



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"

Rettore: Chiar.<sup>mo</sup> Prof. Fabio Pigozzi

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

ELABORATO FINALE:

Titolo

**Analisi del movimento e delle prestazioni fisiologiche  
nell'atleta di canoa polo**

**Candidato:**

Antongiulio Cusmai

Matricola L22/02663

**Relatore:**

Prof. Antonio Tessitore

**ANNO ACCADEMICO 2016 – 2017**

# Sommario

<b>Introduzione</b> .....	<b>3</b>
<i>Che cos'è la canoa polo?</i> .....	3
<b>Cenni storici ed evoluzione della canoa polo</b> .....	<b>4</b>
<i>Le origini della canoa polo</i> .....	4
<i>Lo sviluppo</i> .....	9
<i>Dagli anni settanta in poi</i> .....	11
<i>Il movimento in Italia</i> .....	15
<b>Schieramento in acqua</b> .....	<b>19</b>
<i>Posizioni di base in campo</i> .....	19
<i>Disposizione dei giocatori durante una difesa a zona</i> .....	20
<b>Modello di prestazione fisiologico della canoa polo</b> .....	<b>21</b>
<i>Raccolta dati e osservazioni</i> .....	23
<i>Analisi dati ottenuti</i> .....	24
<i>Organizzazione dell'allenamento</i> .....	27
<b>Analisi del movimento e dei parametri fisiologici nella canoa polo</b> .....	<b>28</b>
<i>Time motion analysis e shot clock</i> .....	28
<b>Match analysis nella canoa polo</b> .....	<b>36</b>
<i>Similitudini e parallelismi con altre discipline</i> .....	36
<i>Modello di scout per la canoa polo</i> .....	39
<b>Conclusioni</b> .....	<b>42</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>44</b>

# Introduzione

Che cos'è la canoa polo?:

La canoa polo è uno sport acquatico la cui finalità è quella di contendersi la vittoria tra due squadre formate da cinque giocatori ciascuna utilizzando la canoa come mezzo di movimento ed una palla come strumento di gioco, in un campo simile a quello della pallanuoto con due porte situate al centro del fondo campo.

L'attrezzatura è fondamentale: viene usato un kayak singolo lungo circa tre metri costruito in un materiale abbastanza resistente per attenuare gli urti e le percosse inevitabili a causa del contatto diretto fra i giocatori che si contendono la palla durante la partita. L'atleta indossa un casco protettivo con una griglia para volto costruita in metallo e coprente fino sotto il mento, un giubbino salvagente con il numero del giocatore, utilizza una pagaia e la palla è simile a quella della pallanuoto. L'incontro ha la durata di 20 minuti effettivi, divisi in due tempi da dieci minuti ciascuno, regolati da uno shot clock della durata di 60 secondi ad azione, che rappresenta il tempo per poter svolgere un'azione di attacco.

Lo scopo di ciascuna squadra è quello introdurre la palla nella porta avversaria segnando il punto a favore.

Vince chi, nell'arco di tempo della partita, realizza più punti.

Due arbitri e due guardalinee controllano il regolare svolgimento della partita e gestiscono i due tempi mettendo in atto tutte le norme relative ad un rigoroso regolamento che ogni anno viene sottoposto ad aggiornamento migliorativo (per le molteplici nuove situazioni che vengono a crearsi durante le fasi di gioco).

# Capitolo I

## Cenni storici ed evoluzione della canoa polo

### le origini della canoa polo

/

Risalire alle origini storiche di questo sport è un po' difficile, bisogna districarsi tra ipotesi, congetture, idee e dispute nazionali, tra l'altro con scarse documentazioni, che, in alcuni casi arrivano a sfiorare la mitologia. La più suggestiva, ci arriva da una ricerca fatta dall'italo-australiana Claire Casucci, che all'interno della BCU ( British Canoe Union), ha trovato documentazioni risalenti ad una pseudo partita avvenuta nel lontano 1880 ad Hunter's Quay in Scozia. Questa partita si svolse a bordo di barili rinforzati ad uso imbarcazione e con delle pagaie a doppia pala, per spostarsi e muovere la palla per segnare il goal.

Fig. 1 – 1880 Hunter's Quay Scozia.



Sul paese di origine dello sport in questione si sa veramente poco. Alcuni le attribuiscono alla Gran Bretagna, paese sportivamente da sempre all'avanguardia, per altro, non nuovo alla nascita di altri sport internazionalmente più praticati, seguiti ed evoluti come ad esempio il rugby e il football. Altri, invece, attribuiscono le origini della canoa polo alla Germania, forse anche per quel senso di appartenenza alle proprie origini, che non guasta e che ha sempre contraddistinto due tra le più importanti potenze europee, non solo in ambito sportivo. Si utilizza il gioco, come soluzione per sviluppare nuove metodologie di allenamento, spezzando quel ritmo monotono invernale vincolato dalle condizioni meteorologiche che rischiava di far perdere concentrazione ed interesse.



Fig. 2 – Polo on the sea.

Appartenendo al mondo della canoa, la canoa polo possiede alcune somiglianze con un'altra disciplina, la canoa slalom. A partire dalle imbarcazioni. Non a caso, le prime barche da polo sono sviluppi di progetti di alcuni modelli da slalom rivisitati e riadattati per una maggiore sicurezza. Fino ad arrivare anche ai modelli di prestazione dell'atleta dove, il lavoro fisico svolto, per di più anaerobico, a causa degli scatti e dei brevi e repentini spostamenti, lo rende ancor più simile. Lo sono anche le manovre per permettere cambi di direzione più rapidi e anche più frequenti.

Per attenerci a quanto documentano le carte, per avere una traccia valida, dobbiamo arrivare fino al 1920 ad Essen in Germania, dove sono stati rinvenuti documenti relativi a tornei, competizioni e manuali di allenamento. In questa località, sede famosissima di uno dei più prestigiosi tornei internazionali, si disputavano partite con canoe della lunghezza di circa 4,50 metri, su campi da gioco e porte di misure calcistiche e con tempi da 40' minuti. Per trovare qualcosa di più tangibile nei libri inglesi della BCU, bisogna fermarsi ai primi anni 50', dove vengono menzionate le prime manifestazioni e i primi tornei. Se nel mondo anglosassone abbiamo osservato uno sviluppo della canoa polo alla ricerca di una forma che l'avvicinasse in qualche modo al calcio come ideale da perseguire, in Francia lo sviluppo è stato diverso. Secondo ricerche, ben documentate da attuali praticanti transalpini della disciplina, è venuta alla luce l'esistenza di un gioco che prevedeva l'uso della palla in canoa sin dal 1929.

Durante la manifestazione nautica organizzata dal Canoe Club de France il 23 Giugno 1929 tenutasi a Chalifert (Seine et Marne), il signor Jaubert diresse una competizione a squadre di "repechage des balles en canoe". Tale manifestazione documentata dalla rivista "La Riviere" (n°212/1929 pag. 70), seppur profondamente diversa dalle manifestazioni anglo-tedesche, come lo si può intuire anche dal nome, prende vita un connubio di gioco-canoa, addirittura regolato da un fluido regolamento (es. lunghezza del campo da 60 a 100 metri, larghezza coincidente con quella del fiume, squadre composte da tre, quattro o cinque giocatori in barca) ritrovato in un numero della medesima rivista datato 1935 (n°271/1935 pag. 89/90), che porterà agli inizi degli anni settanta allo sviluppo della canoa polo. Questo regolamento ci offre notevoli punti su cui soffermarci.

