



Sommario

4

**VALUTAZIONE BIOMECCANICA DELLA PRESTAZIONE DEL CANOISTA DI ÉLITE
TRAMITE STRUMENTAZIONE E-KAYAK**, di Davide Checchia

18

LA PROMOZIONE DELLA PRATICA DEL KAYAK: PROGETTI SCOLASTICI E FORMAZIONE DEI TECNICI, di Gaia Piazza



DISCIPLINA SPORTIVA
ASSOCIATA PARALIMPICA
RICONOSCIUTA DAL
COMITATO ITALIANO
PARALIMPICO

Segreteria di Redazione

Direttore Editoriale
Luciano Buonfiglio

Direttore Responsabile
Luca Protetti

Comitato di redazione
Elena Colajanni
Andrea Dante
Giorgio Gatta
Marco Guazzini
Riccardo Ilba
Omar Raiba
Rodolfo Vastola

Coordinatore di redazione
Marco Guazzini

Direzione e Redazione
Federazione Italiana Canoa Kayak
"Nuova Canoa Ricerca"
Viale Tiziano, 70 - 00196 Roma

Segreteria di redazione
Ilaria Spagnuolo

Numero 108 Aut. Trib. Roma n. 232/2006 del 8/6/2006

Grafica e impaginazione:
Federico Calabro
federico.calabro@federginnastica.it

Segui la @federcanoa su:





INDICAZIONI PER GLI AUTORI

La rivista "Nuova Canoa Ricerca" è aperta a tutti i contributi (articoli, studi, ricerche, ecc..) che abbiano una certa rilevanza per la scienza e la cultura sportiva, con particolare riferimento alla sport della canoa. Gli interessati possono inviare tramite e-mail, il materiale da pubblicare a: centrostudi@federcaanoa.it, oppure in forma cartacea o digitale a: **Nuova Canoa Ricerca**, Federazione Italiana Canoa Kayak, Viale Tiziano 70, 00196 Roma. Il testo deve essere composto da un massimo di 30.000 caratteri in formato "Word" e distribuito su pagine numerate. Eventuali figure, grafici e foto dovranno essere realizzati con la "risoluzione minima di stampa 300dpi" e numerati con numero corrispondente inserito nel testo. L'articolo dovrà riportare Cognome, Nome e breve curriculum dell'autore.

L'articolo deve essere strutturato nel seguente modo:

- **Abstract**, max 20 righe (circa 1500 caratteri), comprendente lo scopo della ricerca, il metodo usato, il sommario dei risultati principali. Non deve comprendere le citazioni bibliografiche.
- **Introduzione**, natura e scopi del problema, principali pubblicazioni sull'argomento, metodo usato e risultati attesi dalla ricerca.
- **Metodologia seguita**: ipotesi, analisi e interpretazione dati, grafici, tabelle, figure, risultati.
- **Conclusioni**. Principali aspetti conclusivi, applicazioni teoriche e pratiche del lavoro.
- **Bibliografia**, solo degli autori citati nel testo con in ordine: Cognome, Nome, anno di pubblicazione, titolo, rivista, numero della rivista, pagine o casa editrice, città (se libro).

La pubblicazione è subordinata al giudizio del Comitato di Redazione.



VALUTAZIONE BIOMECCANICA DELLA PRESTAZIONE DEL CANOISTA DI ÉLITE TRAMITE STRUMENTAZIONE E-KAYAK

di Davide Checchia¹

Il presente articolo rappresenta una sintesi della Tesi di Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche dello Sport, sostenuta dall'autore, il giorno 11/11/2022, presso l'Università degli Studi di Roma "Foro Italico" (Relatore Prof. Giuseppe Vannozzi)

► ABSTRACT

Nel mondo dello sport, nei tempi moderni è diventata di vitale importanza la valutazione dell'atleta utilizzando sistemi all'avanguardia e tecnologie di alto livello. Attraverso l'utilizzo di specifici dispositivi diviene chiaro come la collaborazione scientifica riesca a dare un forte contributo riguardo la prestazione degli atleti e la metodologia dell'allenamento. Lo studio proposto si occupa di analizzare e valutare la squadra di canoa kayak del Circolo Canottieri Aniene di Roma di categorie Under 23 e Senior, utilizzando il moderno sistema di acquisizione dati E-KAYAK, effettuando delle prove di avanzamento sui 200 m nel lago di Castel Gandolfo, presso il Centro Federale FICK (Federazione Italiana Canoa Kayak). I dati acquisiti sono stati correlati con un'ulteriore prova di forza veloce, effettuata in palestra nel rematore sotto panca, analizzata con il dispositivo BEAST per registrare la potenza generata dalla singola ripetizione. I test effettuati portano alla luce il quadro dettagliato dell'atleta con le sue peculiari caratteristiche. Queste valutazioni sono volte all'aiuto dell'allenatore e dell'atleta stesso al fine di capire se quest'ultimo sia più predisposto al fondo o alla velocità adattando, di conseguenza, l'allenamento.

In the world of sport in modern times, the assessment of the athlete using cutting-edge systems and high-level technologies has become vitally important. Through the use of specific devices it becomes clear how scientific collaboration is able to make a strong contribution regarding the performance of the athletes and the training methodology. The proposed study analyzes and evaluates the Under 23 and Senior category canoe kayak team of the Circolo Canottieri Aniene of Rome, using the modern E-KAYAK data acquisition system, carrying out progress tests on the 200 m in the lake of Castel Gandolfo, at the FICK Federal Center (Italian Canoe Kayak Federation). The acquired data were correlated with a further fast strength test, carried out in the gym in the row under the bench, analyzed with the BEAST device to record the power generated by the single repetition. The tests carried out bring to light the detailed picture of the athlete with his particular characteristics. These evaluations are aimed at helping the coach and the athlete himself in order to understand whether the latter is more predisposed to cross-country or speed, adapting training accordingly.

► VALUTAZIONE E SENSORI

Sia per l'atleta che per i suoi preparatori una valutazione periodica è molto importante sia per determinare l'andamento della preparazione durante l'anno e sia per confrontarla con gli anni passati. La valutazione avviene sia in barca che a terra. Per quanto riguarda la valutazione dell'atleta in barca i test proposti da anni nelle società e in federazione sono i 2000 m massimali e i 200 m ad avanzamento. Il primo è il test per eccellenza del canoista che prevede un test massimale dove si percorre una distanza di 2000 m, con un giro di boa posto a 1000 m, nel minor tempo possibile. Qui si andrà a stimare indirettamente la potenza aerobica dell'atleta con l'aiuto di un cardiofrequenzimetro e dei prelievi di lattato a fine test. Solitamente l'allenatore chiede di effettuare 3 prove da 2000 m con un'intensità crescente controllando la frequenza

¹Allenatore 3° livello FICK

cardiaca e con un medico che effettua dei prelievi ematici per registrare la concentrazione di lattato. Quando si raggiunge una concentrazione di lattato tra i 9-10 mmol/L si confronta con la frequenza cardiaca e si può dare un valore stimato di potenza aerobica dell'atleta. Nei 200 m ad avanzamento invece si andrà a valutare la capacità dell'atleta nel far avanzare la barca quindi l'efficienza del colpo, il test consiste nel percorrere una distanza di 200 m a ritmo controllato e l'obiettivo è quello di battere il minor numero di colpi coprendo la distanza nel minor tempo possibile. Effettuando questi test è possibile avere una prima idea sull'atleta nella sua predisposizione nelle distanze lunghe o corte. Una valutazione più precisa ci sarà utilizzando sensori inerziali come il CATAPULT, fino al più moderno sistema E-KAYAK (Bifaretti, Bonaiuto,

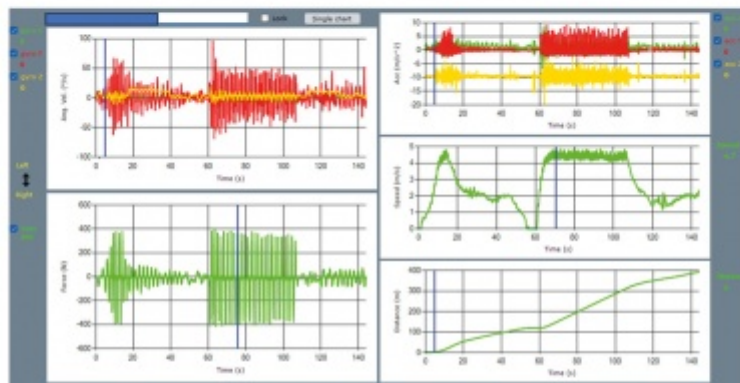


Figura 1 - Interfaccia generale del sistema di acquisizione E-KAYAK

Federici, Gabrielli, & Lanotte, 2016; Bonaiuto, Gatta, Romagnoli, Boatto, Lanotte, & Annino, 2020). Ad esempio, con riferimento alla Figura 1, è possibile visionare una panoramica generale dell'allenamento registrato con questo dispositivo. Come si può notare sono presenti informazioni come la velocità angolare della barca, la forza dei colpi in acqua espressa in Newton, la distanza percorsa, la velocità lineare della barca e tutte le accelerazioni che agiscono su di essa. Inoltre, è possibile analizzare le fasi del gesto tecnico come anche la frequenza e l'intensità della pagaiata.

