

**News**

Telemetry system BioRowTel v.4 è stato utilizzato in modo egregio durante il training camp che si è tenuto in Seville on 11-13 February. 24 dalla FISA per incrementare il canottaggio femminile nei paesi come Svezia, Norvegia, Estonia, Sud Africa, Egitto, Pakistan e Puerto-Rico, si sono analizzati i dati ricevuti dagli allenamenti effettuati in doppio e due senza, tali informazioni hanno evidenziate le principali caratteristiche di voga dei singoli.

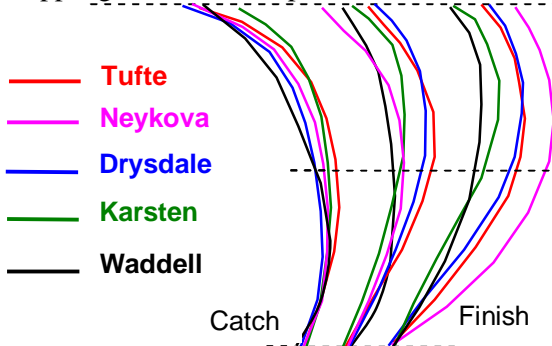
**Idee**

L'idea è scaturita guardando le foto sotto riportate che sono state trovate in Rowing Voice N5, e per questo ringraziamo Chris Dodd e Rob Bristow (<http://www.total.rowing.org.uk/voice/voice5-i.pdf>):



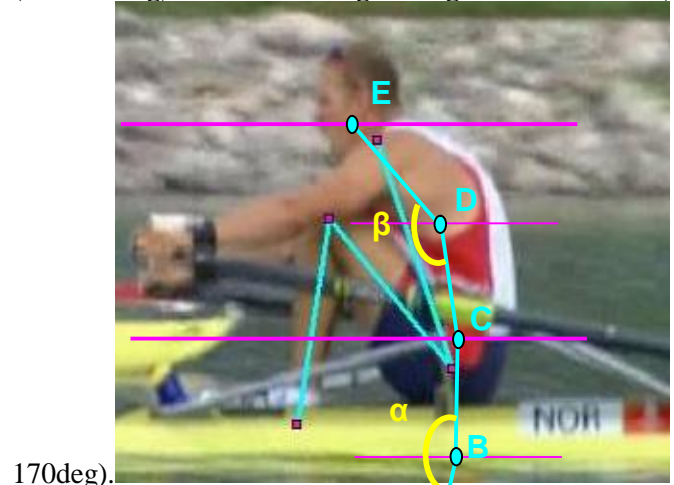
Possiamo notare le differenti conformazioni della schiena di questi due grandi singolisti (Rob Waddell in primo piano e Mahe Drysdale sullo sfondo). Quando disegnano e sovrappongono le varie curve, la differenza è ovvia: Mahe ha i lombi alti e dritti e una maggiore curvatura nella parte alta delle spalle, mentre Rob è in posizione opposta.

Abbiamo correlato le curvature della schiena di cinque dei migliori singolisti Mondiali (vedi le immagini in appendice) all'attacco, a metà della spinta (quasi sulla posizione perpendicolare della pala) e in finale. Il diagramma in basso mostra le varie curve come si sovrappongono fra loro rispettando la loro forma:

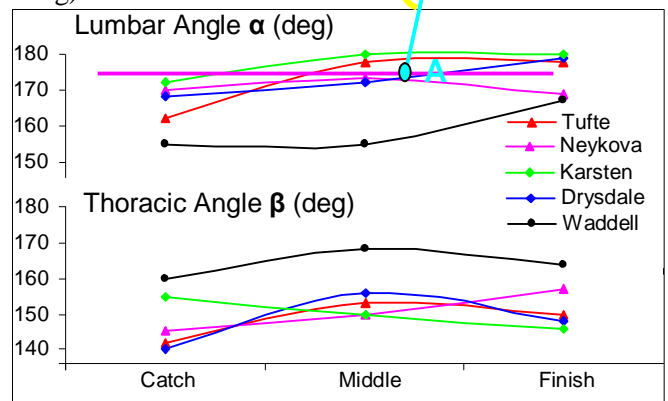


Notiamo che la curvatura di Waddell's sono definite magnificamente: ha una curvatura maggiore nella zona lombare (in particolare all'attacco) e meno nella zona toracica in tutte le posizioni. Per ottenere alcuni dati numerici abbiamo condotto una digitalizzazione molto semplice della curvatura posteriore, la quale è stata divisa in

quattro zone della stessa altezza rispetto all'asse verticale Y. Le coordinate di cinque punti A, B, C, D ed E sono stati ottenuti nei punti, dove la curvatura posteriore attraversa il confine di ciascuna zona.  $\alpha$  angolo lombare è stato determinato tra le linee di  $\beta$  angolo di AB e BC; la zona toracica è stata misurata tra le linee CD e DE. Il vantaggio di questo metodo è che non richiede marcatori sopra i centri di giunti, in questo modo la curvatura della schiena può essere chiaramente vista di lato. L'analisi degli angoli delle vertebre lombari e toraciche confermano le nostre osservazioni qualitative: i quattro migliori scullers hanno marcatamente dritta la zona lombare (angoli di 160-180 °) e maggiore angolo di curva toracica (140-160deg), mentre Waddell ha avuto un più acuto ad angolo zona lombare (150-160deg) e una largo angolo toracico (160-



170deg).



Lipotesi è la seguente una zona lombare dritta può aiutare nella trasferimento della forza dalla ginocchia alla spalle nel miglior modo e previene dagli infortuni, ma una **maggiore curvatura nella zona toracica può essere molto economica perché si utilizzano proprietà elastiche dei muscoli piuttosto che la loro forza.** La prima parte ipotizzata è ben nota e molti allenatori, che sottolineano una postura lombare dritta con rotazione del bacino attorno a fianchi in combinato disposto con tronco (RBN 2005/07). Tuttavia, la seconda parte non è stato ampiamente discusso e abbiamo una limitata conoscenza. Al contrario, una caratteristica di alcuni stili di canottaggio è una schiena dritta nella zona toracica, la quale viene o può essere osservata su manifesti pubblicati di tecnica di voga. Le ragioni della curvatura toracica più in alto di questi scullers Mondiali non sono ancora chiare. Potrebbe essere collegati

all'adeguamento a molti anni di carico elevato in quanto è più evidente in scullers esperti. In alternativa, può essere una selezione naturale degli atleti con un atteggiamento specifico, che permettano loro di spendere meno energia e, quindi, avere più successo. Più di ricerca sono necessarie in questo settore.

**Contact Us:**

\* ©2009: *Dr. Valery Kleshnev,*

[kleval@btinternet.com](mailto:kleval@btinternet.com) , [www.biorow.com](http://www.biorow.com)

*Appendices.*



M1x NOR Olaf Tufte, Two times Olympic champion of Athens-2004 and Beijing-2008



M1x BUL Romyana Neykova, Olympic champion of Beijing-2008



M1x NZL Mahe Drysdale, Four times World Champion 2005-7, 2009



W1x BLR Ekaterina Karsten, Two times Olympic champion of Atlanta-1996 and Sydney-2000



M1x NZL Rob Waddell, Olympic champion of Sydney-2000