Traducendo il testo: "Un gruppo equamente diviso di giocatori ed arbitri di rugby ed appassionati di canoa polo, per altro tutti dei buon canoisti ...". Ed a seguire il testo: "... Lontana da noi, ben inteso, l'idea di creare delle competizioni e meno ancora di

creare una federazione della canoa polo, ha semplicemente, lo scopo di permettere ai canoisti desiderosi di variare il loro divertimento, di misurarsi, durante un raduno o in un giorno di festa, partendo da regole di gioco ...". Questi particolari ci offrono ben due precise indicazioni: ovvero la conferma di interazione tra il mondo della canoa e quello di un sport nazionale, come in questo caso il rugby, e la ricerca di divertirsi, competere e voglia di giocare. Nel 1943 nel pieno del conflitto mondiale, avviene una svolta radicale per la canoa polo, ad opera di Marcel Stibbe, quando viene stilato il primo regolamento fondato sulla logica, con l'introduzione di regole più precise (tre arbitri, campo di 80x35 metri, mantenimento della palla e sul materiale), ma con necessari compromessi per ottenere l'approvazione anche dei più scettici, fornendo anche la prova dello sviluppo, più che della nascita di questo sport a fini propedeutici per la pratica della canoa fluviale. "La canoa polo non è un semplice gioco che esige qualità atletiche e doti virtuose nel manovrare la pagaia, ma è una meravigliosa scuola per tutti i praticanti la canoa discesa e la canoa in generale. Per diventare un buon giocatore bisogna saper manovrare perfettamente un kayak" ("Le Kayak-Balle, sport nautique" 1943 - M. Stibbe). Cominciano così a svilupparsi durante il periodo del dopoguerra e con le varie difficoltà economiche, le prime manifestazioni di canoa polo in alcune regioni francesi. Purtroppo non ritroviamo numerosi documenti storici riguardo le origini francesi di questo sport particolare ma si possono trovare conferme in relazioni su delle gare redatte da Adolphe Tesnieres, svoltesi nel 1947 in Dordogne, e in un'intervista rilasciata da Daniel Bonigal ( Parigi 1986 ), in cui racconta di un raduno svoltosi, tra più squadre provenienti da diverse regioni francesi sul canale della Petite Marne, nel 1948. Per quanto riguarda il resto dell'Europa, dove l'approccio e lo sviluppo della canoa polo sembrano essere stati decisamente più tardivi, non vi è alcuna traccia di un qualsiasi documento ufficiale che attesti l'esistenza di questo sport prima degli anni '70.

Concludendo possiamo dire che, in qualsiasi luogo si sia scesi in acqua con un pallone e una pagaia, per preparare la stagione agonistica oppure per praticare del semplice moto, l'unico fattore e filo conduttore che è presente in qualsiasi sport e che non è mai venuto a mancare è l'aspetto ludico del gioco, il semplice divertimento.

## Lo sviluppo

//

Poniamo ora la nostra attenzione sullo sviluppo di questo sport negli anni successivi al dopoguerra e attraverso gli anni sessanta. Sappiamo che questo sport nasce prevalentemente in Paesi con climi invernali molto freddi (Francia, Gran Bretagna e forse anche Olanda), questo permise alla canoa polo di svolgersi anche al chiuso, in piscine coperte, meglio se olimpioniche. L'uso di questi spazi decisamente ristretti, portò ad avere un numero esiguo di giocatori e soprattutto imbarcazioni dalle dimensioni ridotte, con delle caratteristiche idrodinamiche che le rendessero facili da manovrare. Esattamente quello che non esprimeva il parco imbarcazioni dell'epoca. Si necessitava dello sviluppo di nuove idee e bisognava sfruttare la forte crescita industriale del dopoguerra, con l'arrivo di materiali e tecnologie innovative. In altre parole si è iniziato a pensare alla canoa polo come sport autonomo, in modo che, la ricerca delle prestazioni non passasse solo per la parte tecnica e fisica, ma coinvolgesse anche l'elemento barca. Sotto questa spinta ci fu Alan Byde, canoista e costruttore inglese che diede vita al primo prototipo di imbarcazione da polo; punte arrotondate, chiglia piatta, ridotte dimensioni, coperta chiusa; tutte innovazioni per quell'epoca nella canoa polo.

*Fig. 2 - Uno dei primi modelli di imbarcazione studiata per la polo (B.A.T.). Si notino le ridotte dimensioni, il notevole volume e la totale assenza di spigoli.*



Ma negli anni 50' ci fu un'altra svolta epocale, la canoa polo varca i confini Europei per sbarcare in Australia dove conosce un vero e proprio sviluppo. Grazie ai Giochi Olimpici di Melbourne nel 1956 e alla buona propensione degli australiani nella sperimentazione di nuove discipline da praticare fuori stagione, la canoa polo, ricevette notevoli consensi. La spettacolarità della specialità, praticata in Europa, esaltata da un numero illimitato di takles di barca, ha immediatamente conquistato gli australiani, tanto da far nascere in pochissimo tempo un considerevole numero di squadre e di praticanti. Tornando in Europa, dobbiamo invece annotare, che dopo un promettente avvio, in Francia, si inverte la tendenza e si perde, per circa quindici anni (dal 1955 al 1970), ogni traccia di qualsiasi manifestazione di canoa polo. Ciò può essere dovuto, o ad una semplice mancanza di memoria storica, oppure, ad una effettiva flessione fisiologica che può aver subito il movimento.



*Fig. 4 - Una fase di una partita di canoa polo giocata in Australia, con il modello inglese e con imbarcazioni di tipo B.A.T..*

## Dagli anni 70 in poi

///

Gli anni settanta, sono per la canoa polo, gli anni dello sviluppo tecnologico nell'ambito dei materiali e di conseguenza anche di prestazione. Gli anni ottanta invece, rappresentano per questo sport la definitiva svolta epocale in fatto di sviluppo e numero dei praticanti. Il forte interesse che ha suscitato questa disciplina, ha determinato, nel giro di pochi anni, una vera e propria esplosione a livello mondiale, generando, non solo la nascita di molti movimenti, ma anche di diversi stili e modelli di gioco, creati ed adattati sul momento a seconda delle esigenze. Vediamo svilupparsi e quindi affermarsi sempre di più il modello inglese, che prevede porte sospese e l'uso delle mani anche nel tiro, a differenza di Olanda e Italia dove prevalevano ancora i modelli misti.



*Fig. 1 – In questa foto, una fase di gioco di un incontro (Canada - Belgio) in stile anglosassone, con la porta sospesa a due metri sul livello dell'acqua.*

In Olanda, ad esempio, vengono introdotte notevoli varianti, imposte soprattutto dalla praticità di avere, giocando in una piscina attrezzata per la pallanuoto, il campo praticamente già pronto. Quindi abbiamo, come prima sostanziale differenza, la porta a pelo d'acqua, decisamente più grande del quadrato sospeso usato dai britannici. Un'altra variante molto importante nel modello di gioco, è l'obbligo di tirare in porta con la pagaia, da parte di un giocatore che non abbia toccato il pallone con le mani.



*Fig. 2 - Questa foto è la didascalia dello stile misto, praticato in Olanda e, in parte, anche in alcune zone d'Italia (Liguria e Piemonte): Porta da pallanuoto a pelo d'acqua e gioco misto "mano-pagaia".*

La definitiva scomparsa dei modelli misti, arriva in concomitanza delle Olimpiadi di Barcellona del 1992. La canoa polo viene definitivamente riconosciuta come disciplina della federazione internazionale ICF (International Canoe Federation) e viene ratificato lo stile anglo-francese con la prima stesura ufficiale dello stile "mano-pagaia". Il modello di gioco anglosassone era, di gran lunga più praticato e più diffuso, ed una sua ufficializzazione era, di gran lunga più auspicabile, soprattutto per la sua semplicità di sviluppo sempre più capillare.

L'istituzione dei vari campionati nazionali, dei primi campionati del mondo, con la loro prima edizione disputati a Sheffield (Inghilterra) nel 1994, e dei primi campionati Europei di Roma (Foro Italico) nel 1995, sancisce l'inizio di una nuova era.



Fig. 3 - Campionati Europei di Roma, Foro Italico 1995.

Nell'ultimo decennio il numero dei praticanti, anche a livello agonistico, è stato in costante crescita, dovuto anche al lavoro delle varie federazioni nazionali, sempre più impegnate nel far crescere questo sport. Le successive manifestazioni mondiali ed europee, hanno visto l'iscrizione di un numero sempre crescente di formazioni nazionali e la crescita tecnico-tattica delle squadre storicamente più affermate, a testimoniare la nuova fase evolutiva in cui è entrata la canoa polo. Si è passati dalla dimensione dello sport inteso come gioco, ad una sfera globale competitiva più ampia, con uno sforzo sempre maggiore rivolto alla ricerca delle prestazioni, delle metodologie di allenamento, e della tecnologia dei materiali. Se poi aggiungiamo studi rivolti alla tattica, con l'integrazione di schemi provenienti da altri sport simili alla canoa polo come il basket e la pallanuoto, volti ad ottenere fasi difensive e offensive sempre più efficaci, possiamo definirlo completo da ogni punto di vista.