Anche il preparatore atletico effettua dei test periodici, come i test massimali, principalmente su tre esercizi principali: spinte in panca piana; rematore con bilanciere; squat. Oltre ai test massimali si possono effettuare dei test di resistenza alla forza: solitamente viene chiesto di effettuare il maggior numero di ripetizioni in 2 minuti con un carico del 40% di 1RM, oppure una ripetizione massimale con un carico del 60% di 1RM, il tutto analizzato con sistemi come GYKO o BEAST (Pérez-Castilla, Piepoli, Delgado-García, Garrido-Bianca, & García-Ramos, 2019; Thompson, Rogerson, Derrell, Ruddock, & Barnes, 2020). Oltre a questi test si possono proporre anche valutazioni di corsa come 5000 m massimali o test di COOPER. Grazie a questi test e all'utilizzo di questi dispositivi si può avere un quadro dettagliato dell'atleta preso in esame in cui è possibile notare punti deboli e punti di forza aiutando l'allenatore a rendere il suo lavoro più mirato e dettagliato in base alle caratteristiche dell'atleta, (Parenti, 2019). In questo caso in letteratura non si trovano articoli che presentano il contributo reale che questi sensori possano dare direttamente all'allenatore utilizzandoli nella normale routine di allenamento e non solo.

► SCOPO DELLO STUDIO

Lo studio proposto vuole esaminare le diverse tipologie di atleti presenti in una squadra durante una sessione di allenamento, in particolare, comparare test di forza in palestra e test di avanzamento in barca che normalmente vengono effettuati senza particolari dispositivi, con strumentazioni specifiche come il BEAST, per i test in palestra e l'E-KAYAK per i test in barca. In particolare, lo studio seguirà due punti fondamentali:

- Dimostrare, nel caso in cui fosse possibile, che l'allenamento in palestra tramite il sensore BEAST e quello in barca, monitorato con la strumentazione E-KAYAK, abbia delle correlazioni;
- Possibilità di creare un profilo di valutazione dell'atleta, utile all'allenatore per le sue considerazioni, secondo dei parametri selezionati (raccolti con questi sensori) e rappresentarlo con un grafico a Radar.

Per quel che concerne il primo punto, sono già presenti in letteratura lavori che correlano l'allenamento in palestra con la prestazione in acqua (Akca, & Muniroglu, 2008) ma in particolar modo questo studio vuole dare un contributo importante sull'utilizzo di strumentazioni all'avanguardia in questo sport come appunto l'E-KAYAK. Questo dispositivo permette di registrare una mole di dati notevole fornendo un quadro completo e dettagliato sia dell'atleta che dell'imbarcazione, accompagnati dai dati registrati dal dispositivo BEAST per i test in palestra. Il tutto verrà analizzato per cercare possibili correlazioni tra fattori che senza l'utilizzo della pagaia strumentata, potrebbero non essere visibili.

Il secondo punto dello studio invece si occuperà, una volta organizzati tutti i dati, di selezionare quelli più indicativi per creare un profilo di valutazione individualizzato dell'atleta. Questo punto è molto importante per un allenatore perché permette di avere sotto controllo in modo chiaro, oggettivo e dettagliato tutti i suoi atleti con i loro punti di forza e punti deboli. Inoltre, avere un quadro di questo tipo può essere utile non solo per fare confronti tra gli atleti e le loro specialità, ma anche per tenere l'andamento degli atleti sotto controllo durante la stagione.

► MATERIALI E METODI

Partecipanti e criteri di inclusione

Per questo studio sono stati scelti nove atleti del Circolo Canottieri Aniene di Roma, i quali hanno superato i criteri di inclusione sotto elencati, così come previsto nel progetto approvato dal Comitato di Ateneo per la ricerca. Una volta organizzato il lavoro con i vari test da effettuare e la scelta del luogo dove effettuare i test, è stato chiesto a diversi atleti di questa squadra di compilare un semplice questionario (Figura 2) che li avrebbe selezionati se avessero rispettato i criteri di inclusione ed esclusione per il test. Per quanto riguarda l'inclusione al test è stato necessario che gli atleti avessero almeno 6 anni di esperienza, che avessero partecipato ad un minimo di 4 Campionati Italiani di fondo o di velocità, il cui allenamento settimanale consistesse in non meno di 10 ore totali e che fossero appartenenti alle categorie secondo anno Junior, Under 23 o Senior. Gli atleti che in seguito sono stati scelti hanno dato la loro disponibilità a partecipare allo studio firmando un consenso informato. Tra i criteri di esclusione troviamo invece gravi infortuni riportati nel mese antecedente alla sperimentazione, i quali avrebbero potuto influenzare i risultati, mancato tesseramento FICK in corso di validità, quindi di conseguenza senza copertura assicurativa, ed infine, ma non per importanza, il mancato certificato medico agonistico anch'esso in corso di validità. L'identità e la privacy degli atleti sono rispettati avendo assegnato un codice alfa numerico per ogni atleta, di conseguenza anche l'analisi dei dati verrà effettuata tenendo conto dei codici e non dei nominativi degli atleti.



Questionario per selezione a reclutamento dello studio "Valutazione biomeccanica della prestazione del canoista di élite tramite strumentazione E-KAYAK".

1. Sesso: M F
2. Età (indicare solo con un numero): ____
3. Peso: ____ (kg)
4. Altezza: ____ (cm)
5. Da quanti anni pratichi la disciplina di canoa kayak (indicare solo con un numero): ____
6. Categoria di appartenenza: _____
7. Quante ore ti alleni a settimana? (indicare solo con un numero): ____
8. Il tuo tesseramento FICK è regolare per l'anno in corso? SÌ NO
9. Sei in possesso di certificato medico agonistico valido per l'anno in corso? SÌ NO
10. Quale specialità prediligi? FONDO VELOCITÀ
11. A quanti campionati italiani di velocità hai partecipato? (indicare solo con un numero): ____
12. A quanti campionati italiani di fondo hai partecipato? (indicare solo con un numero): ____
13. Hai mai partecipato a campionati internazionali, europei o mondiali? Se sì, indicare con un numero: ____
14. Hai avuto gravi infortuni nel mese antecedente alla sperimentazione o nel mese corrente? _____

Figura 2 - Questionario per selezione a reclutamento

Protocollo di ricerca

Normalmente gli atleti di questa squadra si allenano sul fiume Tevere e per i test presi in esame in questo studio sarebbe stato molto influente il fattore "corrente" presente sul fiume in quanto avrebbe influenzato lo scorrimento della barca e soprattutto la forza esercitata durante l'azione svolta in acqua. A tal proposito si è deciso di effettuare i test sul lago di Castel Gandolfo (RM) presso il Centro Federale FICK. Il lago permette in certi momenti, di avere un'acqua perfettamente piatta, priva di interferenze, inoltre, la Federazione ha reso disponibile l'utilizzo del campo di gara ufficiale per avere un riferimento preciso grazie alle boe già posizionate per le diverse distanze. I test effettuati in palestra, invece, si sono svolti presso la palestra del Circolo Canottieri Aniene. In acqua è stato chiesto agli atleti di effettuare una prova di 200 m con partenza da fermi ad un ritmo controllato, più precisamente ad un range di frequenza tra i 60 e i 70 colpi al minuto, costantemente contati dall'allenatore durante la prova. Per rendere la prova il più oggettiva possibile tutti hanno utilizzato la stessa barca e la stessa pagaia (strumentata). In palestra invece è stato chiesto agli atleti di effettuare una ripetizione alla massima velocità nel Rematore sotto panca con un carico del 60% del proprio massimale.

