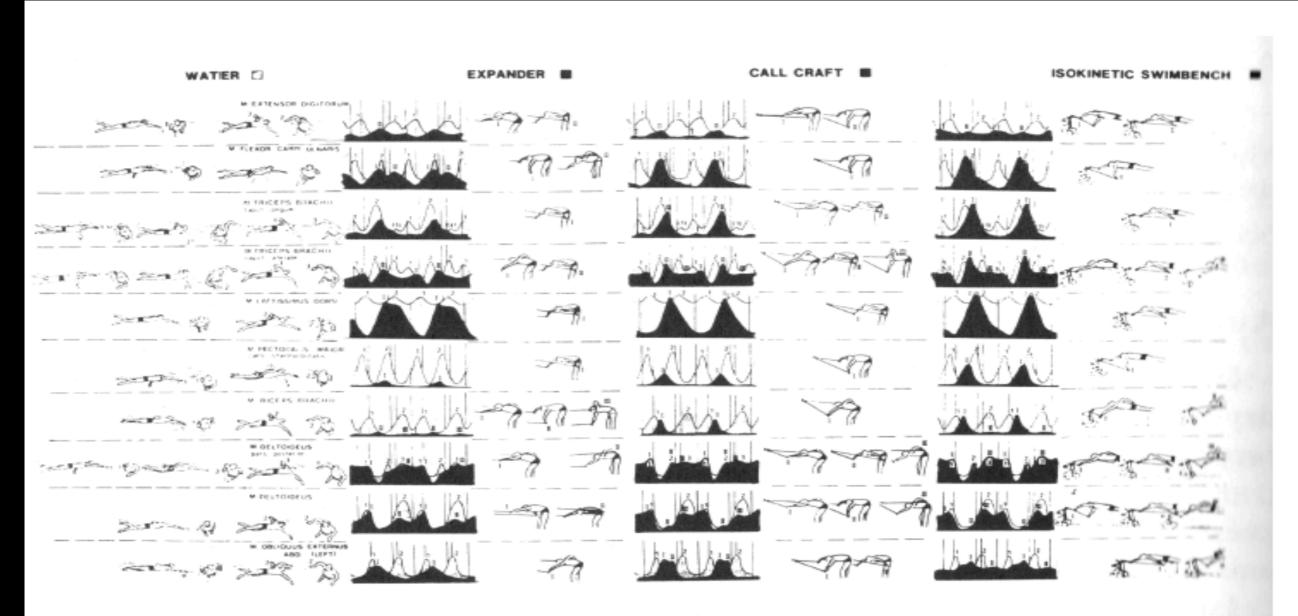
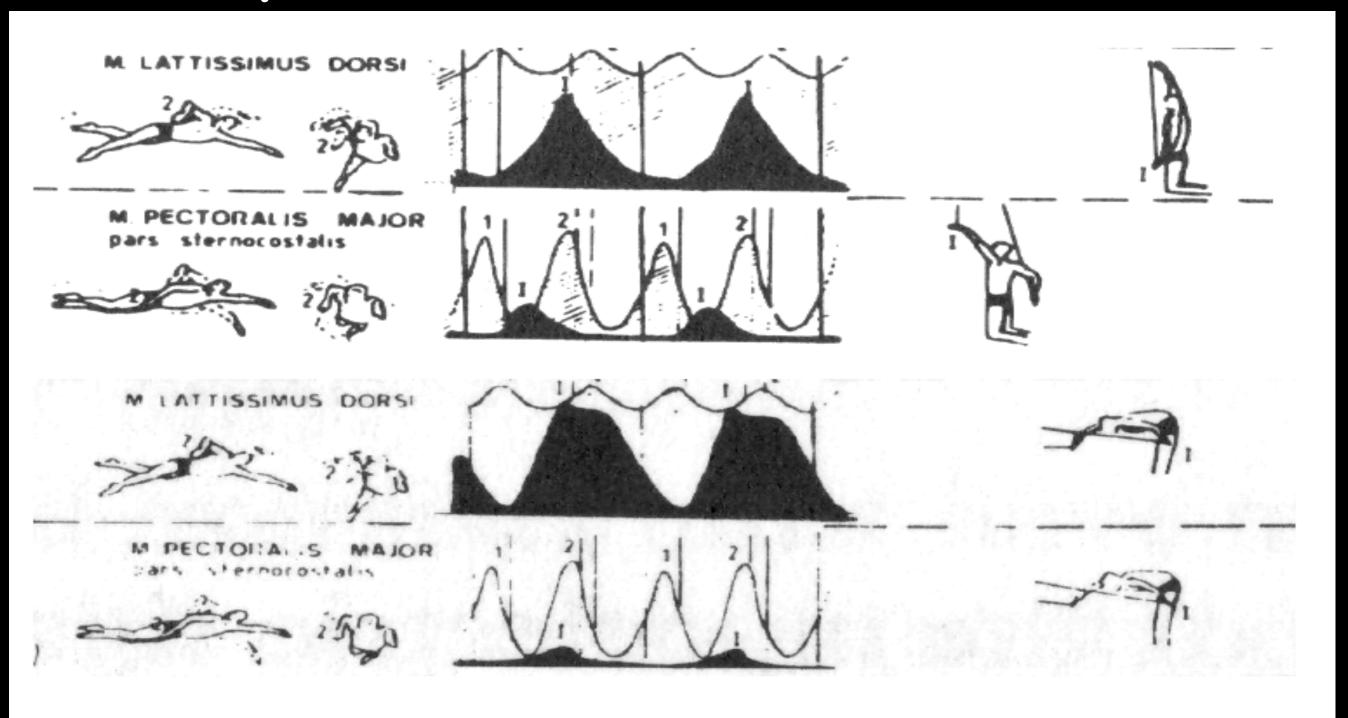


Figure 2—Dry and wet normalized diagrams for 10 muscles on resistance accommodating devices.