Tutte queste caratteristiche e la loro ottima maturazione sportiva nel tempo, con la componente della spettacolarità nelle competizioni mondiali ed europee che richiamano una notevole quantità di pubblico e di appassionati al mondo della canoa polo, giustificano una candidatura come sport dimostrativo, in una prossima Olimpiade.



Fig. 4 – Roma Foro Italico partita dimostrativa.

## Il movimento in Italia

IV

La canoa polo in Italia prende vita ufficialmente nel 1984, con la formazione delle prime squadre al nord grazie all'influenza proveniente dai paesi del nord Europa. Le prime manifestazioni ufficiali si svolgono nel nord est. Sono tornei spontanei, che nascono per iniziative personali, fuori controllo della Federazione Italiana Canoa e Kayak. La prima in assoluto si svolse ad Abano Terme, con la partecipazione di dodici squadre, seguirono poi altre manifestazioni, sempre nel Triveneto, a Padova e Gorizia. A distanza di un anno iniziarono a formarsi squadre anche nel Nord-Ovest italiano, in particolare in Liguria ed alcune società piemontesi a cavallo tra la fine degli anni settanta e inizio anni ottanta. Emergono testimonianze di match disputati con il sistema mano-pagaia, nelle piscine di Torino, Aosta ed in Liguria, o nel bacino di Italia '61, o ancora nel lago Sirio di Ivrea. Si cimentavano, nella disciplina della canoa polo, sia slalomisti con ottime capacità di manovrare la canoa in spazi ristretti, sia gli atleti delle società di canoa olimpica. Da queste prime notizie, si evince che la nascita e lo sviluppo di questo sport nel Nord Italia, non sia stato propriamente casuale. Se mettiamo in relazione, la teoria che attribuisce la nascita di questo sport alla necessità di trasferire gli allenamenti al chiuso durante il freddo periodo invernale, con la forte diffusione della canoa fluviale nelle zone dell'arco alpino, ricche di fiumi e torrenti, la relazione sembra essere lampante. A supportare questa tesi si associa anche la totale assenza di squadre nel centro-sud, tranne per le squadre di Roma e Napoli nate nel 1985.

Nel 1986, la FICK, istituisce il Comitato Federale di canoa polo che, primo in Europa, stipula il primo regolamento ufficiale. Trovandosi di fronte a due stili di gioco diversi, ed essendo lo stile "solo pagaia" di gran lunga il più diffuso, lo stesso viene scelto come lo stile ufficiale. Il 1986 è stato anche l'anno dell'esordio della nostra Nazionale, formata non ufficialmente, su mandato della FICK, con lo scopo di

esportare il gioco “solo pagaia” in occasione del torneo più rappresentativo di allora, quello di Amsterdam.

Arriviamo al 1987, anno in cui si svolge la prima manifestazione nazionale organizzata della FICK: la Coppa Italia. Il torneo viene vinto dalla società “Roma Canoa Polo”, che, a tutti gli effetti può essere iscritta negli annali, come la prima squadra campione d’Italia e che dominerà la scena fino al 1993.



Fig. 1 – La Roma canoa polo.

Nel 1993, arriva la seconda più importante rivoluzione della canoa polo italiana, allorquando la FICK, adotta lo stile anglo-francese, dichiarando la scomparsa dello stile italiano adeguandosi di conseguenza ai dettami del massimo organismo internazionale.

Nel corso dello stesso anno, la nostra federazione si affilia alla neonata E.C.A. (European Canoe Association), istituendo il campionato nazionale vinto dalla Borgata Marinara A.R.C.I. Lerici.

Questa rivoluzione, ha avuto un notevole impatto su tutto il movimento italiano e sul sistema di gioco, determinando un esordio in sordina della nostra Nazionale, che ai mondiali di Sheffield 1994, conclude con un onorevole nono posto. Successivamente migliorato con un quinto posto agli europei di Roma nell’anno successivo. Il forte sviluppo della disciplina nel corso degli anni, ha portato l’Italia a

competere con gli altri stati ormai all'avanguardia nel settore. In pochissimo tempo aumentano i praticanti e di conseguenza, migliorano anche i risultati in abito internazionale: secondo posto ai mondiali del 1996 (Australia), terzo posto ai mondiali del 1998 (Portogallo), quarto posto ai mondiali del 2000 (Brasile) e del 2002 (Germania), quinto posto nel 2004 (Giappone), secondo posto nel 2006 (Olanda), terzo posto nel 2008 (Canada), terzo posto nel 2010 (Italia), quinto posto nel 2012 (Polonia), quarto posto nel 2014 (Francia) ed infine campioni del mondo nel 2016 a Siracusa in Italia. Per quanto riguarda i traguardi europei: terzo posto nel 1997 in Germania e nel 1999 in Belgio e campioni europei nel 2009 in Germania.

La forte crescita del movimento in Italia, porta la Federazione a cambiare continuamente la struttura dei campionati nazionali. Si è passati dal campionato unico, a ben tre serie (A, A1, B) in continua evoluzione ed alla reintroduzione della Coppa Italia. La serie B, nello specifico, è definibile come campionato "open" ovvero libero, portando ad un elevato numero di squadre iscritte, diventando in alcuni casi, un campionato (almeno per le fasi eliminatorie) a carattere regionale. In particolar modo, l'aspetto competitivo, della specialità, sta mietendo un notevole successo anche tra i giovanissimi; questo ha portato all'istituzione dei vari campionati giovanili di categoria under 21, under 18, under 16 e under 14. Questo è un dato molto importante anche nel panorama della nazionale, ampliando ancor di più il movimento a livello internazionale con l'istituzione delle varie nazionali di categoria under 21 e under 18. Un altro aspetto importante da non tralasciare, è il movimento femminile che ad oggi ha un unico campionato di massimo livello costituito da una sola serie, la serie A (femminile) e un neo campionato di categoria under 21.



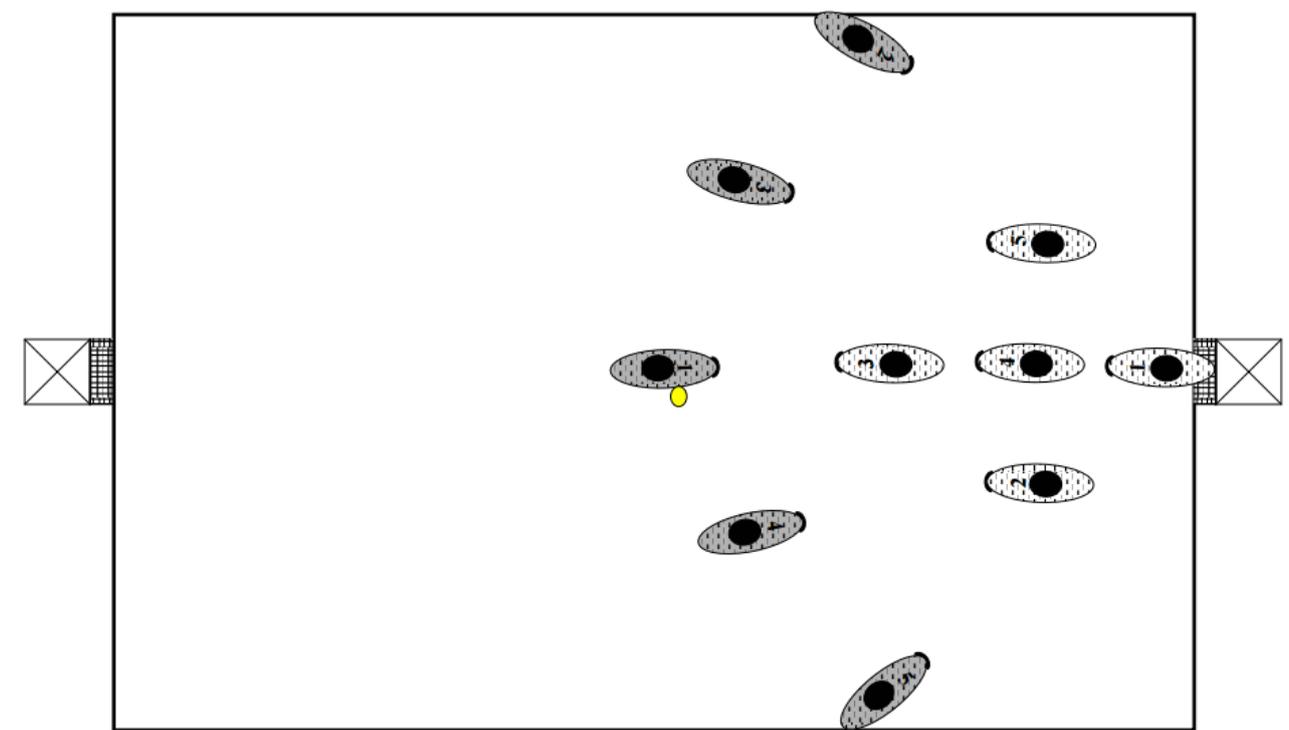
Fig. 2 – La nazionale italiana, Roma 1995.