Strumentazione utilizzata

Come citato precedentemente lo studio ha beneficiato della possibilità di utilizzare sensori all'avanguardia in campo biomeccanico e specificatamente progettati per questa disciplina sportiva. Per i test effettuati in barca è stato utilizzato il dispositivo E-KAYAK fornito dall'Azienda italiana APLab (<https://www.aplab.it/>) specializzata in strumentazioni sportive. Questo dispositivo si compone di una centralina che va a posizionarsi in barca dietro il seggiolino dell'atleta (Figura 3), a cui è collegata un'antenna GPS ed un'altra a bassa frequenza che si collega alla pagaia strumentata.



Figura 3 - Immagine rappresentativa della centralina installata sull'imbarcazione

La pagaia utilizzata, appunto, fa parte del dispositivo ed è un normale strumento uguale a quello che si usa solitamente in cui al suo interno sono stati posizionati dei sensori (Figura 4) che, rilevando la deformazione del carbonio, riescono a registrare l'andamento nel tempo della forza in Newton che viene esercitata durante un colpo di pagaia.



Figura 4 - Immagine rappresentativa del manico della pagaia strumentata in cui sono presenti i connettori che collegano i due sensori disposti all'interno delle due pale

La particolarità di questa strumentazione (Figura 5) è che oltre ad essere impercettibile dall'atleta riesce a fornire una grande mole di dati, tra cui velocità lineare, tutte le accelerazioni lineari e angolari presenti sulla barca, la distanza percorsa, la forza e frequenza della pagaiata e un tracciato del percorso effettuato su

una mappa. Parte integrante del dispositivo è anche un'interfaccia software che consente di visualizzare i dati misurati e supportare l'analisi dei dati con la possibilità di esportare i dati su Excel. Infine, è bene citare, anche se in questo studio non è stato utilizzato, un altro strumento che fa parte del pacchetto E-KAYAK, la pedaliera strumentata, ovvero il poggiatesta dell'atleta in cui sono presenti dei sensori che permettono la registrazione della forza impressa dall'atleta su di essa distinguendo destro e sinistro.



Figura 5 - Immagine rappresentativa di tutte le dotazioni strumentali del pacchetto E-KAYAK

In palestra, invece, i test sono stati effettuati con il sensore BEAST, di facile utilizzo e gestibile tramite smartphone. Questo consiste in un dispositivo magnetico che può essere applicato sul bilanciere oppure, tramite fascia apposita, al polso, alla caviglia o ad altre parti del corpo dell'atleta e che permette di registrare l'esercizio svolto. Questo sensore ci fornisce indicazioni sulla velocità del gesto effettuato ed i valori di potenza in Watt sprigionati durante l'esecuzione del test. In particolare, nel test proposto in questo studio, il dispositivo è stato posizionato sul polso dell'atleta, tramite apposita fascia, per registrare l'esecuzione della singola ripetizione sull'esercizio del Rematore con bilanciere. L'applicazione gestita dallo smartphone indica diversi parametri, come la velocità di esecuzione, l'accelerazione lineare del bilanciere e la potenza generata appunto. Tra questi dati ricavati, al fine di questo studio, è stato tenuto conto solo della potenza generata espressa in Watt e correlata con i dati forniti dall'E-KAYAK.



► ORGANIZZAZIONE E RACCOLTA DATI

Una volta effettuati tutti i test i dati sono stati raccolti in un foglio di calcolo Excel. Ad ogni codice alfanumerico corrispondente un atleta è stato registrato il numero di colpi totali effettuati durante la prova dei 200 m, il tempo totale impiegato, quanti metri ha percorso con un singolo colpo, la velocità media della prova, il tempo impiegato a raggiungere la velocità media, l'accelerazione lineare della barca, la forza media esercitata durante un colpo destro o sinistro, la forza media totale, la potenza media generata, il peso corrispondente al 60% del massimale dell'esercizio "Rematore con bilanciere" e la potenza generata durante la prova in palestra. Il tutto è stato aiutato da delle video riprese effettuate durante le prove in acqua per una video analisi accurata necessaria per raccogliere alcuni dati come numero di colpi effettuati e tempo impiegato.

Nelle tabelle sottostanti sono stati raccolti ed ordinati i dati grezzi ricavati dalle strumentazioni ed organizzate per caratteristiche.

CODICE ID	TEMPO 200m (s)	COLPI TOTALI	AVANZAMENTO (m)
N32	49,34	51	3,92
N33	49,66	54	3,70
N34	49,42	58	3,45
N35	48,85	60	3,33
N36	54,1	63	3,17
N37	45,31	52	3,85
N38	47,45	55	3,64
N39	47,37	56	3,57
N44	46,61	50	4,00

Tabella 1 – Dati quantitativi della prova dei 200 metri

Nella Tabella 1 sono rappresentati i dati quantitativi della prova sui 200 m tra cui il tempo impiegato, il numero di colpi di pagaia battuti e l'avanzamento in metri della barca effettuato con un colpo singolo. Rappresentati in Tabella 2 i dati cinematici relativi alla barca, sono presenti la velocità media registrata durante il percorso, l'accelerazione lineare iniziale della barca, e il tempo impiegato a raggiungere la velocità media della barca.

CODICE ID	VELOCITÀ MEDIA [m/s]	ACCELERAZIONE INIZIALE [a] [m/s ²]	DELTA TEMPO DI "a" [s]
N32	4,4	0,35	12,4
N33	4,3	0,51	8,5
N34	4,7	0,47	10
N35	4,7	0,46	10,3
N36	4,1	0,32	12,7
N37	4,8	0,39	12,3
N38	4,6	0,58	8
N39	4,6	0,49	9,48
N44	4,2	0,39	10,75

Tabella 2 – Dati cinematici relativi alla barca

Nella Tabella 3 sono rappresentati i dati cinematici registrati, relativi alla pagaia strumentata questi dati definiscono la forza espressa in Newton dei colpi di pagaia di destra e di sinistra, la forza media generata e potenza media generata, espressa in Watt, durante tutta la prova.

CODICE ID	FORZA COLPO DX (N)	FORZA COLPO SX (N)	FORZA MEDIA GENERATA (N)	POTENZA MEDIA GENERATA (W)
N32	253	259	256	3172
N33	328	261	294	2503
N34	284	257	270	2704
N35	311	283	297	3059
N36	293	285	289	3671
N37	377	343	360	4428
N38	342	305	324	2588
N39	309	314	311	2948
N44	249	211	230	2473

Tabella 3 – Dati cinematici relativi alla barca

Nell'ultima tabella sottorappresentata (Tabella 4) sono rappresentati i dati cinematici relativi questa volta al test effettuato in palestra. Ci indica il carico utilizzato dall'atleta per affrontare la prova che consiste nell'effettuare una ripetizione alla massima velocità nel Rematore con Bilanciere. A seguito viene registrato il valore della potenza massima generata dall'esecuzione.

CODICE ID	60 % DI 1RM REMATORE CON BILANCERE (kg)	POTENZA GENERATA (W)
N32	60	547
N33	72,5	569
N34	60	652
N35	70	538
N36	60	560
N37	62,5	721
N38	70	680
N39	60	573
N44	60	565

Tabella 4 – Dati cinematici relativi al test effettuato in palestra



ANALISI DEI RISULTATI

Il primo punto dello scopo di questo studio è stato la ricerca se ci fossero correlazioni significative tra l'allenamento in palestra e la prestazione in barca. Sono state effettuate diverse analisi di correlazione tra i vari parametri ottenuti, dalle quali si è notata una buona correlazione ($R^2 = 0,42$, $p < 0,05$) tra il valore del 60% di 1RM sul rematore in palestra con il tempo impiegato a raggiungere la velocità di crociera in barca durante il test (tvc). Di conseguenza la stessa correlazione la troviamo anche tra lo stesso valore del 60% di 1RM con l'accelerazione della barca durante la partenza da fermi ($R^2 = 0,43$, $p < 0,05$) come si può notare dalla Figura 7.

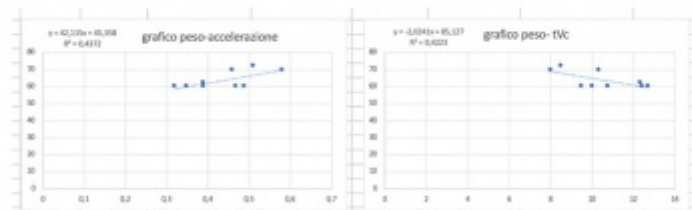


Figura 7 - Immagine rappresentativa del grafico tra il peso utilizzato nell'esercizio in palestra e l'accelerazione lineare della barca (sx) e il grafico tra il medesimo peso e il tempo impiegato della barca a raggiungere la velocità di crociera della prova (dx)

Il secondo punto preso in esame in questo studio è stato creare un profilo di valutazione dell'atleta rappresentato con un grafico a Radar grazie ai dati raccolti con l'utilizzo di queste strumentazioni.

