

*Giulio Murru*



***IL CANOTTAGGIO***  
*ed il test del rendimento della tecnica*

## Premessa

In considerazione della scarsa presenza e frequenza storica di testi italiani sulla disciplina del canottaggio, ho ritenuto opportuno dare un contributo nel raccogliere in merito una serie di informazioni di base, utili agli appassionati, ai praticanti, ai tecnici ed agli studenti di Scienze Motorie per poter osservare e studiare il mondo remiero. In effetti proprio la carenza di testi italiani nella didattica del canottaggio e la conseguente esigenza di integrazione, ebbi a constatarla in occasione della mia esperienza di insegnamento del canottaggio, nell'ambito della formazione del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnica dello Sport presso l'Università degli studi di Cagliari negli a.a. dal 2003/4 al 2006/7.

Nell'accingermi alla stesura di un testo minimo, atto alla divulgazione di un tema sportivo come il canottaggio, ho quindi cercato di semplificare e sintetizzare una panoramica di riferimento, che possa quindi fungere da stimolo per ulteriori approfondimenti, in particolare sul rapporto tra gli aspetti tecnici e scientifici che rappresentano il futuro sviluppo della disciplina e contribuiscono al dibattito che anima quell'atmosfera appassionata dei circoli remieri.

Parallelamente, presento per la prima volta il mio test indoor sul rendimento meccanico della tecnica di voga, frutto delle osservazioni relative alle tecniche di voga ed alle specificità degli interventi muscolari individuali. Il test illustrato permette l'individuazione delle peculiarità muscolari del movimento del canottiere, le sue implicazioni nella voga e definisce in modo oggettivo il rendimento meccanico della tecnica utilizzata da ciascun canottiere. In tal modo si può disporre di un metodo semplice e rapido, per l'analisi, la verifica e la correzione o la scelta più efficace della tecnica. Ulteriori applicazioni permettono di assortire equipaggi omogenei, di monitorare e comparare longitudinalmente lo sviluppo del rendimento dell'unità del ciclo di voga, in rapporto alle diverse performance di gara dello stesso soggetto.

## *Indice analitico degli argomenti*

Premessa .....	17
Introduzione .....	19
Capitolo 1 .....	21
Cenni storici sulla voga .....	21
La comparsa del remo .....	21
Il remo come sport .....	32
Nel mondo ed in Italia .....	34
Il canottaggio come fenomeno moderno .....	35
I migliori successi italiani .....	40
Capitolo 2 .....	43
Termini e mezzi .....	43
La terminologia del canottaggio .....	43
Tecnologia della costruzione delle barche .....	46
La barca .....	46
I remi e la pala .....	47
Le imbarcazioni tipo “ regolamentare “ .....	47
Le barche tipo“ propedeutiche “ .....	47
Il Coastal Rowing .....	48
Canottaggio libero .....	48
Il canottaggio oceanico .....	48
Il surfrowing .....	49
La voga a sedile fisso .....	50
Il remoergometro .....	51
Gli atleti e l’ambiente .....	51
Capitolo 3 .....	55
La tecnica .....	55
Le tecniche di voga .....	56

La tecnica Inglese o ortodossa .....	57
La tecnica Conibear .....	58
La tecnica Fairbairn .....	58
La tecnica tedesca di Karl Adam .....	59
La tecnica americana di Allen Rosemberg .....	60
La tecnica sovietica .....	61
La tecnica della Germania dell'Est .....	62
La tecnica italiana di Giuseppe La Mura .....	63
Il dibattito tecnico: come vogare .....	78
Gli obiettivi della vogata .....	80
Le fasi del ciclo di voga .....	81
Preparazione in Attacco .....	81
Attacco- Immersione .....	81
Passata .....	82
Finale .....	83
Estrazione .....	83
Ripresa .....	83
Particolari per la voga di coppia .....	84
Particolari della voga di punta .....	113
La dinamica del colpo .....	125
Capitolo 4 .....	129
I regolamenti .....	129
Il codice delle regate: le imbarcazioni, le regate, gli equipaggi .....	129
Le imbarcazioni .....	129
Remi .....	132
Le regate .....	132
Gli equipaggi e le categorie .....	134
Gare per categoria .....	135
Il campo di regata .....	137
L'organizzazione delle regate .....	139
Capitolo 5 .....	141
Assetto imbarcazioni .....	141
La pedaliera .....	141
Il carrello .....	142
Le guide .....	142
L'ampiezza dei bracci .....	142
Gli scalmi .....	142
L'altezza degli scalmi .....	142
L'impalatura laterale .....	143
L'impalatura longitudinale .....	143
Combinazioni delle impalature .....	144
I remi .....	144
Capitolo 6 .....	147