Fig. 3 - La nazionale italiana campione del mondo, Siracusa 2016.

## Schieramento in acqua

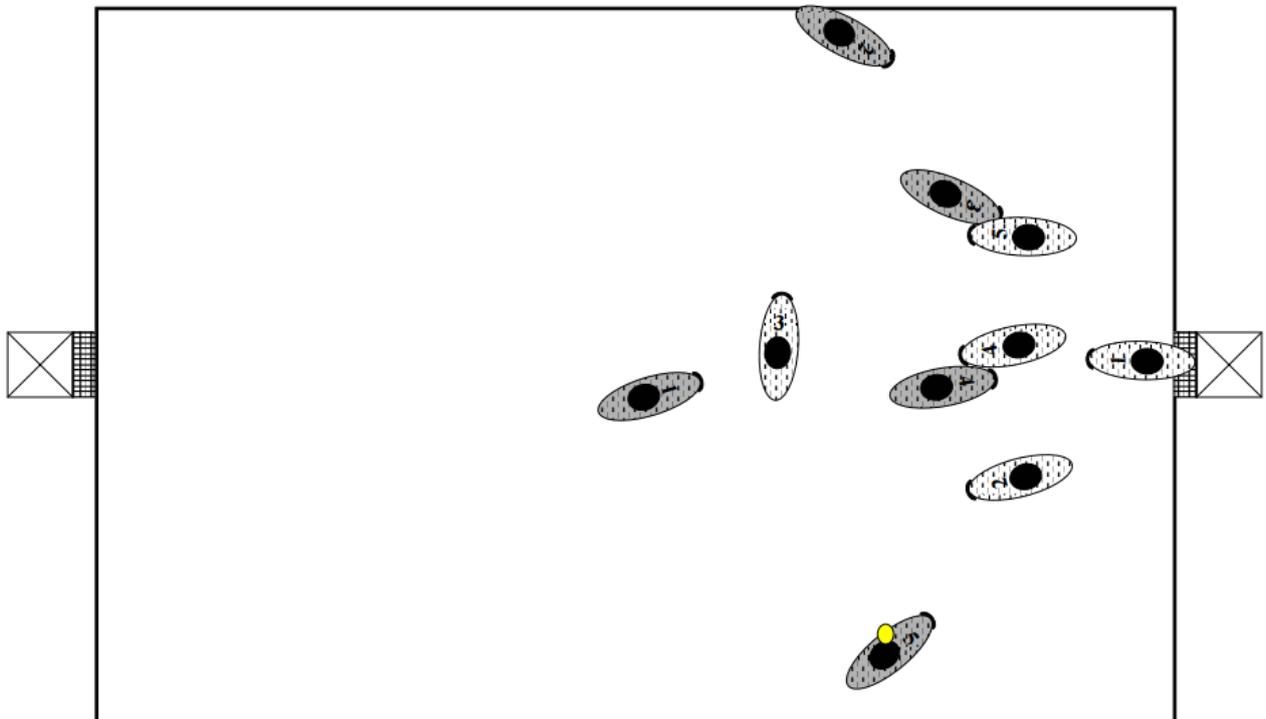
- Posizioni di base in campo:



- Legenda:



- **Disposizione dei giocatori durante una difesa a zona:**



- **Legenda:**

 : 2 esterno sx; 
  : 3 centrale avanzato; 
  : 4 centrale arretrato;

 : 5 esterno dx; 
  : 1 portiere;

# Capitolo II

## Modello di prestazione fisiologico della canoa polo

/

Per modello di prestazione intendiamo l'insieme dei fattori che hanno influenza diretta o indiretta sulla prestazione sportiva e il tipo di relazioni che intercorrono fra questi fattori. Nella letteratura scientifica non esistono studi completi sull'argomento. Per Arganese (1995) "il giocatore di canoa polo deve possedere una discreta capacità aerobica, un' ottima capacità esplosiva ed un' ottima resistenza allo sprint". Guazzini (2000) ha definito la canoa polo uno "sport di situazione, prettamente aerobico-anaerobico, una disciplina "open skill", cioè con adattamento di tattiche ottimali a situazioni mutevoli. Un ruolo di rilievo in questo sport lo assume la tecnica che ha come obiettivi principali, la precisione ed efficacia del movimento, l'anticipazione dell'azione avversaria ed il raggiungimento di grosse accelerazioni in tempi brevi. Inoltre rivestono importanza primaria: le capacità tecnico tattiche individuali e di squadra (schemi di gioco) con e senza palla, abilità nel manovrare la canoa ed effettuare l'eskimo quando si verifica un ribaltamento; la tecnica con la palla e tattica individuale e di squadra, che vengono associati a tutti i tipi di allenamento delle qualità fisiologiche. Infine da uno studio sul modello di prestazione effettuato a San Giorgio di Nogaro dal tecnico della nazionale senior Rodolfo Vastola (2008), sono state analizzate tre partite della nazionale femminile e maschile, rilevando che i metri percorsi dal centrale avanzato e dal centrale arretrato sono 900/1000 metri. Dallo stesso studio si evince che la frequenza cardiaca media della partita è circa 87/90% della FC max raggiunta. L'obiettivo della ricerca è identificare il modello di prestazione del giocatore di canoa polo, a livello funzionale e fisiologico, definire la tipologia degli sforzi prodotti, e gli aspetti

metabolici. Una volta individuati tali aspetti, saranno indicati i mezzi corretti ed efficaci, nella forma e nei tempi, per lavorare sullo sviluppo di tali capacità.

## Raccolta dati e osservazioni

//

In una prima fase di studio sul modello prestativo, sono state registrate alcune partite di canoa polo di alto livello durante le finali di Coppa dei Campioni, svoltesi a Bologna nel settembre del 2007. Da una prima analisi del movimento si può evincere che in atleti di alto livello, l'intercambiabilità dei ruoli sia in difesa che in attacco, così come l'estrema variabilità delle tattiche adottate nell'arco della partita, è tale da rendere poco significativo uno studio analitico che quantifichi il numero e la tipologia delle azioni compiute dai giocatori per singolo ruolo; ad esempio nel gioco a uomo il ruolo di portiere non si distingue in quanto è considerato un giocatore come tutti gli altri. Nella seconda fase di studio, si è potuto rilevare l'andamento della frequenza cardiaca grazie all'analisi del modello fisiologico, in quattro giocatori di serie A di età diverse e ruoli diversi, in varie partite amichevoli. Per poter dimostrare che in partita si raggiunge la FC max, è stato eseguito un test incrementale; la stessa FC max, è servita per definire la FC (media) di lavoro durante le fasi di gioco. Parallelamente alla frequenza cardiaca, è stata effettuata l'analisi dello spostamento per ogni singolo ruolo, ovvero i metri effettivi durante i venti minuti della partita attraverso l'utilizzo di un GPS (Garmin forerunner 201). Inoltre per verificare anche il livello di lattato, in due giocatori, sono state riprodotte e misurate in allenamento, azioni particolarmente intense come nel caso di un gioco serrato che superi la durata minima di due minuti, o come nel caso di un pressing difensivo con contropiede dopo recupero del pallone.

## Analisi dei dati ottenuti

///

Nel seguente paragrafo vengono riportate, l'andamento dettagliato della FC rilevata per ogni singolo giocatore distinto per ruolo; la FC media in percentuale rispetto alla % della FC max; la percentuale del massimo consumo di ossigeno (VO2 max) calcolata con il metodo indiretto. Nel ruolo di centrale avanzato difensivo, la media è stata del 93% della FC max (90% VO2 max), raggiunta nella stessa partita. La FC non è mai scesa sotto l'88% della FC max (84% VO2 max). Nel ruolo di esterno, la media è stata dell'88% della FC max (84% VO2 max). In un altro esempio di esterno, la media è stata del 90% della FC max (86% VO2 max). Il difensore centrale arretrato invece, ha registrato una media dell'89% della FC max (85% VO2 max). Il portiere ha registrato una media del 90% della FC max (86% VO2max).