In primo luogo, si è creato un "delta colpo" tra i valori di Forza di destra e di sinistra che vanno a rappresentare un indice di simmetria dell'atleta. Successivamente sono stati calcolati la media, la deviazione standard e l'errore standard di tutti i parametri (Figura 8).

Atleta	Età	Peso (kg)	Indice di simmetria (delta colpo)	60% 1RM (kg)										60% 1RM (kg)															
				60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)	60% 1RM (kg)											
1	25	75	10	100	1,2	0,8	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345
2	26	80	12	110	1,3	0,9	16	31	46	61	76	91	106	121	136	151	166	181	196	211	226	241	256	271	286	301	316	331	346
3	27	85	15	120	1,4	1,0	17	32	47	62	77	92	107	122	137	152	167	182	197	212	227	242	257	272	287	302	317	332	347
4	28	90	18	130	1,5	1,1	18	33	48	63	78	93	108	123	138	153	168	183	198	213	228	243	258	273	288	303	318	333	348
5	29	95	20	140	1,6	1,2	19	34	49	64	79	94	109	124	139	154	169	184	199	214	229	244	259	274	289	304	319	334	349
6	30	100	22	150	1,7	1,3	20	35	50	65	80	95	110	125	140	155	170	185	200	215	230	245	260	275	290	305	320	335	350
7	31	105	25	160	1,8	1,4	21	36	51	66	81	96	111	126	141	156	171	186	201	216	231	246	261	276	291	306	321	336	351
8	32	110	28	170	1,9	1,5	22	37	52	67	82	97	112	127	142	157	172	187	202	217	232	247	262	277	292	307	322	337	352
9	33	115	30	180	2,0	1,6	23	38	53	68	83	98	113	128	143	158	173	188	203	218	233	248	263	278	293	308	323	338	353
10	34	120	32	190	2,1	1,7	24	39	54	69	84	99	114	129	144	159	174	189	204	219	234	249	264	279	294	309	324	339	354
11	35	125	35	200	2,2	1,8	25	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	235	250	265	280	295	310	325	340	355
12	36	130	38	210	2,3	1,9	26	41	56	71	86	101	116	131	146	161	176	191	206	221	236	251	266	281	296	311	326	341	356
13	37	135	40	220	2,4	2,0	27	42	57	72	87	102	117	132	147	162	177	192	207	222	237	252	267	282	297	312	327	342	357
14	38	140	42	230	2,5	2,1	28	43	58	73	88	103	118	133	148	163	178	193	208	223	238	253	268	283	298	313	328	343	358
15	39	145	45	240	2,6	2,2	29	44	59	74	89	104	119	134	149	164	179	194	209	224	239	254	269	284	299	314	329	344	359
16	40	150	48	250	2,7	2,3	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360
17	41	155	50	260	2,8	2,4	31	46	61	76	91	106	121	136	151	166	181	196	211	226	241	256	271	286	301	316	331	346	361
18	42	160	52	270	2,9	2,5	32	47	62	77	92	107	122	137	152	167	182	197	212	227	242	257	272	287	302	317	332	347	362
19	43	165	55	280	3,0	2,6	33	48	63	78	93	108	123	138	153	168	183	198	213	228	243	258	273	288	303	318	333	348	363
20	44	170	58	290	3,1	2,7	34	49	64	79	94	109	124	139	154	169	184	199	214	229	244	259	274	289	304	319	334	349	364
21	45	175	60	300	3,2	2,8	35	50	65	80	95	110	125	140	155	170	185	200	215	230	245	260	275	290	305	320	335	350	365
22	46	180	62	310	3,3	2,9	36	51	66	81	96	111	126	141	156	171	186	201	216	231	246	261	276	291	306	321	336	351	366
23	47	185	65	320	3,4	3,0	37	52	67	82	97	112	127	142	157	172	187	202	217	232	247	262	277	292	307	322	337	352	367
24	48	190	68	330	3,5	3,1	38	53	68	83	98	113	128	143	158	173	188	203	218	233	248	263	278	293	308	323	338	353	368
25	49	195	70	340	3,6	3,2	39	54	69	84	99	114	129	144	159	174	189	204	219	234	249	264	279	294	309	324	339	354	369
26	50	200	72	350	3,7	3,3	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	235	250	265	280	295	310	325	340	355	370
27	51	205	75	360	3,8	3,4	41	56	71	86	101	116	131	146	161	176	191	206	221	236	251	266	281	296	311	326	341	356	371
28	52	210	78	370	3,9	3,5	42	57	72	87	102	117	132	147	162	177	192	207	222	237	252	267	282	297	312	327	342	357	372
29	53	215	80	380	4,0	3,6	43	58	73	88	103	118	133	148	163	178	193	208	223	238	253	268	283	298	313	328	343	358	373
30	54	220	82	390	4,1	3,7	44	59	74	89	104	119	134	149	164	179	194	209	224	239	254	269	284	299	314	329	344	359	374
31	55	225	85	400	4,2	3,8	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375
32	56	230	88	410	4,3	3,9	46	61	76	91	106	121	136	151	166	181	196	211	226	241	256	271	286	301	316	331	346	361	376
33	57	235	90	420	4,4	4,0	47	62	77	92	107	122	137	152	167	182	197	212	227	242	257	272	287	302	317	332	347	362	377
34	58	240	92	430	4,5	4,1	48	63	78	93	108	123	138	153	168	183	198	213	228	243	258	273	288	303	318	333	348	363	378
35	59	245	95	440	4,6	4,2	49	64	79	94	109	124	139	154	169	184	199	214	229	244	259	274	289	304	319	334	349	364	379
36	60	250	98	450	4,7	4,3	50	65	80	95	110	125	140	155	170	185	200	215	230	245	260	275	290	305	320	335	350	365	380
37	61	255	100	460	4,8	4,4	51	66	81	96	111	126	141	156	171	186	201	216	231	246	261	276	291	306	321	336	351	366	381
38	62	260	102	470	4,9	4,5	52	67	82	97	112	127	142	157	172	187	202	217	232	247	262	277	292	307	322	337	352	367	382
39	63	265	105	480	5,0	4,6	53	68	83	98	113	128	143	158	173	188	203	218	233	248	263	278	293	308	323	338	353	368	383
40	64	270	108	490	5,1	4,7	54	69	84	99	114	129	144	159	174	189	204	219	234	249	264	279	294	309	324	339	354	369	384
41	65	275	110	500	5,2	4,8	55	70	85	100	115	130	145	160	175	190	205	220	235	250	265	280	295	310	325	340	355	370	385
42	66	280	112	510	5,3	4,9	56	71	86	101	116	131	146	161	176	191	206	221	236	251	266	281	296	311	326	341	356	371	386
43	67	285	115	520	5,4	5,0	57	72	87	102	117	132	147	162	177	192	207	222	237	252	267	282	297	312	327	342	357	372	387
44	68	290	118	530	5,5	5,1	58	73	88	103	118	133	148	163	178	193	208	223	238	253	268	283	298	313	328	343	358	373	388
45	69	295	120	540	5,6	5,2	59	74	89	104	119	134	149	164	179	194	209	224	239	254	269	284	299	314	329	344	359	374	389
46	70	300	122	550	5,7	5,3	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375	390
47	71	305	125	560	5,8	5,4	61	76	91	106	121	136	151	166	181	196	211	226	241	256	271	286	301	316	331	346	361	376	391
48	72	310	128	570	5,9	5,5	62	77	92	107	122	137	152	167	182	197	212	227	242	257	272	287	302	317	332	347	362	377	392
49	73	315	130	580	6,0	5,6	63	78	93	108	123	138	153	168	183	198	213	228	243	258	273	288	303	318	333	348	363	378	393
50	74	320	132	590	6,1	5,7	64	79	94	109	124	139	154	169	184	199	214	229	244	259	274	289	304	319	334	349	364	379	394
51	75	325	135	600	6,2	5,8	65	80	95	110	125	140	155	170	185	200	215	230	245	260	275	290	305	320	335	350	365	380	395
52	76	330	138																										

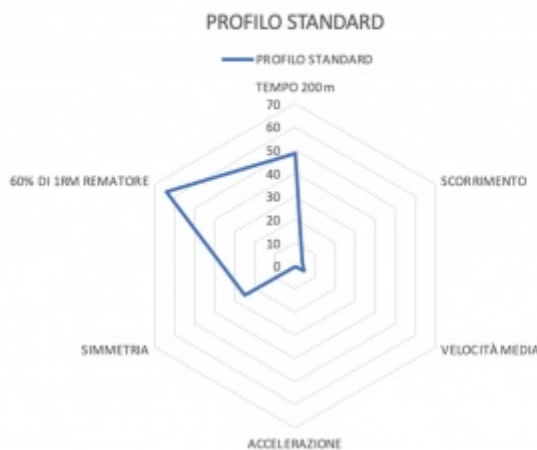


Figura 9 - Immagine rappresentativa del grafico a Radar ricavato tramite i dati di riferimento della Figura 8 per la realizzazione del "Profilo Standard" in base ai valori medi dei 9 soggetti analizzati in questo caso specifico

Utilizzando lo stesso metodo si è creato un profilo personalizzato di ogni atleta messo a diretto confronto con il profilo standard in modo tale da avere un riscontro visivo immediato come rappresentato in Figura 10.