La fisica del canottaggio .....	147
L'imbarcazione .....	147
Il galleggiamento. ....	147
Le resistenze. ....	147
Le forze nel movimento del canottiere. ....	148
La propulsione. ....	149
I principi della dinamica. ....	150
La forza centripeta .....	151
Il lavoro .....	151
La potenza. ....	151
L'energia cinetica .....	152
Il rendimento meccanico .....	152
La velocità .....	152
L'energia potenziale .....	152
La carrucola .....	153
Le strutture ed i materiali .....	153
Le immagini .....	154
 Capitolo 7 .....	 207
La biomeccanica della voga .....	207
Gli studi biomeccanici sulla voga. ....	210
Esempi di calcolo della forza, nella voga di coppia. ....	216
 Capitolo 8 .....	 219
Aspetti fisiologici del canottaggio .....	219
La valutazione complessa: ergometro ed ergospirografo .....	220
I parametri meccanici .....	222
I parametri fisiologici .....	222
I parametri misti .....	223
Aspetti funzionali generali .....	228
Muscolo e metabolismo .....	228
Le modalità di produzione energetica .....	229
Condizionamenti e limitazioni del metabolismo aerobico .....	233
Le tre fasi della regata di canottaggio .....	238
1) La partenza .....	238
Fase anaerobica alattacida .....	238
Fase anaerobica lattacida .....	239
Fase di intersezione tra contributo anaerobico ed aerobico .....	239
2) Il passo .....	240
Fase aerobica .....	240
Fase aerobica 2 .....	240
3) Il serrate .....	241
I contributi metabolici nel canottaggio .....	243
Il VO <sub>2</sub> max .....	244
Il contributo anaerobico nella voga .....	245

Il contributo anaerobico lattacido .....	246
Il debito d'ossigeno .....	247
Le caratteristiche fisiologiche del canottiere .....	249
Il cuore .....	249
La gittata sistolica .....	250
La frequenza cardiaca .....	250
Il costo energetico della voga .....	250
La ventilazione .....	251
La composizione muscolare; fibre lente e rapide .....	251
I capillari .....	253
La fatica .....	254
Le forme di esercizio applicate nel canottaggio .....	256
Altri effetti dell'esercizio .....	259
La predizione della performance .....	260
Capitolo 9 .....	263
Alimentazione e voga .....	263
Il ricambio energetico .....	263
Il fabbisogno energetico totale dell'atleta: .....	264
Le riserve di energia .....	265
Alimenti e tempi di digestione .....	267
L'equilibrio qualitativo: .....	267
I glucidi .....	267
I protidi .....	268
I lipidi .....	268
Le vitamine .....	269
Gli oligoelementi .....	269
L'acqua .....	269
La razione calorica .....	270
Capitolo 10 .....	271
Corpo e movimento .....	271
<i>Il corpo e la mente. I loro rapporti nel movimento.</i> .....	271
<i>Sport di potenza muscolare e velocità e spossatezza del simpatico;</i> .....	275
<i>Sport di resistenza e spossatezza del parasimpatico</i> .....	276
La meditazione motoria .....	279
- la consapevolezza del movimento .....	283
- l'integrazione funzionale .....	283
Indicazioni di riferimento bibliografico sul metodo Feldenkrais: .....	285
Il quadro sintetico generale .....	285
Il rapporto tra la macchina umana e la motricità; .....	285
Il corpo come organizzazione unitaria complessa .....	286
L'apparato locomotore .....	286
Compito dell'educatore sportivo e la teoria del movimento .....	286
Caratteristiche delle fasi della crescita .....	286
Prima età scolare: 7- 10 anni .....	287
Seconda età scolare: da 10 anni alla pubertà .....	288

Fase puberale .....	288
Molteplicità del movimento nello sport moderno .....	290
La Maestria Motoria .....	291
La coordinazione .....	291
Le capacità motorie coordinative .....	292
Capacità coordinative generali, speciali e specifiche .....	292
Le capacità coordinative generali .....	292
La capacità di controllo motorio .....	292
La capacità di adattamento e trasformazione .....	293
La capacità di apprendimento .....	293
Le capacità coordinative speciali .....	293
La destrezza fine .....	293
La capacità di equilibrio .....	293
L'elasticità di movimento .....	294
La capacità di combinazione motoria .....	294
La fantasia motoria .....	294
La mobilità articolare (come capacità parzialmente coordinativa) .....	295
La capacità di ritmizzazione .....	295
La capacità di differenziazione chinestesica .....	295
La capacità di reazione .....	295
Le capacità coordinative nel canottaggio .....	296
Capacità di orientamento .....	298
La capacità di abbinamento e combinazione .....	299
I mezzi di allenamento delle capacità coordinative .....	299
I metodi per favorire l'aumento delle capacità coordinative .....	299
Le tappe dell'allenamento della coordinazione .....	300
Fasi di apprendimento .....	300
Obiettivi progressivi della didattica specifica .....	301
Le capacità motorie condizionali .....	301
La Forza .....	301
La Resistenza .....	302
La velocità e la rapidità .....	303
La Mobilità Articolare / Flessibilità .....	307
Le capacità motorie condizionali nella voga .....	308
La resistenza .....	308
La forza .....	311
La velocità .....	314
La rapidità .....	317
La mobilità articolare e la flessibilità .....	317
Capitolo 11 .....	319
La didattica .....	319
Indicazioni metodologiche .....	321
Elementi di controllo .....	324
L'addestramento e gli esercizi tecnici .....	325
La prima uscita in barca .....	330
Al pontile .....	333
Oltre il pontile .....	335