Vengono anche rilevati i dati presi dal test incrementale svolto per la misurazione della FC max, che nel caso specifico, ha avuto una durata di 6'45" (primi 3' tra 130-140 bpm, poi un incremento ogni minuto), dove la FC max non ha superato quella ottenuta in partita. Il lattato al termine della prova è stato di 9,8 mmol/l.

Per verificare una stima effettiva e impiego delle attività metaboliche sono stati effettuati rilievi per i parametri del lattato ematico, dopo fasi di gioco particolarmente intense in allenamento. I risultati finali non hanno dato accumuli di lattato importanti.

Di seguito elenchiamo:

- Fase marcatura a "uomo", durata 4', lattato 6,4 mmol/l.
- Contropiede, dopo fase marcatura a "uomo" difesa di 2', lattato 7,1 mmol/l.
- Contropiede, dopo fase marcatura a "uomo" attacco di 2', lattato 5,1 mmol/l.

In una prima valutazione e analisi dei dati possiamo trarre le prime conclusioni importanti per questa ricerca: qualunque sia il ruolo rivestito all'interno della partita

l'impegno fisiologico è sostanzialmente simile e dipende essenzialmente dalla tattica di gara scelta più che dalla differenziazione dei ruoli all'interno del campo.

Da questo studio si può dedurre che durante la preparazione annuale il portiere, a livello condizionale non seguirà un programma diverso da quello di un centrale avanzato difensivo o a un difensore centrale arretrato.

Anche nella valutazione dei metri percorsi non vi è stato alcun riscontro sostanziale se non rispetto ad una scelta tattica di gara o rispetto ad un particolare andamento della partita. Quello che rimane più ovvio invece sono le distanze percorse dal portiere e dal difensore centrale arretrato che rispetto ad un centrale avanzato e a un difensore esterno, durante una partita a difesa schierata percorreranno meno metri.

Una situazione completamente diversa si presenterà in un frangente della partita caratterizzata da continui e repentini cambi di fronte o da fasi di gioco a marcatura a uomo. In questo caso si è presa in considerazione più che la distanza percorsa da ogni singolo giocatore, la lunghezza media degli spazi coperti in ogni spostamento, che è legata esclusivamente al tipo di tattica utilizzata in quel momento. Le misurazioni effettuate in questo studio hanno messo in risalto come le distanze percorse variano da un minimo di 400 metri ad un massimo di 700 metri.

In queste distanze percorse più o meno brevi, si è verificata l'alternanza di fasi intense svolte al 93/100% FC max, con fasi meno intense, mai al di sotto 80-82% della FC max.

Durante questo sforzo di natura intermittente vengono chiamati in causa tutti i sistemi energetici. Per gli sforzi prolungati, sono però a carico della glicolisi anaerobica, che deve provvedere ad erogare una quantità di energia per il continuo susseguirsi di allunghi e scatti, spesso senza recuperi adeguati.

Concludendo si evidenzia quindi nella canoa polo, come del resto in tutti gli sport di squadra, un tipo di sforzo intermittente, dove il meccanismo anaerobico alattacido

permette lo svolgimento di azioni particolarmente intense e il meccanismo aerobico garantisce la continua sintesi del meccanismo anaerobico per la produzione di energia. Questo particolare sforzo ci dà la prova di come il tipo di lavoro sia intermittente e di come non permetta l'accumulo di lattato, che viene invece sollecitato in dosi massicce quando lo sforzo è di tipo prolungato e di durata oltre il minuto.

L'elevata percentuale della FC media, rispetto alla FC max riscontrata in tutti i ruoli esaminati (89-91% FC max), ed il raggiungimento in ogni partita della FC max, dimostrano come l'utilizzo del meccanismo aerobico, si svolga ad intensità elevate, di potenza aerobica o addirittura di VAM (velocità aerobica massima, in grado di sollecitare il VO2 max).

## Organizzazione dell'allenamento

IV

Per quanto riguarda l'allenamento, in questo sport diventa di primo interesse l'utilizzo di metodi non solo intervallati ma anche e soprattutto di tipo intermittente, modulati opportunamente nella durata della fase attiva e nel recupero, per sviluppare al meglio tutte le qualità fisiologiche dell'atleta durante i vari periodi di preparazione. Rispetto al lavoro continuo, il lavoro intermittente possiede le caratteristiche di essere più specifico, comprendere dal punto di vista biomeccanico, le fasi di accelerazione e decelerazione, e trascorrere un tempo maggiore a velocità VAM, stimolo funzionale più intenso per lo sviluppo della potenza aerobica, qualità fondamentale per l'atleta di canoa polo. L'elevata componente tecnico-tattica dello sport della canoa polo, orienta l'organizzazione dell'allenamento verso una scelta di costante associazione fra le esercitazioni tecniche e tattiche e quelle di tipo metabolico.

Per quanto riguarda l'organizzazione dell'allenamento, è stato preferito un sistema di allenamento a tre cicli, che permettono, rispetto al ciclo annuale, la ripetizione più frequente di esercitazioni a carattere speciale e di gara, condizione necessaria per gli sport a grossa componente tecnico tattica come la canoa polo. I primi due macrocicli durano diciotto settimane, il terzo circa tredici settimane. Altre caratteristiche primarie dei primi due macrocicli sono: periodi di adattamento temporaneo di quattro-otto settimane, struttura dell'allenamento "a blocchi" con due obiettivi principali in ogni periodo, rapporto percentuale fra esercitazioni speciali e generali, aumento del potenziale motorio dell'atleta con preparazione fisica speciale cioè lavoro specializzato di forza ed infine aumento della capacità di sfruttamento del potenziale motorio, tramite incremento abilità tecniche, tattiche e mentali.

# Capitolo III

## Analisi del movimento e dei parametri fisiologici

### nella canoa polo:

### time motion analysis e shot clock

/

In questo capitolo affronteremo tutti i cambiamenti avvenuti nell'atleta ma anche nel complesso di gioco della canoa polo, con l'introduzione nel 2011 della regola dei sessanta secondi (shot clock). Tutti i dati sono stati registrati con un sistema GPS (GARMIN FORERUNNER 235) durante alcune partite amichevoli di allenamento ai laghetti dell'Eur, tra SS Lazio canoa polo e la Canottieri Eur SSD Roma, squadre militanti nella massima serie (A).

I dati raccolti in questo studio, riguardano: la frequenza cardiaca, la distanza percorsa, la velocità media e max., le variazioni di VO2 max., il tempo e il training effect; quest'ultimo utilizza la frequenza cardiaca per misurare l'intensità dello sforzo accumulata nell'esercizio aerobico e indica se la prestazione ha avuto un effetto di mantenimento o di miglioramento. Gli allenamenti regolari con intensità moderata o gli allenamenti che includono ripetute più lunghe (>180 sec.) hanno un impatto positivo sul metabolismo aerobico e pertanto producono un training effect aerobico.

Sono state prese in esame tre partite della durata di 20 minuti ciascuna, tempo regolamentare nelle partite ufficiali. Nella prima partita vengono esaminati tutti i parametri riguardanti un esterno, nella seconda un centrale avanzato difensivo e nella terza un centrale arretrato difensivo.

Nella prima partita si può notare come un difensore esterno, a prescindere dalle proprie caratteristiche fisiologiche, dai fattori ambientali come la temperatura

esterna e anche dal tipo di gioco che esprime, in media percorre circa 950 metri. La frequenza cardiaca registrata durante tutto il match è stata: 90% della FC max. e 78% la FC media della FC max.; questa registrazione ci consente di capire che tipo di meccanismi energetici vengono impiegati e quale tipo di sforzo viene effettuato nella partita di canoa polo. Per il 51% del tempo lo sforzo e il meccanismo impiegati sono di tipo aerobico (zona 3) quindi intorno ai 137-156 bpm mentre per il 41% del tempo siamo in una zona di soglia (zona 4), intorno ai 157-175 bpm, questo indica una elevata intensità dell'attività per quasi tutta la metà della partita. Per quanto riguarda la rilevazione dei picchi di velocità e la sua media, l'esterno raggiunge i 9,5 km/h di massima con una media di 2,8 km/h nell'arco dei venti minuti di partita e 5,2 km/h come velocità media in movimento. Inoltre dallo studio emerge che trascorre in movimento 10:55 min. su 20:00 min. di gioco. Infine questi dati raccolti ci permettono di capire che tipo di attività svolge l'esterno in una partita di canoa polo. Infatti, facendo una media è risultato che l'atleta svolge nell'arco dei venti minuti, un'attività sia aerobica che anaerobica.