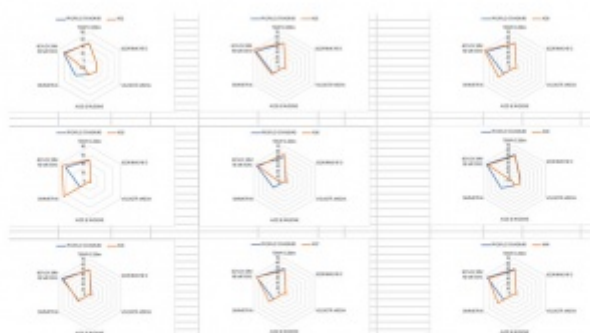


Figura 10 - Immagine rappresentativa del quadro generale dei profili degli atleti

Potendo mettere in pratica quanto detto nel paragrafo precedente in quanto è possibile mettere a confronto i profili di due o più atleti, si possono evidenziare alcune differenze tra i soggetti N32 e il soggetto N33 come rappresentato in Figura 11.

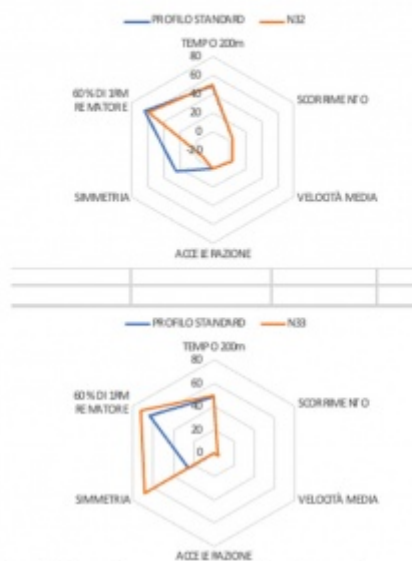


Figura 17 - Immagine rappresentativa del confronto tra due soggetti

Come si evince dalla figura precedente si può notare come l'indice di simmetria tra i due atleti sia molto diverso, infatti, il soggetto N33 risulta essere molto più simmetrico del soggetto N32. Diverso è il caso in cui si prenda in esame la velocità media e lo scorrimento dove il soggetto N32 presenta una situazione migliore. Considerazioni come queste possono essere svolte in modo molto semplice e chiaro dal tecnico della squadra in quanto questi grafici sono di facile interpretazione. Ad esempio, il tecnico può sfruttare informazioni di questo tipo per creare equipaggi di 2 o 4 persone in base a profili con caratteristiche simili tra di loro.



CONCLUSIONI

Giunti al termine ed analizzato i punti presi in esame per questo studio si è notata una buona correlazione come descritta nel paragrafo precedente tra il valore del 60% di 1 RM del test sul Rematore con l'accelerazione in partenza della barca. Questo dato ci suggerisce come il massimale di un atleta su questo esercizio in palestra, appunto, influisce sulla prestazione in particolare durante la partenza, un dato importante se si pensa agli atleti di distanze corte come 200 m e 500 m. Si ipotizza, dunque, che l'allenamento in palestra incentrato sull'aumento del proprio massimale sul Rematore in questa categoria di atleti può dare un contributo decisivo sulla sua prestazione. Ovvio che non è un dato certo, non avendo avuto a disposizione un numero di campioni più elevato per affermare quanto detto con certezza, ma è sicuramente utile per mettere le basi per uno studio scientifico che affronti questo aspetto.

Per quanto riguarda invece il secondo punto, quello di costruire un profilo globale dell'atleta, secondo i parametri scelti, può essere interessante per un tecnico di una squadra avere un quadro oggettivo immediato degli atleti che ha di fronte. Utilizzando questo metodo si possono mettere a confronto anche altri parametri dell'atleta e personalizzare il quadro che si vuole avere chiaro. Anche questo punto può essere di ispirazione per la letteratura scientifica, in quanto si potrebbero mettere a confronto 2 o 4 atleti con un quadro più o meno simile per verificare se gli equipaggi basati su parametri simili possano funzionare meglio rispetto a parametri diversi; inoltre, potrebbero dare un'indicazione più precisa sulla predisposizione dell'atleta a competizioni di velocità o di endurance.

In conclusione, lo sviluppo di questo studio vuole promuovere l'utilizzo di sensori all'avanguardia in questo sport come appunto l'E-KAYAK, per provare a costruire programmi di allenamento sempre più personalizzati e specifici sull'atleta e soprattutto per fare delle valutazioni più precise ed oggettive. È un campo nuovo che si sta aprendo in questo sport ed è bene portare avanti la sperimentazione e la ricerca in modo da poter crescere ed aumentare le prestazioni dell'atleta e delle tecniche di allenamento.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI

- Arcangeli A. (2015) E-Kayak: controllo sistematico della biomeccanica per un allenamento più specifico nel Kayak Olimpico. Tesi di Laurea, Corso di laurea magistrale in Scienza, Tecnica e Didattica dello Sport, Università degli Studi di Milano, Relatore: Prof. Antonio La Torre, Correlatore: Prof. Guglielmo Guernini.
- Arcangeli A. (2015) E-Kayak: controllo sistematico della biomeccanica per un allenamento più specifico nel kayak olimpico, Nuova Canoa Ricerca, FICK, n.85/86/87: 23-36.
- Akca, F., & Murioglu, S. (2008). Anthropometric-somatotype and strength profiles and on-water performance in Turkish elite kayakers. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 20(1): 22-34.
- A.S.D. Circolo Canoa Kayak Massarosa, Storia della canoa, <http://www.canoamassarosa.it/Storia%20della%20Canoa.html>.
- Bifaretti, S., Bonaiuto, V., Federici, L., Gabrieli, M., & Lanotte, N. (2016). E-kayak: A wireless DAQ system for real time performance analysis. *Procedia engineering*, 147: 776-780.
- Bonaiuto, V., Gatta, C., Romagnoli, C., Boatto, P., Lanotte, N., & Annino, G. (2020). A pilot study on the e-kayak system: A wireless DAQ suited for performance analysis in flatwater sprint kayaks. *Sensors*, 20(2): 542.
- Commissione Nazionale Allenatori/Istruttori. (1989) Canoa. Manuale dell'istruttore, Casa Editrice Ugo Mursia, Roma.
- Diafas, V., Dimakopoulou, E., Diamanti, V., Zelli, D., & Kaloupsis, S. (2011). Anthropometric characteristics and somatotype of Greek male and female flatwater kayak athletes. *Biomedical Human Kinetics*, 3: 111.
- Federazione Italiana Canoa Kayak, Codice di Gara, Disciplina delle gare di acqua piatta di velocità e di fondo, <https://www.federacanoa.it/home/documenti/regolamenti-e-codici/codice-di-gara/646-c-dg-sezione-1-acqua-piatta-2019/file.html>.
- Fiore, D. C., & Houston, J. D. (2001). Injuries in whitewater kayaking. *British journal of sports medicine*, 35(4): 235-241.
- Gomes, B. B., Ramos, N. V., Conceição, F. A., Sanders, R. H., Vaz, M. A., & Vilas-Boas, J. P. (2015). Paddling Force Profiles at Different Stroke Rates in Elite Sprint Kayaking. *Journal of Applied Biomechanics*, 31(4).
- Hamano, S., Ochi, E., Tsuchiya, Y., Muramatsu, E., Suzukawa, K., & Igawa, S. (2015). Relationship between performance test and body composition/physical strength characteristic in sprint canoe and kayak paddlers. *Open access journal of sports medicine*, 6: 191.
- <https://www.aplab.it/it/>
- Kolumbet, A. N., Dudorova, L. Y., Babina, N. A., Bazulyuk, T. A., & Chernovsky, S. M. (2017). Modeling of kayak athletes' competition activity. *Physical education of students*, 21(4): 165-170.
- Kroff, J. (2005). Kinanthropometric and physiological differences between elite and sub-elite endurance kayak paddlers. *South African Journal of Sports Medicine*, 17(4): 1-7.
- Liu, L., Qiu, S., Wang, Z., Li, J., & Wang, J. (2020). Canoeing motion tracking and analysis via multi-sensors fusion. *Sensors*, 20(7): 2110.
- Lloa, J., Vilajosana, I., Vilajosana, X., Navarro, N., Surinach, E., & Marques, J. M. (2009). REMOTE, a wireless sensor network based system to monitor rowing performance. *Sensors*, 9(9): 7069-7082.
- Parenti L., (2019) L'allenamento della potenza nella canoa in acqua piatta, Canoa Kayak on-line, rivista elettronica FICK, 108, Febbraio 2019. (Project Work 18° corso nazionale coni per tecnici di IV livello europeo, Scuola dello Sport, Roma, 14/12/2018), <https://www.federacanoa.it/home/formazione/canoa-kayak-on-line/7258-108-parenti-l-l-allenamento-della-potenza-nella-canoa-di-acqua-piatta/file.html>.
- Pérez-Castilla, A., Prepoli, A., Delgado-García, G., Garrido-Blanca, G., & García-Ramos, A. (2019). Reliability and concurrent validity of seven commercially available devices for the assessment of movement velocity at different intensities during the bench press. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 33(5): 1258-1265.
- Thompson, S. W., Rogerson, D., Dorrell, H. F., Ruddock, A., & Barnes, A. (2020). The reliability and validity of current technologies for measuring barbell velocity in the free-weight back squat and power clean. *Sports*, 8(7): 94.
- Toohey, L. A., Drew, M. K., Bullock, N., Caling, B., Fortington, L. V., Finch, C. F., & Cook, J. L. (2019). Epidemiology of elite sprint kayak injuries: A 3-year prospective study. *Journal of science and medicine in sport*, 22(10): 1108-1113.