Preparazione atletica nell'alto livello







Preparazione atletica nell'alto livello

Molto importante per la tecnica;

Core stability

Efficienza Propulsiva

Costo Energetico





Preparazione atletica nell'alto livello

Fondamentale per la prevenzione degli infortuni Routine di attivazione

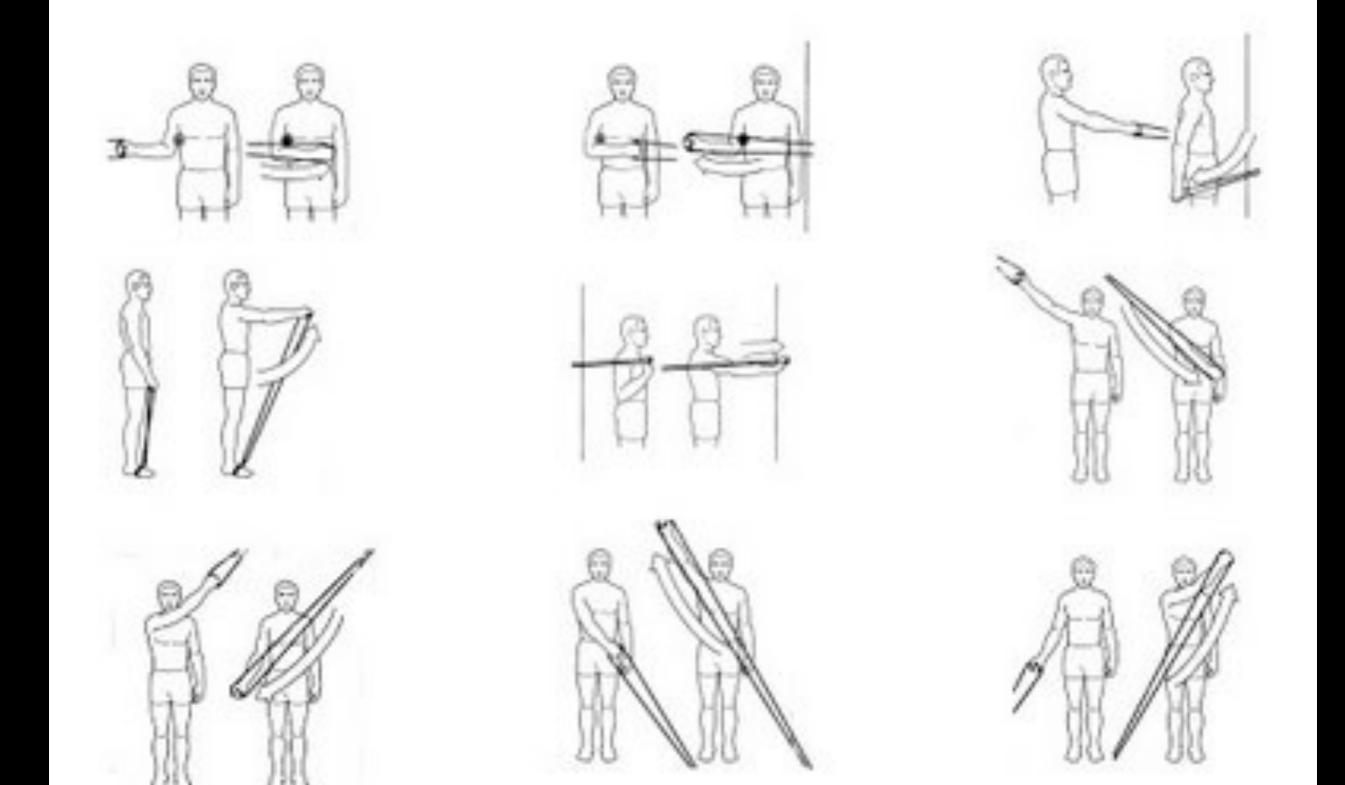








Routine di Prevenzione





Routine di attivazione









Preparazione atletica....Alcune riflessioni

- PrimaDopo allenamento in acqua?
- Quali esercitazioni abbinare acqua/secco?
- Come si coordina con le gare intermedie?
- Rapporto Coach \Leftrightarrow Preparatore Atletico
- Come si affianca alla programmazione in acqua





Riflessioni

Allenamento alla gara

L'allenamento sportivo di alto livello per essere EFFICACE deve essere ALTAMENTE SPECIFICO

Gli stimoli allenanti proposti devono possedere un alta <u>CORRELAZIONE</u> con il gesto di gara e la competizione



Convegno Federazione Canoa e Kayak Riflessioni



L'allenamento sportivo di alto livello deve avere come centralità, oltre all'aspetto fisiologico, l'attenzione alla TECNICA di NUOTATA.



Convegno Federazione Canoa e Kayak Riflessioni





La vera sfida è rendere l'atleta consapevole dell'esigenza di essere EFFICIENTE





Grazie per l'attenzione



Cesare Butini

cesare.butini@federnuoto.it