Questo tipo di attività, è causata da azioni di blocco da parte dell'attaccante avversario sul difensore esterno preso in esame, aumentandone l'intensità dello sforzo. Questa lotta la possiamo paragonare a quella tra il pivot e il difensore centrale nella pallanuoto.

## Grafico dei parametri del difensore esterno:

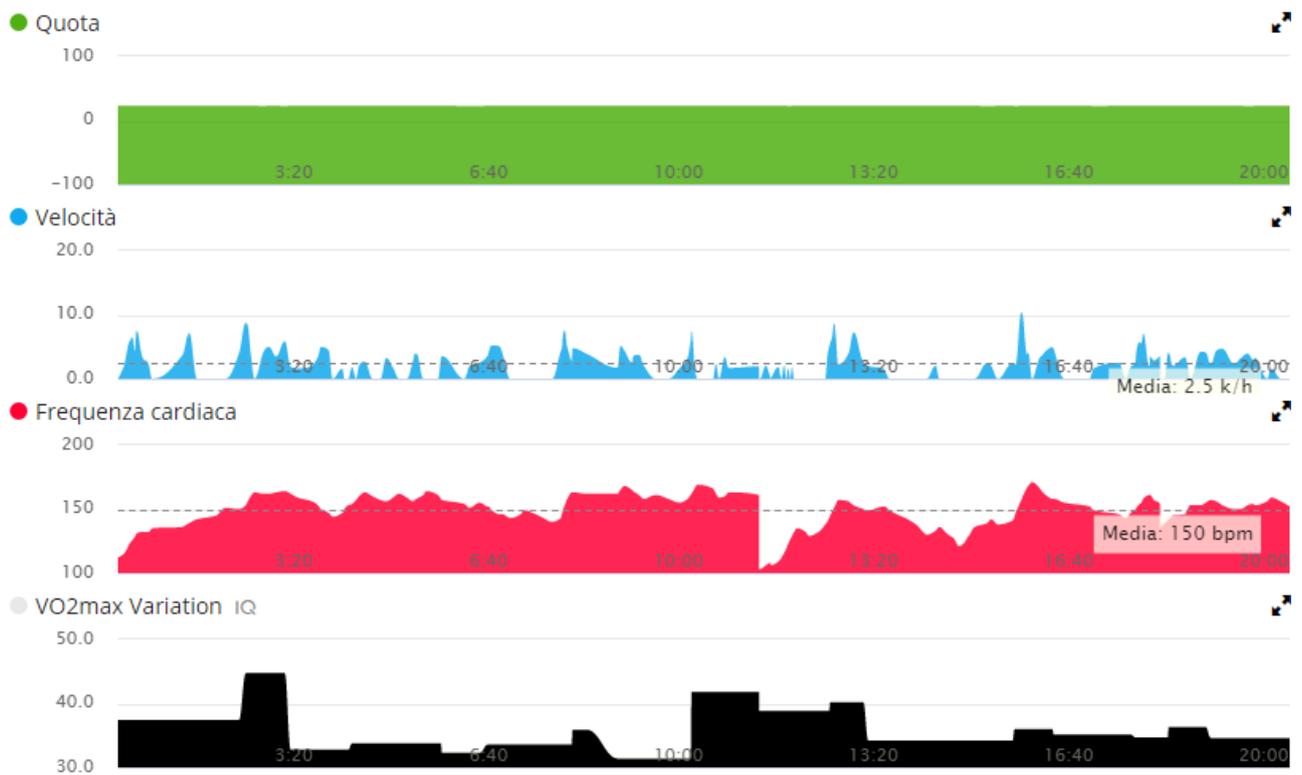


## Tabella dati esterno difensivo:

Tempo	Tempo cumulativo	Tempo in movimento	Distanza	Velocità media	Velocità media in movimento	Velocità max	FC media	FC max
0:16.8	0:16.8	0:05	0.01	1.5	5.1	2.1	152	153
0:31.3	0:48.1	0:25	0.02	2.7	3.4	5.9	160	171
1:31.3	2:01.7	0	0	0	-	-	133	143
5:29.6	7:31.3	2:26	0.25	2.7	6.2	8.8	156	174
12:30	20:01	7:50	0.67	3.2	5.1	9.5	154	176
20:01	20:01	10:55	0.95	2.8	5.2	9.5	153	176

Nella seconda partita prendiamo in analisi un difensore centrale avanzato. La sua FC registrata è dell'88% della FC max. e la FC media del 77% della FC max. . Per tutta la durata della partita l'atleta percorrerà circa 830 metri raggiungendo dei picchi di velocità, dove quello più elevato sarà di 10,3 km/h max. . La sua velocità media sarà di 2,5 km/h mentre quella media in movimento di 4,0 km/h. . Rispetto al difensore esterno, il centrale avanzato si muove di più infatti trascorre circa 12:33 min. della partita in costante movimento. Dai dati ricavati si può dedurre che produce una attività aerobica con più movimenti di scatto rispetto all'esterno, infatti dalle zone di frequenza cardiaca rimane per il 48% del tempo in zona 3 (aerobica), e per il 35% in zona 4 (soglia). Si può evincere una differenza sostanziale tra l'esterno ed il centrale avanzato: per il 13% del tempo, la FC del centrale avanzato si abbassa notevolmente arrivando tra i 118-136 bpm, mentre per l'esterno la sua FC si abbassa per pochissimo tempo circa per 0:54 sec. ; questo perché come abbiamo detto prima, l'esterno subisce quasi continuamente un'azione di blocco costante da parte degli avversari.

## Grafico dei parametri del centrale avanzato:



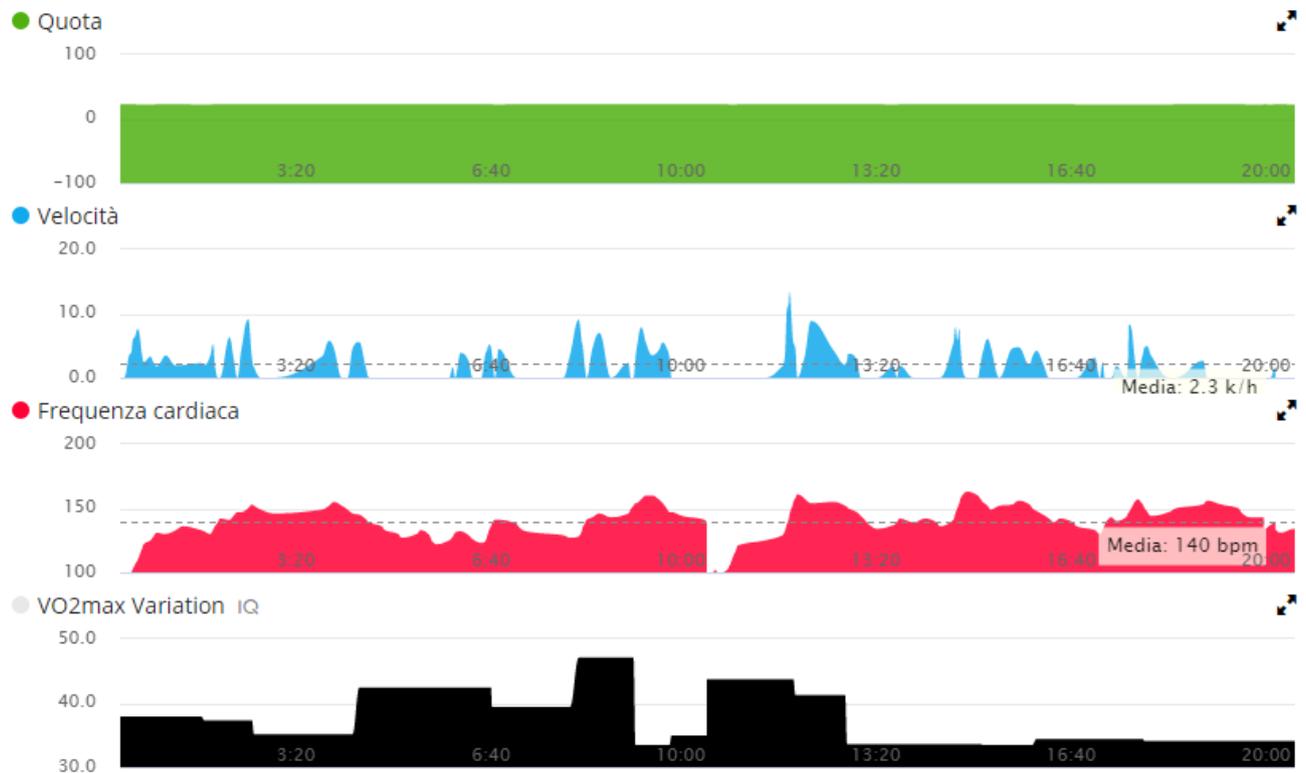
## Tabella dati centrale avanzato difensivo:

Tempo	Tempo cumulativo	Tempo in movimento	Distanza	Velocità media	Velocità media in movimento	Velocità max	FC media	FC max
20:01	20:01	12:23	0.83	2.5	4.0	10.3	150	171
20:01	20:01	12:23	0.83	2.5	4.0	10.3	150	171

Come ultimo riferimento prendiamo in considerazione una terza partita, basata su un ruolo differente, ovvero quello da centrale difensivo arretrato. Ruolo molto simile a quello del centroboa nella pallanuoto, in quanto durante ogni azione di difesa, è sempre in lotta con l'attaccante avversario che cerca di prendere posizione sotto porta.

Dalla registrazione dei dati con il GPS, la FC max è stata dell'84% e la FC media del 72% della FC max percorrendo all'incirca 770 metri. Questo è un ruolo molto statico, in quanto l'atleta effettua pochi scatti rispetto agli altri due ruoli, infatti dal grafico risultano esserci meno picchi di velocità max. . In questo caso la sua velocità massima è stata di 13,4 km/h come unico picco, mentre la sua velocità media di 2,3 km/h e quella media in movimento di 4,6 km/h. Infatti l'intensità dello sforzo risulta essere per il 58% del tempo prettamente aerobica (zona 3), tra i 136-157 bpm. questo perché trascorre in movimento solo 10:00 minuti rispetto all'esterno e al difensore centrale avanzato.

## Grafico dei parametri del centrale difensivo arretrato:



## Tabella dati centrale arretrato difensivo:

Tempo	Tempo cumulativo	Tempo in movimento	Distanza	Velocità media	Velocità media in movimento	Velocità max	FC media	FC max
13:16	13:16	7:16	0.57	2.6	4.7	13.4	137	161
6:48.3	20:04	2:45	0.20	1.8	4.4	9.5	146	163
20:04	20:04	10:01	0.77	2.3	4.6	13.4	140	163

Concludendo possiamo capire come il tipo di attività e modello di prestazione dell'atleta di canoa polo sia cambiato con l'introduzione dello shot clock. Regola introdotta per dare più di dinamicità al gioco, eliminando quelle azioni di attacco e di possesso palla molto statiche e durature. Infatti lo shot clock, rappresenta il tempo di azione dove una delle due squadre, deve tentare un tiro in porta in 60 secondi da quando guadagna il possesso o il controllo della palla. Affinchè un goal sia valido, il tiro in porta deve avvenire prima che terminino i 60 secondi. Lo shot clock viene azzerato ogni volta che c'è un tiro in porta o un cambio di possesso di palla tra le due squadre. Se una squadra tenta un tiro in porta e la palla rimbalza fuori dai limiti o rimessa in gioco, lo shot clock viene azzerato, anche se la stessa squadra che ha tentato il tiro in porta principale riprende possesso di palla. Viene azzerato anche se alla squadra viene accordato un tiro libero a seguito di un fallo della squadra avversaria. Grazie a questa regola, viene raggiunta un po' più di spettacolarità data dai continui cambi di fronte per il tempo ridotto ad ogni azione di attacco. Inoltre lo shot clock, permette alla canoa polo di avvicinarsi ancor di più a quelle che sono le similitudini con la pallanuoto.

Questa innovazione ha reso la canoa polo ricca di continui scatti e cambi di direzione producendo un'attività di tipo aerobica e in alcuni momenti anaerobica.

# Capitolo IV

## Match analysis nella canoa polo:

### Similitudini e parallelismi con altre discipline

/

La canoa polo è uno sport che possiede alcune caratteristiche che l'accomunano ad altre discipline, come ad esempio: il calcio a cinque, la pallacanestro e la pallanuoto. Queste caratteristiche che la rendono simile, sono relative al campo di gioco, ai giocatori, agli obiettivi e soprattutto alle strategie tecnico tattiche di tutti e tre gli sport. Quelle che la rendono invece diversa, sono l'elemento canoa con tutti e tre gli sport, e l'acqua con il calcio a cinque e la pallacanestro.

Tutte queste discipline sono di situazione, caratterizzate da azioni molto rapide, contatto fisico estremamente inevitabile e soprattutto le qualità tecniche individuali associate ad una o più strategie di gioco, sono fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi (Guazzini, 2000).

Come nella canoa polo anche nel calcio a cinque e nella pallacanestro ci sono cinque giocatori per parte, che nella disposizione degli schemi di gioco, richiamano quella dei polisti (Vastola, 2006), vedi attacco 1-4, difesa 1-2-2 e 1-3-1 nella pallacanestro e difesa 2-2 nel calcio a cinque (Molinuevo, 2007). La pallacanestro è la disciplina che più si avvicina alla canoa polo per il coinvolgimento di tutti e 5 i giocatori contemporaneamente. Nella polo ad esempio, il portiere è coinvolto anche nelle azioni di attacco che al loro termine, costringono qualsiasi giocatore più vicino alla propria porta, a difenderla, sostituendo momentaneamente il portiere di ruolo. In tutte queste discipline troviamo anche fasi di contropiede, marcatura a uomo e a zona, con e senza raddoppi tutte sotto limitazioni di tempo (shot clock). Quello che risalta molto agli occhi, sono i fondamentali tecnici individuali e collettivi. Infatti troviamo simile la gestione di palla nel basket e nella pallanuoto ovvero il passaggio

classico: a una e/o due mani, frontale, laterale, di gancio, di polso, dietro schiena (beduina), e le diverse tipologie di ricezione a una o due mani; i fondamentali del tiro: frontale a una mano, laterale a una mano, di beduina (classico tiro del centroboa nella pallanuoto), con gancio.

Nel calcio a cinque la palla è gestita con i piedi, quindi la tecnica si discosta maggiormente, anche se la suddivisione dei ruoli ricorda molto quella della canoa polo, anche qui infatti esiste un portiere che prende parte quasi attivamente alle azioni di attacco.

Altra caratteristica comune è il gesto tattico come per esempio il blocco, il velo, il taglio, lo scalo. Un altro sport a cui la canoa polo si avvicina, è la pallanuoto, a partire dai semplici fondamentali di palleggio e tiro, fino ad arrivare alla tattica. Una situazione di gioco che richiama molto le fasi di attacco-difesa nella canoa polo, è il gioco "meno" nella pallanuoto, dove la squadra che difende si trova in inferiorità numerica a causa di una espulsione; questa fase di gioco è di ordinaria amministrazione nella canoa polo, eppure senza alcuna espulsione. Questo avviene perché la squadra che difende ha un giocatore attivo in meno, ovvero il proprio portiere, mentre la squadra che attacca ha un giocatore in più, cioè il proprio portiere di ruolo che prende parte attivamente alle azioni di attacco.

Sebbene vi possano essere comunque delle diversità legate all'acqua, all'imbarcazione, alla gestione della palla con i piedi o all'assenza del ruolo di portiere, possiamo dunque considerare tutti i fondamentali tecnici individuali sia in attacco, che in difesa volti allo stesso obiettivo: la gestione della palla e la finalit  del punto nella rete avversaria, tramite i passaggi, i tiri, le stoppate, gli intercetti, i rimbalzi, le palle perse, i falli individuali, i tiri liberi o i rigori, i tiri in situazione dinamica. Sono tutti elementi fondamentali per chi vuole prendere in considerazione il rendimento dei singoli giocatori, valutandone gli errori e le azioni

positive all'interno di una competizione; ed appunto da questi principali gesti tecnici della disciplina sportiva che si può creare un modello di scout per la canoa polo.

## **Modello di scout per la canoa polo**

//

Nella ricerca di fonti certe per la strutturazione di un modello di scout per la canoa polo, si è giunti tramite lo scout per il basket, a crearne uno anche per la polo.