SPONSOR TECNICO



SPONSOR/FORNITORI UFFICIALI



LA PROMOZIONE DELLA PRATICA DEL KAYAK PROGETTI SCOLASTICI E FORMAZIONE DEI TECNICI

di Gaia Piazza^{1,2}

Il presente articolo è una sintesi del Project Work, conclusivo del 22° Corso Nazionale per Tecnici di IV Livello Europeo, discusso dall'autore il 20 dicembre 2022 presso la Scuola dello Sport di Roma (Supervisore: Prof. Gianluca Rodà)

► ABSTRACT

La scuola ha un impatto determinante sulla formazione dei giovani e, così come nelle materie di studio, anche la componente motoria gioca un ruolo fondamentale per la crescita e lo sviluppo dell'individuo. Attraverso lo sport si educa e si cresce, si imparano i valori di onestà, aggregazione, impegno, e mai come negli ultimi due anni si è forse capita l'importanza dello sport per ritrovare il proprio benessere psicofisico. Il lavoro seguente mira alla valorizzazione di una disciplina ad oggi forse poco conosciuta, ma che si può considerare una pratica sportiva sostenibile e a ridotto impatto ambientale, che rappresenta al contempo uno sport individuale che può essere praticato in compagnia, mantenendo la sicurezza del distanziamento sociale e che permette di immergersi nella natura con tutti i benefici che da essa derivano, sia per il corpo che per la mente: il kayak. Partendo da un'analisi dei numeri dei praticanti e delle società presenti in Italia ad oggi, si sono formulate ipotesi su progetti formativi destinati a docenti di scienze motorie, corsi di aggiornamento, iniziative volte alla promozione della disciplina a partire dal contesto scolastico sia in maniera ludica con uscite didattiche e gruppi sportivi che competitiva tramite i giochi sportivi studenteschi. È stato realizzato un progetto grazie alla collaborazione tra un Istituto scolastico e Società sportiva limitrofa che mira ad essere pioniere di un movimento con grandi margini di crescita e si propone un'ipotesi progettuale di dimensione Nazionale alla luce di analisi e riflessioni emerse nello studio che coinvolga docenti di scienze motorie e laureandi tramite collaborazioni con la Federazione e gli Atenei universitari presenti sul territorio.

The school has a decisive impact on the education of young people and, as in study subjects, the motor component also plays a fundamental role in the growth and development of the individual. Through sport we educate and grow, we learn the values of honesty, aggregation, commitment, and never as in the last two years has we perhaps understood the importance of sport to rediscover one's psychophysical well-being. The following work aims at enhancing a discipline that is perhaps little known today, but which can be considered a sustainable sport with a low environmental impact, which at the same time represents an individual sport that can be practiced in company, maintaining the safety of social distancing and that allows you to immerse yourself in nature with all the benefits that derive from it, both for the body and for the mind: the kayak. Starting from an analysis of the numbers of practitioners and of the companies present in Italy to date, hypotheses have been formulated on training projects intended for motor science teachers, refresher courses, initiatives aimed at promoting the discipline starting from the school context both in a playful with educational outings and sports groups and competitive through student sports games. A project was carried out thanks to the collaboration between a school and a neighboring sports club which aims to be a pioneer of a movement with large margins for growth and proposes a project hypothesis of a national dimension in the light of the analyzes and reflections that emerged in the study involving exercise science teachers and undergraduates through collaborations with the Federation and the universities present in the area.

¹Wilenatore 4° livello Europeo

²Collaboratore Centro Studi FICK



LA DISCIPLINA DEL KAYAK

Praticanti

Con il termine praticanti si intendono tutti gli atleti tesserati (di qualsiasi livello ed età) che svolgono / praticano le varie discipline previste dalla Federazione FICK (Federazione Italiana Canoa Kayak). Prendendo in considerazione la realtà attuale, il numero di praticanti tesserati per la FICK, aggiornati a Giugno 2022 risulta essere:

- 5512 Atleti Agonisti (Atleti che competono in almeno una gara nell'anno in corso);
- 2098 Atleti non Agonisti (Atleti che non competono in nessuna gara).

Nella figura seguente si può vedere la differenza numerica tra praticanti Agonisti M ovvero di sesso maschile (4139) ed Agoniste F ovvero di sesso femminile (1373) e praticanti Non Agonisti M (1370) ed F (728).

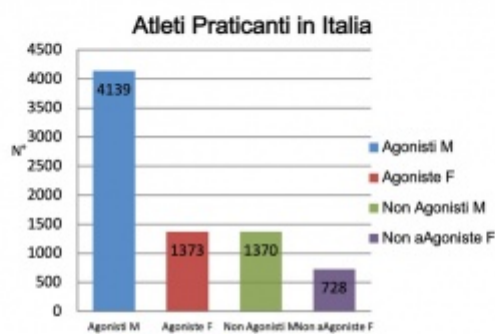


Figura 1 - Numero di praticanti in Italia M e F

Di seguito è riportata la distribuzione Nazionale di praticanti Agonisti e non Agonisti suddivisa per fasce d'età.

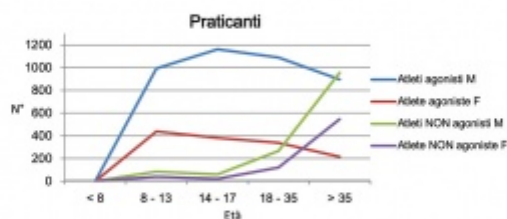


Figura 2 - Distribuzione nazionale di praticanti agonisti e non agonisti suddivisa per fasce d'età

► RACCOLTA E ANALISI DATI

I dati riguardanti il numero di praticanti agonisti e non agonisti suddivisi per area geografica (Regioni e Province) e fasce d'età (<8/8-13/14-17/18-35/>35) sono stati ricavati tramite una raccolta dati aggiornata a Giugno 2022 fornita dalla Federazione Italiana Canoa Kayak.

