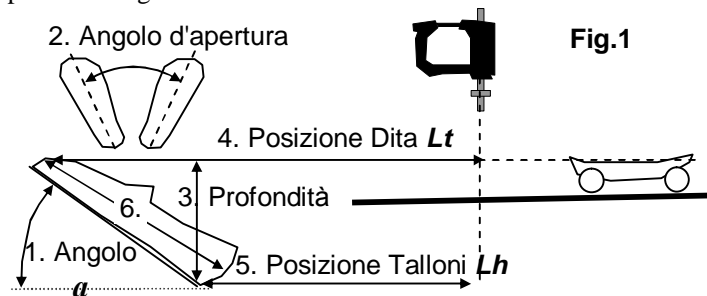


**D&R**

**D:** Dmitry Khmylnin da Kamensk-Uralskiy, Russia ci ha chiesto: "Come si regola il puntapiedi nella voga di coppia?"

**R:** è difficile fornire un'esatta regolazione generalmente valida del puntapiedi, poiché essa dipende da molte variabili, relative a vogatore, barca e remi, che devono essere misurate e messe in un modello. Il metodo più efficiente è usare le raccomandazioni pratiche che suggeriamo qui sotto. Le seguenti misure definiscono l'impostazione del puntapiedi (Fig.1): 1) Angolo del puntapiedi e 2) angolo d'apertura, 3) profondità, 4) posizione delle dita dei piedi e 5) dei talloni. La misura delle scarpe (6) cambia la geometria del puntapiedi, ma non può essere cambiata a piacimento in quanto la scarpa deve calzare bene il piede del vogatore.



Normalmente l'angolo d'apertura 2 è fisso e definito dal particolare design di ogni imbarcazione, non può quindi essere cambiato se non riprogettando la piastra di fissaggio delle scarpe. Solamente il sistema di fissaggio delle scarpe "New Wave rowing shoe fixing system" (14) consente di cambiare questo parametro agevolmente. I manuali consigliano un angolo d'apertura di 25 gradi (7, 13), le misurazioni pongono il suo valore nel range da 0 a 12 gradi con una media di 6 gradi (1). L'angolo d'apertura cambia la distribuzione della pressione esercitata dai piedi: angoli maggiori la spostano verso l'interno del piede e vice versa.

L'angolo del puntapiedi dovrebbe essere regolato per primo poiché modifica altri parametri. Solitamente è stato misurato (1) in un range compreso fra 37 e 47 gradi, valore medio 42 gradi, il valore raccomandato (6, 13) è di 40 gradi.

I principi da usare per la regolazione sono:

- Angoli più ampi e piatti permettono di appoggiare prima i talloni sul puntapiedi in passata (cosicché i muscoli glutei e gli ischiocrurali possano essere usati prima, si veda RBN 2008/07), questa regolazione è limitata dalla mobilità in flessione plantare delle caviglie: angoli troppo ampi non permettono di raggiungere la massima estensione delle caviglie in finale.
- Angoli minori e puntapiedi più verticali permettono una maggior applicazione di forza orizzontale durante la passata, facendola diventare più efficace (RBN 2011/03), il fattore limitante risiede nella mobilità in flessione dorsale delle caviglie: angoli troppo piccoli rendono difficile la compressione all'attacco.

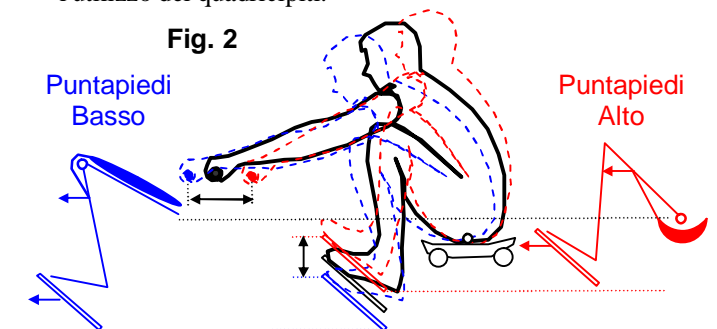
Sono stati fatti alcuni tentativi per riuscire a combinare i vantaggi sopra descritti, per farlo la piastra del puntapiedi è stata realizzata con angolazione variabile, la parte delle dita più verticale/inclinata e quella dei talloni più piatta (3).

**Il nostro consiglio: Regolare l'angolo del puntapiedi in modo che sia abbastanza ampio/piatto da non creare nessuna tensione della caviglia quando questa si flette in finale.**

La profondità del puntapiedi è tradizionalmente misurata come la distanza verticale fra l'angolo inferiore dell'interno delle scarpe e la parte superiore del carrello. Il suo range raccomandato è 15-19

cm, misurato fra (1) 12-22cm, medio 17 cm. Le seguenti regole servono per procedere ad aggiustamenti individuali (Fig.2):

- Un puntapiedi più basso permette di raggiungere posizioni più ampie delle impugnature in attacco, ma limita l'applicazione di forza, poiché il vogatore potrebbe sollevarsi dal carrello perdendolo (RBN 2002/05). Inoltre, un puntapiedi più basso rende più facile la compressione in attacco, incrementa l'utilizzo dei quadricipiti, ma ostacola un precoce utilizzo dei glutei e degli ischiocrurali. Spesso l'abbassamento del puntapiedi è limitato dal fastidioso contatto dell'estremità delle guide con i polpacci del vogatore.
- Un puntapiedi più alto (e verticale) permette di effettuare una passata "più orizzontale" ed una maggior applicazione di forza (5, 21), ma rende più difficile la compressione in attacco. Consente anche un'azione precoce dei glutei e degli ischiocrurali (ed anche l'apertura del tronco), ma complica l'utilizzo dei quadricipiti.