Uno scout può essere ricchissimo di notizie, ma poco efficiente, perché dispersivo, e quindi è importante sapere cosa devo conoscere e cosa devono conoscere i giocatori per migliorarsi, partendo da semplici griglie con gli obiettivi da rilevare.

In questo modello sono stati racchiusi tutti i fondamentali tecnici con riferimento alla valutazione individuale. Combinando insieme le diverse fonti, si è arrivati alla stesura di due modelli uno individuale e uno di squadra; quello individuale è improntato sul modello grafico della pallacanestro, dove gli otto giocatori sono separati da una casella propria, munita di disegno dell'area di attacco, la porta, la linea dei sei metri, il fondo campo e parte delle linee laterali.

L'altro di squadra, più riassuntivo e semplice, con i fondamentali tecnici suddivisi per fase offensiva e difensiva, in primo e secondo tempo.

CANOA POLO SCOUT INDIVIDUALE <small>(Lupi, Guazzini, Chiti 2009)</small>		PERIODO		SQUADRA A:		SQUADRA B:		LOCALITA'	
		1°TEMPO		PT		PT			
		2°TEMPO		PT		PT			
		SUPPLEMENTARI		PT		PT		DATA	
		SUPPLEMENTARI		PT		PT			
GOAL SUBITI		N° GIOCATORE		N° GIOCATORE		N° GIOCATORE		N° GIOCATORE	
1°T		■		■		■		■	
2°T		●		●		●		●	
VERDE									
1°T		PP	PR	PP	PR	PP	PR	PP	PR
		PA	GL	PA	GL	PA	GL	PA	GL
2°T		TST		TST		TST		TST	
		TPA		TPA		TPA		TPA	
GIALLO		TFR		TFR		TFR		TFR	
1°T		STS	STF	STS	STF	STS	STF	STS	STF
		FS	FF	FS	FF	FS	FF	FS	FF
2°T		N° GIOCATORE		N° GIOCATORE		N° GIOCATORE		N° GIOCATORE	
		■		■		■		■	
ROSSO									
1°T		●		●		●		●	
2°T		●		●		●		●	
CONTROPIEDI		PP	PR	PP	PR	PP	PR	PP	PR
		PA	GL	PA	GL	PA	GL	PA	GL
FATTI		TST		TST		TST		TST	
		TPA		TPA		TPA		TPA	
SUBITI		TFR		TFR		TFR		TFR	
		STS	STF	STS	STF	STS	STF	STS	STF
		FS	FF	FS	FF	FS	FF	FS	FF

LEGENDA	
PP	PALLE PERSE
PR	PALLE RECUPERATE
PA	PARATE FATTE
GL	GOAL FATTI
TST	TIRI STOPPATI
TPA	TIRI PARATI
TFR	TIRI FUORI
STS	STOPPATE SUBITE
STF	STOPPATE FATTE
PT	PUNTI

SIMBOLI DISEGNO	
R	RIGORE SBAGLIATO
Ⓜ	RIGORE SEGNATO
●	TIRO SBAGLIATO
⊙	TIRO SEGNATO

Fig. 1 – Modello di scout individuale ideato per la canoa polo.

<b>CANOA POLO SCOUT DI SQUADRA</b> (Lupi, Guazzini, Chiffi 2009)	DATA	LUOGO	SQUADRA A	SQUADRA B	RISULTATO FINALE	CAMPIONATO

ATTACCO	TIRI						PP	STS	CF	FS
	TST	TPA	TFR	RIG	GL	GL %				
1° TEMPO										
2° TEMPO										
1° T.S.										
2° T.S.										

NOTE			
LEGENDA			
TST	TIRI STOPPATI	PP	PALLE PERSE
TPA	TIRI PARATI	STS	STOPPATE SUBITE
TFR	TIRI FUORI	CF	CONTROPIEDI FATTI
RIG	RIGORI	FS	FALLI SUBITI
GL	GOAL	PR	PALLE RECUPERATE
STF	STOPPATE FATTE	CS	CONTROPIEDI SUBITI
FF	FALLI FATTI	PA	PARATE
GLS	GOAL SUBITI	GL%	REALIZZATI SUL TOTALE

DIFESA	PR	STF	CS	FF	PA	GLS	AMMONIZIONI		
							VERDE	GIALLO	ROSSO
1° TEMPO									
2° TEMPO									
1° T.S.									
2° T.S.									

Fig. 2 – Modello di scout di squadra.

Il primo modello in figura è stato ideato per la raccolta dei dati in tempo reale. La presenza del disegno ci permette di distinguere immediatamente, la posizione, il tiro o il rigore realizzato mediante alcuni simboli riportati nella legenda.

Il secondo modello invece, è da compilare successivamente, sulla base del primo e permette di avere una visione globale del rendimento di squadra. Inoltre quello di squadra (di riepilogo) permette di visualizzare il rendimento globale, e confrontando poi i vari modelli tra di loro nel corso del campionato, può andare a completare l'andamento complessivo di tutta la stagione. Questo modello può essere adoperato per ogni giocatore, indicandovi così, rispetto al totale di ogni singola voce, la percentuale da questi realizzata.

## Conclusioni

La ricerca sul modello di prestazione ha mostrato che nella canoa polo, come del resto in tanti altri sport, il tipo di sforzo che ne risulta è di tipo intermittente.

Grazie all'analisi dei parametri di ogni atleta distinto per ogni ruolo, si può capire come il tipo di sforzo in alcune fasi della partita è di tipo aerobico ed in altre di tipo anaerobico. Questo aspetto è stato concepito ed accentuato con l'introduzione della regola dello shot clock.

Tale regola ha cambiato totalmente il tipo di gioco, da statico a totalmente dinamico ed ha rivoluzionato anche il tipo di allenamento di ogni team.

Nello studio effettuato da Marco Guazzini e Massimiliano Sizzi, riportato nel capitolo due, riguardante il modello di prestazione e organizzazione dell'allenamento e dallo studio effettuato nel capitolo tre, sull'analisi del movimento e dei parametri fisiologici con l'introduzione della regola dello shot clock, si denota come un allenamento di tipo intermittente ed un allenamento interval training siano più idonei per la canoa polo.

Essendo al giorno d'oggi un'attività che mette sotto stress il sistema aerobico e anaerobico, l'interval training per effetto dell'allenamento combinato e diversificato può allenare entrambi i sistemi energetici.

Questo sistema combinato, in base al rapporto della struttura dell'interval training e alla tipologia di recupero: carichi di lavoro brevi ed intensi (20" di lavoro e 2' di recupero) e carichi di lavoro lunghi e moderati (>5' di lavoro e recupero più breve), formano una combinazione ottimale, ovvero lavoro ad alta intensità ed intervalli di recupero più brevi.

La rilevazione statistica nasce dall'esigenza di stabilire dei parametri, il più oggettivi possibile, utili alla valutazione delle azioni sia del singolo giocatore che di una squadra durante il gioco.

Questo può essere definito come un modello di prestazione tradotto in una formula matematica, ottimizzata ad analizzare meglio lo scouting stesso e migliorarlo durante gli allenamenti.

Molto spesso ci affidiamo alla rilevazione statistica dell'allenatore, dei giocatori e dei Media che sicuramente rappresentano un valido apporto alla completa valutazione, ma è bene tener conto che la rilevazione statistica non è comunque affidabile. Infatti non è possibile pretendere di spiegare tutto l'andamento di un incontro osservando semplicemente le statistiche.

Esistono alcuni campi principali in cui l'informazione statistica può essere trasformata in azione: l'allenamento, il meeting tecnico, la partita, la verifica post-partita sono elementi essenziali utili alla valutazione individuale e di squadra.

Saper trasferire e applicare i dati in tutti questi campi permette di apportare al proprio team un bagaglio tecnico e tattico utile a migliorarsi e continuare a lavorare sui punti deboli e lacune della squadra.

## **Bibliografia**

Renato Bacci (2004) Storia della canoa polo: dalle origini ai giorni nostri, FICK.

Guazzini M. e Sizzi M. (2008) Canoa polo: dal modello di prestazione funzionale fisiologico all'organizzazione dell'allenamento, Canoa Ricerca, FICK articolo n°66.

Lupi I. , Guazzini M. , Chiti M. (2010) Match analysis: proposta e verifica di un modello di scout per la canoa polo, Canoa Ricerca, FICK articolo n°70.

Sauro F. (2014) Canoa polo: definizione e scelta della tattica offensiva, Canoa Ricerca, FICK.