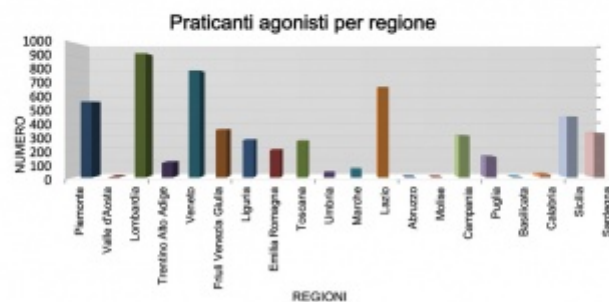


Figura 3 - Grafico dei praticanti agonisti per Regione

NUMERO PRATICANTI AGONISTI PER REGIONE

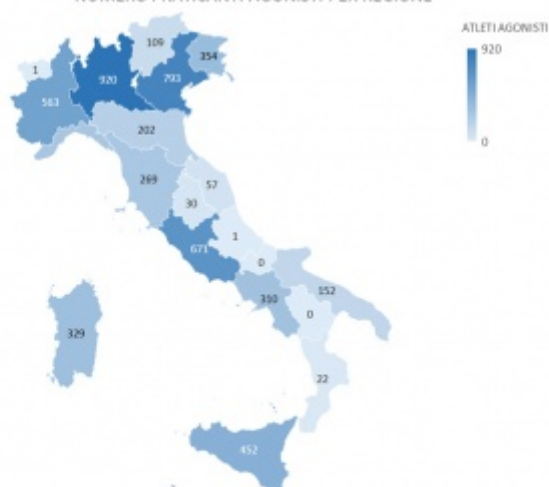


Figura 4 - Numero di praticanti agonisti per Regione

Nel seguente grafico è riportata la distribuzione geografica delle società affiliate.

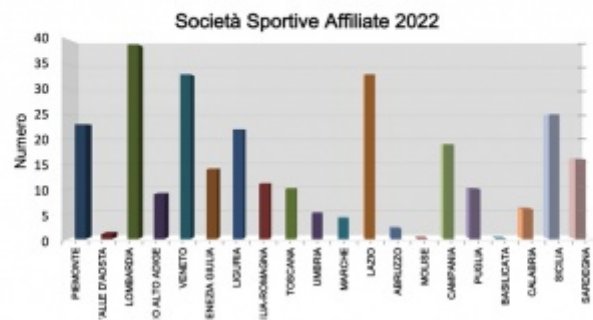


Figura 5 - Distribuzione grafica delle Società affiliate per Regione

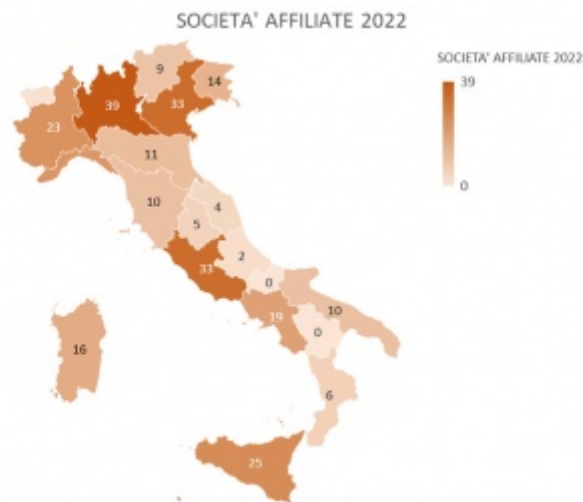


Figura 6 - Distribuzione numerica delle Società affiliate per Regione

Proseguendo l'analisi dei dati, e andando a studiare le singole Regioni, si possono fare osservazioni riguardo la grossa differenza di diffusione che si presenta a livello Provinciale. Prendendo in esame le tre Regioni più rappresentative (Lombardia, Veneto e Lazio) troviamo la seguente distribuzione a livello Provinciale di società.

Società affiliate 2022					
LOMBARDIA	39	VENETO	33	LAZIO	33
Varese	1	Verona	7	Viterbo	0
Como	3	Vicenza	3	Rieti	0
Sondrio	2	Belluno	0	Latina	4
Bergamo	0	Treviso	3	Frosinone	2
Brescia	5	Padova	3	Roma	27
Pavia	4	Rovigo	3		
Cremona	3	Venezia	14		
Mantova	3				
Lecco	5				
Lodi	2				
Monza e della Brianza	0				
Milano	11				

Tabella 1 - Distribuzione Società affiliate nel 2022, in Lombardia, Veneto, Lazio

I tecnici tesserati FICK a Giugno 2022 risultano essere 1438. Questi sono suddivisi in: Agonisti, Amatoriali e Tecnici di base. Con tecnici Agonisti si intendono coloro che hanno conseguito la qualifica di secondo livello (istruttore), terzo livello (allenatore) e tecnici del settore paracanoa; mentre tra gli amatori rientrano i maestri e le guide. Nel grafico sottostante è riportata la ripartizione a livello nazionale dei tecnici FICK.

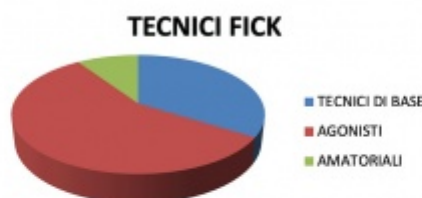


Figura 7 - Ripartizione nazionale dei Tecnici FICK

Dopo la raccolta dati, è stata effettuata un'analisi dei dati, dalla quale è apparsa evidente una disomogenea distribuzione territoriale della pratica di questo sport, e analoga disomogenea presenza di società. In particolare in Italia, a Giugno 2022, risultano esserci tre Regioni con grande concentrazione di società e atleti, rispettivamente Lombardia, Veneto e Lazio, seguite da Piemonte e isole; e Regioni con assenza di società ed atleti praticanti come Basilicata, Molise o scarsissima come Valle d'Aosta, Abruzzo e Campania. Successivamente si è passati ad analizzare le singole realtà Regionali, in particolare delle tre Regioni più rappresentative e si è visto come anche all'interno di ogni singola Regione vi sia una differente distribuzione numerica geografica. Si è quindi spostato il focus sulla **Regione Lombardia**, che presenta il maggior numero di Atleti e di società affiliate. Milano a sua volta, è la Provincia con maggior numero di atleti e di so-

cietà, mentre anche nella realtà lombarda troviamo Province in cui non viene praticato questo sport come Bergamo e nella Provincia di Monza e della Brianza. Andando ancor più nello specifico, si è poi passati ad osservare ed analizzare la **Provincia di Varese**, nella quale è presente solo una società: il Circolo Sestese Canoa Kayak. Caratteristica di questa società, oltre alla sua unicità in zona, è il fatto di essere affacciata sul Fiume Ticino, a pochissima distanza dagli Istituti Scolastici Sestesi.

Lo studio è proseguito con l'analisi delle sinergie presenti tra lo sport e il mondo della Scuola; a partire dalle scuole primarie vengono attuati dei progetti sportivi sia curricolari che extracurricolari promossi da Sport e Salute in collaborazione con il Miur, come il progetto "Scuola Attiva" che comprende la proposta Kids, rivolta alle scuole primarie e Junior per le scuole secondarie di primo grado. Per gli istituti secondari di secondo grado si trovano i centri sportivi scolastici proposti dai docenti di scienze motorie in orario extracurricolare per diverse discipline, propedeutici alle competizioni rientranti nei Campionati Studenteschi che si svolgono tra le scuole a livello Provinciale, Regionale e Nazionale. Per gli studenti che rientrano in determinati requisiti stabiliti dal Miur, è previsto ormai da qualche anno il progetto studente/atleta con l'obiettivo di aiutare gli atleti di alto livello a conciliare il percorso scolastico con il percorso sportivo. In ambito universitario troviamo il progetto "atleta eccellente, eccellente studente", rivolto ai giovani atleti che hanno conseguito il diploma di Laurea Magistrale nell'anno corrente durante la militanza nelle squadre nazionali.

Il lavoro si è concentrato in particolare sulla realtà Sestese e sulla collaborazione tra la società sportiva e l'istituto scolastico presente sul territorio nelle quali allena e lavora la sottoscritta.

La società si trova in una posizione strategica rispetto alla scuola e rispetto al contesto ambientale: è affacciata sul Ticino, in prossimità dell'inizio del Lago Maggiore. Questa strategica posizione ha fatto sì che negli anni la società si sia ben sviluppata a tal punto da crescere numerosi atleti, alcuni dei quali hanno gareggiato vestendo la maglia Azzurra in competizioni Internazionali e due atleti anche ai Giochi Olimpici di Rio 2016. Attualmente la società conta 52 atleti e grazie ai successi raggiunti, verrà costruita una nuova sede nautica affacciata sul fiume. La vicinanza strategica alle scuole, ha fatto sì inoltre che negli ultimi anni, come già detto precedentemente, vi sia stata una sinergia tra sport e scuola. Grazie all'introduzione del Liceo Sportivo a Sesto Calende, la pratica della canoa è divenuta per l'Istituto di Istruzione Superiore Carlo Alberto Dalla Chiesa di Sesto Calende, un vero e proprio modulo curricolare all'interno del percorso didattico quinquennale. Negli ultimi due anni, con la presa di servizio in ruolo della sottoscritta, è stato possibile aumentare ancora di più questa sinergia per esempio con l'attivazione del Centro Sportivo Scolastico con attività extracurricolari, corsi pomeridiani di kayak aperti a tutti gli indirizzi di studio dell'Istituto e numerose altre attività in kayak o Dragonboat. Ciò ha fatto sì che si potesse pensare ad una partecipazione ai Campionati Studenteschi, dove l'Istituto si è aggiudicato prima la fase Regionale e poi la fase Nazionale. La partecipazione a questi eventi è stata difficoltosa, sia per quanto è riguardata l'organizzazione, sia per i numeri dei partecipanti. Sicuramente un punto di inizio ed una rampa di lancio verso una maggior diffusione della disciplina nei prossimi anni.