**Il nostro consiglio: Regolare la profondità del puntapiedi in modo da garantire una compressione ottimale in attacco: stinchi verticali, ginocchia a livello delle ascelle, il contatto con il carrello si mantiene al momento del massimo sforzo.** Infine, la posizione orizzontale del puntapiedi dovrebbe essere regolabile in modo che possa essere aggiustata velocemente senza modificare altri parametri. Essa si misura dalla linea che congiunge i perni, varie fonti raccomandato come altro punto di misura il punto di contatto delle dita dei piedi Lt (Fig.1, 4) o dei talloni Lh (5). Possono essere usate entrambe le misure poiché sono semplicemente correlate fra loro:

$$Lt = Lh + Ls * \cos(a)$$

,dove Ls – lunghezza della scarpa, a -angolo del puntapiedi. Misurato alle dita, il range di Lt è di 50-70 cm e dipende da molti fattori: altezza del vogatore/lunghezza delle gambe, larghezza delle spalle e ampiezza del tronco, leva entro bordo/semiapertura/incrocio delle impugnature, angolo del tronco in finale. La posizione del puntapiedi modifica gli angoli d'attacco e finale:

- Spostare il puntapiedi verso poppa aumenta l'angolo d'attacco (vedi il rapporto caratteristico in RBN 2007/02) e , possibilmente, l'angolo totale, se l'angolo di finale è costante. Questa eventualità richiederebbe un maggior lavoro del tronco in finale, cosa che potrebbe causare un'eccessiva perdita di energie.
- Spostare il puntapiedi verso la prua aumenta l'angolo di finale, può essere usato per ridurre il lavoro del tronco in finale, purché sia eseguita una buona compressione in attacco. Angoli di finale troppo ampi possono far tirare i remi verso l'interno, specialmente per vogatori dalle spalle strette, con ampie semiaperture e impugnature basse.

**Suggeriamo il tradizionale consiglio: Con una corretta posizione del puntapiedi, le impugnature dovrebbero toccare leggermente le coste, quando le gambe sono estese**

**ed il tronco è verticale**. Un altro buon indicatore è l'angolo fra l'avambraccio e il remo in finale.

Tradotto in italiano da: *Banfi Tommaso*.

©2011: *Dr. Valery Kleshnev* [www.biorow.com](http://www.biorow.com)

## ***Bibliografia.***

1. Aitken S., et al. (2011) Rigging survey at World Rowing Junior Championships 2011. British Rowing RowHow Rigging Forum. <http://www.britishrowing.org/education-training/rowhow>
2. Adam K, Lenk H., & Schroder W. (1982). Kleine Schriften zum Rudertraining. (pp. pp.268-272). Bartels&Wernitz Druckerei und Verlag KG, Germany,.
3. Bat Logic Bioseries Shoe plate. <http://www.batrowing.com/Bioseries/WHYBIOSERIES/tabid/198/Default.aspx>
4. Burnell, R. (1973). The Complete Sculler. Simpson of Marlow.
5. Caplan N., Gardner T. (2005) The Influence of Stretcher Height on the Mechanical Effectiveness of Rowing. Journal of applied biomechanics, 21, 286-296
6. Daigneault, T., Smith, M., & Nilsen, T. S. (2002). FISA Intermediate Rigging Level 2.
7. Davenport, M. (2002). Nuts and bolts guide to rigging. Church Hill, MD: Mouse House Books, p.430
8. Dreher, J. (2002). Durham Boat Company - Rigging. Retrieved August 26, 2011, from <http://www.durhamboat.com/rigging.php>
9. Filter, K. B. (2009). The System Crew – Boat. (Vol. 2010).
10. Herberger, E., & al. et. (1977). Rowing Rudern The GDR text of oarsmanship (4th ed.). Berlin: Original by Sportverlag.
11. Howell, G. (1997). Australian Rigging manual and guidelines. Rowing Australia Inc.
12. Kleshnev V. (2001-11) Rowing Biomechanics Newsletter [www.biorow.com](http://www.biorow.com)
13. Nilsen T., Nolte V. (2002). FISA Basic Rigging from Be a Coach Handbook Level 1.
14. New Wave rowing shoe fixing system. <http://www.newwave.de/Rowing-Shoes-Fixing-System/NEW-WAVE-ROWING-SHOE-FIXING-SYSTEM.html>
15. Nolte V. (2004). Rigging. In: Rowing faster. Human Kinetics. 125-140
16. Nolte V. (2011). Using equipment more effectively. In: Rowing faster, 2<sup>nd</sup> edition. Human Kinetics. 125-144.
17. O'Neill, T. (2004). Basic Rigging Principles. Oarsport.
18. Redgrave, S. (1992). Stephen Redgrave's complete book of rowing. Partridge Press.
19. Rose D. (1992). Rowing Fundamentals for the United States Rowing Association. In Ferriss, J.A. (Ed.), .
20. Sayer B. (1996). Rowing and Sculling the complete manual. Robert Hale London.
21. Soper C., Hume P. (2004) Towards an Ideal Rowing Technique for Performance. Sports Med; 34 (12): 825-848
22. Thompson, P. (2005). Sculling Training, Technique & Performance. Wiltshire, UK.: Crowood Press.
23. Vespoli, M. (1992). Rowing Fundamentals. In J. A. Ferris (Ed.), (p. 273). USA: Heart of the Lakes Publishing, Interlaken, New York.

Si ringrazia Stephen Aitken per l'aiuto fornito nella compilazione delle referenze bibliografiche.