Liberi .....	336
La voga di punta .....	336
L'individuazione e la correzione degli errori .....	337
Difetti tecnici .....	337
In passata: .....	337
In finale .....	338
Capitolo 12 .....	339
L'allenamento nel Canottaggio .....	339
L'allenamento sportivo moderno .....	339
L'allenamento del canottaggio .....	341
Il processo pedagogico .....	342
Allenamento e scienza .....	345
Gli elementi concettuali di base dell'allenamento .....	349
La supercompensazione .....	350
L'adattamento morfo-funzionale e specifico disciplinare .....	353
L'organizzazione dell'allenamento ed i suoi termini .....	355
La strategia .....	355
La tattica .....	355
La tecnica .....	356
La programmazione .....	356
La periodizzazione .....	357
La seduta .....	357
I microcicli .....	357
I mesocicli .....	358
I macrocicli .....	358
Le gare .....	359
Le componenti del carico .....	359
La quantità o volume .....	359
La qualità-intensità .....	360
La frequenza .....	360
La densità .....	361
Problematiche di gestione .....	361
Nel periodo formativo .....	362
Nella fase di specializzazione, verso l'alto livello .....	363
La durata della formazione .....	364
Il rapporto tra azione e programmazione .....	366
Le fasi della programmazione .....	367
1) La valutazione iniziale .....	367
2) Stesura del "Progetto Allenamento" .....	369
3) La valutazione periodica .....	369
4) Adeguamento del progetto .....	370
Il rapporto tra carico e condizione .....	370
L'orientamento del carico .....	371
Compiti e prerogative dell'allenatore .....	374
Ambiti di interesse della programmazione .....	375
Risultati e differenze soggettive .....	375
Le età interessate dallo sviluppo agonistico nel canottaggio .....	377
Aspetti influenti le scelte del carico .....	377



Modelli di periodizzazione .....	378	
Modelli di programmazione ipotizzabili: .....	378	
I mezzi d'allenamento .....	379	
Le tipologie degli esercizi .....	379	
Esercizi di tipo generale .....	379	
Gli esercizi di tipo speciale e ausiliari .....	379	
Gli esercizi specifici .....	380	
Gli esercizi di gara e simili, .....	380	
Esercizi fisiologici .....	380	
Esercizi mentali .....	380	
Alcuni esempi di modelli di allenamento diffusi nella prassi remiera	381	
Mezzi Generali .....	381	
Metodiche in barca .....	382	
Mezzi Specifici .....	384	
La periodizzazione annuale .....	385	
Periodo di transizione .....	386	
Periodo preparatorio generale .....	387	
In sintesi: .....	390	
il periodo preparatorio generale .....	390	
Periodo Agonistico .....	391	
Periodo di gara .....	391	
Gli obiettivi periodici .....	392	
Il controllo della prestazione .....	394	
Altre limitazioni, precauzioni e riferimenti generali .....	395	
Il calcolo della potenza al simulatore .....	398	
Microciclo pre gara .....	398	
La preparazione fisica generale a secco .....	400	
Seconda Parte .....	431	
1. Il test per la verifica del rendimento della tecnica .....	432	
<i>Test di canottaggio indoor per la valutazione del rendimento della tecnica di voga.</i>		432
Abstract .....	432	
Introduzione .....	434	
Mezzi metodi strumenti .....	437	
Risultati .....	443	
Discussione .....	455	
Riferimenti bibliografici .....	460	
2. Nuova misurazione indiretta della massima potenza anaerobica lattacida e del lavoro esterno.		
463		
Riassunto .....	463	
Introduzione .....	464	
Materiale e metodi .....	465	
Risultati .....	467	
Discussione .....	469	
Bibliografia .....	477	
3. Il calcolo del tempo di recupero lattacido .....	479	

Conclusioni .....	481
4. La valutazione delle caratteristiche attitudinali alla funzione di allenatore	482
Temi per la formazione generale del tecnico di canottaggio .....	483
Ringraziamenti .....	490