► IPOTESI PROGETTUALE

Alla domanda "come promuovere la pratica del kayak?" anche nelle zone in cui ad oggi è ancora sconosciuta, una risposta potrebbe essere quella di utilizzare il canale scolastico attraverso un approccio formativo integrato:

1. Da un lato sarà sempre più necessario creare collaborazioni tra Federazione ed Istituti Scolastici, sfruttando anche i progetti scolastici di Sport e Salute (Scuola attiva Kids, Junior etc.) e i progetti federali già in essere, grazie ai quali istituire dei corsi di Formazione rivolti ai docenti di Scienze motorie in servizio. Tale attività dovrà esser svolta a livello Regionale, attraverso il coinvolgimento di Tecnici abilitati e nominati dalla stessa Federazione;
2. Dall'altro si dovrà intervenire nell'individuare e formare "futuri" tecnici in grado di diffondere e disseminare la pratica del Kayak. Soprattutto nelle aree in cui i dati evidenziano una scarsa presenza di tecnici di base, l'obiettivo sarà quello di coinvolgere le facoltà di scienze motorie per inserire un modulo didattico o un vero e proprio esame all'interno dei percorsi di studio triennali.

Inoltre, in una prospettiva di medio lungo periodo, anche la scarsa partecipazione ai Campionati Studenteschi, il cui motivo è riconducibile ad un fattore economico o di scelta del periodo nell'anno scolastico successivo, dovrà essere attentamente analizzato. Una soluzione potrebbe essere quella di inserire queste

competizioni nel programma del Miur che quindi garantirebbe per le fasi Nazionali un sostegno economico. Tale intervento sarà però possibile solo nel momento in cui vi saranno dei numeri rilevanti nelle fasi precedenti e vi sarà una diffusione in tutte le regioni.

► PRINCIPALI ATTIVITÀ DA METTERE IN CAMPO

Per realizzare l'ambizioso progetto di diffondere la pratica del Kayak sono state individuate una serie di attività relative ai due macro obiettivi:

1. Formazione dei docenti di Scienze Motorie delle scuole Secondarie di II grado;
2. Formazione di nuovi tecnici tramite l'insegnamento del Kayak all'interno delle Università di Scienze Motorie.

Relativamente all'obiettivo 1 sono state ipotizzate le seguenti attività:

1. Individuazione dei contenuti tramite la commissione del settore "formazione" della Federazione;
2. Realizzazione del materiale didattico da rilasciare ai docenti su piattaforma con webinar dedicati;
3. Coinvolgimento di partner qualificati come DeA Scuola per l'inserimento di approfondimenti sul Kayak all'interno dei test scolastici già in uso nelle principali istituzioni scolastiche;
4. Individuazione di società polo a livello regionale che consentano la formazione pratica dei destinatari;
5. Realizzazione di un ciclo di webinar/seminari e altre opportunità formative.



Relativamente all'obiettivo 2 (formare futuri docenti attraverso l'inserimento all'interno del percorso di studi delle facoltà di Scienze Motorie italiane, un esame teorico-pratico sullo sport della canoa) sono state dapprima mappate le sedi che comprendono una Facoltà di Scienze Motorie:

	Facoltà scienze motorie Triennale	Facoltà scienze motorie Magistrale
1	Bologna	Palermo
2	Torino	Roma Foro Italico
3	Firenze	Pavia
4	Perugia	Bologna
5	Verona	Napoli Parthenope
6	Cagliari	Roma Tor Vergata
7	Udine	Genova
8	Milano	Verona
9	Roma Foro Italico	Bari
10	Foggia	Udine
11	Palermo	Firenze
12	Padova	Salerno
13	Urbino Carlo Bo	Milano
14	Brescia	Urbino Carlo Bo
15	Roma Tor Vergata	L'Aquila
16	Napoli Parthenope	Torino
17	Salerno	Perugia
18	Cassino	
19	Ferrara	
20	Insubria	
21	Pavia	
22	Parma	
23	Bari	
24	Messina	
25	Catania	
26	Genova	
27	Molise	
28	Pisa	
29	L'Aquila	
30	Catanzaro	
31	Chieti e Pescara	

Tabella 2 - Elenco delle città con Corsi di Laurea in Scienze Motorie Triennale, e Magistrale

Per rendere più chiara la situazione, si riporta a livello visivo la ripartizione geografica degli Atenei:



Figura 8 – Mappa nazionale delle città con Corsi di Laurea in Scienze Motorie Triennale e Magistrale

In verde si evidenziano le sedi universitarie che coprono le regioni colorate. Ed ecco che possono sorgere delle ipotesi, confrontando il grafico sopra con quello precedentemente visto riguardante i numeri della canoa in Italia. In particolare tre regioni rimangono scoperte: la Valle d'Aosta, il Trentino Alto Adige e la Basilicata. Ad esclusione del Trentino che presenta 9, nelle altre due regioni non era stata riscontrata la pratica dello sport indagato; e per queste Regioni si dovranno escogitare altre strategie. Per le restanti Regioni invece, il progetto proposto potrebbe avere un'applicabilità pratica: le Università, in accordo con la Federazione Italiana Canoa Kayak, che potrebbe individuare dei tecnici da inviare come "esperti" di materia, potrebbero inserire questo percorso con esame finale e oltretutto creare una formula, come avviene normalmente per le altre discipline pratiche, tale per cui con il superamento dell'esame (con votazione superiore a 27/30), lo studente possa accedere al conseguimento del brevetto di tecnico di Base (primo livello). Inoltre le Università potrebbero avvalersi dell'appoggio a società limitrofe e in questo modo aumentare la visibilità.

Si potrebbe ipotizzare una prima attuazione di un progetto pilota che coinvolga inizialmente alcune università, per poi ampliarlo a livello Nazionale.

Anche per questo obiettivo sono state individuate alcune attività principali:

1. Individuazione dei contenuti a cura della Commissione del settore "formazione" della Federazione e Progettazione degli interventi includendo le modalità di svolgimento dei corsi, il numero ore lezione, il numero di ore tirocinio, l'anno di università in cui inserire la materia;
2. Realizzazione dei materiali didattici;
3. Individuazione di ausili didattici per la parte pratica;
4. Formazione dei formatori che andranno poi ad insegnare all'interno dei corsi di laurea;
5. Stipula di apposite convenzioni con le Università (e possibile coinvolgimento dei CUS);
6. Avvio dei corsi.



► RISULTATI ATTESI E CONCLUSIONI

La presente proposta progettuale si focalizza unicamente sulla formazione dei tecnici individuati come principali attori nel processo di promozione della pratica del Kayak. Si è consapevoli che per un così ambizioso obiettivo è necessario un intervento multicanale che dovrà per forza di cose coinvolgere altri ambiti della Federazione come gli Uffici Marketing e Comunicazione per attività di promozione attraverso i canali di comunicazione maggiormente prediletti dalla generazione target (es. social media).

Attraverso questo progetto di formazione si intende accrescere il numero dei tecnici con i seguenti obiettivi:

- per il Punto 1, dell'avviamento di corsi rivolti a 20 partecipanti per ogni polo Regionale per un totale di 100 iscritti nel caso si riescano a realizzare i corsi in 5 Regioni;
- per il Punto 2, l'inserimento dell'insegnamento in cinque Università come primo avvio con la frequenza di 30 Laureandi tra i quali si stima possano conseguire la qualifica di Tecnico circa ¼ dei partecipanti.

► SITOGRAFIA

- <https://federcanoait>
- <https://miur.it>





**NUOVA
CANOA
RICERCA**

**UFFICIO STAMPA E COMUNICAZIONE DIGITALE
FEDERAZIONE ITALIANA CANOA KAYAK**

Palazzo delle Federazioni Sportive Nazionali

Viale Tiziano, 70 - 00196 Roma (RM)

Mail: comunicazione@federcanoa.it

Tel: 06 83702506

www.federcanoa.it

