Zeitschrift: Macolin : mensile della Scuola federale dello sport di Macolin e di Gioventù + Sport

Herausgeber: Scuola federale dello sport di Macolin

Band: 42 (1985)

Heft: 7-8

Artikel: Aiuti per l'apprendimento e l'allenamento nello sport del canottaggio

Autor: Angst, Felix

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1000278

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Aiuti per l'apprendimento e l'allenamento nello sport del canottaggio

Felix Angst, collaboratore scientifico presso il laboratorio di biomeccanica del Politecnico di Zurigo
traduzione: Carlo Rondelli

Nel corso degli ultimi anni le conoscenze per una ottimale tecnica di remata sono vieppiù aumentate. Hanno inoltre contribuito in modo decisivo le ricerche biomeccaniche sul decorso del movimento durante la remata. Il laboratorio di biomeccanica del Politecnico di Zurigo da anni si occupa di analisi sul movimento di remata; inoltre, in stretta collaborazione con l'istituto di ricerca della SFGS di Macolin (responsabile Dr. H. Howald), viene perseguito un progetto «remata» a lunga scadenza.
Sulla base dei risultati di queste ricerche, confermate da risultati similari ottenuti all'estero, si può oggi definire una «Tecnica di base» (Macolin n. 7/84). Naturalmente questo modello di base del movimento, dev'essere variato e adattato a seconda del rematore, le sue diversità di massa corporea, peso, rapporti di leva ecc.
All'istruttore e all'allenatore oggi si pone dunque anzitutto la domanda del come inculcare al rematore questa «tecnica ottimale di remata». Non più unicamente sul movimento come tale, quanto nell'apprendimento e percezione del movimento stesso. Queste problematica dovrebbe essere chiarita con l'ausilio di qualche esempio.
Quale unità di misura per la qualità della tecnica, viene osservato il decorso della curva Forza/Tempo.

Nella figura 1 è raffigurata la correlazione fra la curva della forza e la rappresentazione ottica di una remata.

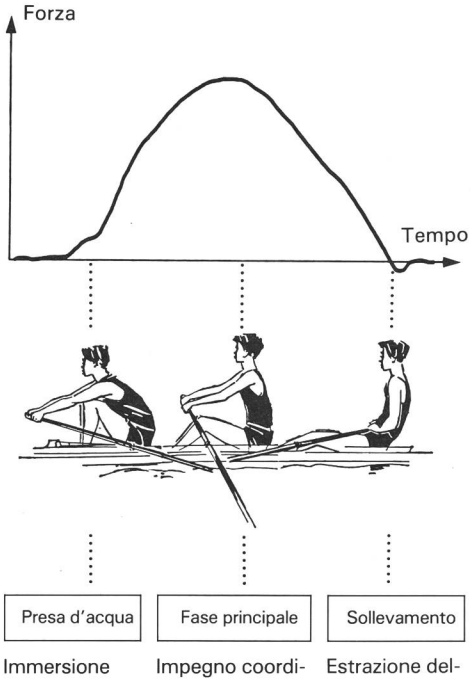

Fig. 1: correlazione fra la curva Forza/Tempo e rappresentazione ottica di una remata.

Una siffatta curva della forza mette in evidenza lo stile personale di remata dell'atleta, similarmente alla calligrafia, esso potrà difficilmente essere modificato. La figura 2 mostra la curva della forza di un talentato rematore juniore 18.enne. Siccome egli era membro dei quadri juniori della Federazione Svizzera di Cannottaggio, fu chiamato ad intervalli di mezzo anno presso il centro remiero di Lucerna/Rotsee per una diagnosi biomeccanica della prestazione. Con l'ausilio di mezzi di misurazione elettronici furono registrati forza, angolazione del remo, velocità a decorso dell'accelerazione in un percorso test di 500 metri su imbarcazione di gara. La rappresentazione grafica mostra la situazione agli inizi del 1983.

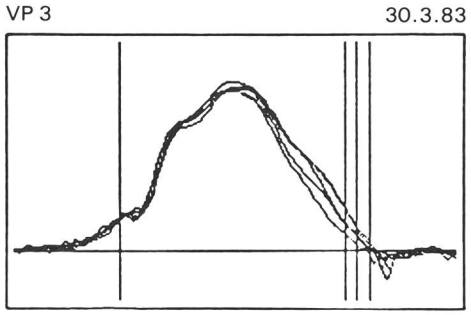

Fig. 2: curva della forza, ricerca sulla persona n. 3, inizi 1983.

Quale errore tecnico principale, si riconosce un interruzione nell'aumento della forza, determinato da un cattivo accoppiamento delle forze nella transizione spinta di gambe — lavoro con il tronco.
Questo errore fu discusso fra il rematore e il proprio allenatore, la causa dell'errore fu analizzata e chiarita per mezzo di cinegrammi (Macolin n. 7/84). L'allenamento proseguì, applicando opportune misure di correzione.
La figura 3 dimostra che durante il periodo inizio 1983/autunno 1983 fu possibile migliorare l'esecuzione difettosa dell'errore solo in modo insignificante.

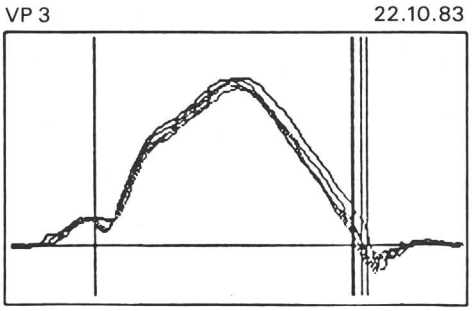

Fig. 3 curva della forza, persona di ricerca n. 3, autunno 1983.

Pare che il finora usuale intervallo di mezzo anno per le misurazioni, sia troppo ampio, affinché, tramite l'auto-

controllo, venga raggiunto un cambiamento decisivo nel decorso del movimento.
Come proseguire? Nel 1983 apparse il libro «L'apprendimento ottimale del movimento» («Optimales Bewegungslernen», A. Notz e I. Weineck). I due autori attribuiscono grande importanza all'immaginazione del movimento.

> «Il miglioramento di qualità del movimento (e quindi del rendimento) e in strettissimo rapporto con l'ottimalizzazione nell'immaginazione dello stesso».

Ne consegue che un miglioramento nel decorso del movimento è raggiunto primariamente tramite un'immaginazione dello stesso. Nel loro «sillabario per l'ottimalizzazione nell'immaginazione del movimento», Hotz e Weineck constatano quanto segue:

> «Ripetizioni consapevoli di movimenti, vale a dire: Analizzare, confrontare, controllare visivamente, migliorare programmaticamente gli elementi singoli del movimento in relazione al movimento generale — sono decisivi per il miglioramento nell'immaginazione del movimento stesso».

Propriamente, questo ripetere, confrontare e controllare, al momento e con l'odierna disposizione dei mezzi di misurazione dei test, non è fattibile nell'imbarcazione. Il rematore osserva la sua curva della forza unicamente quando, dopo il percorso di test, approderà di nuovo alla riva. Si trattava quindi di trovare una soluzione che permetteva al rematore una possibilità immediata di autocontrollo. A questo punto come soluzione si impose l'allenamento in vasca.

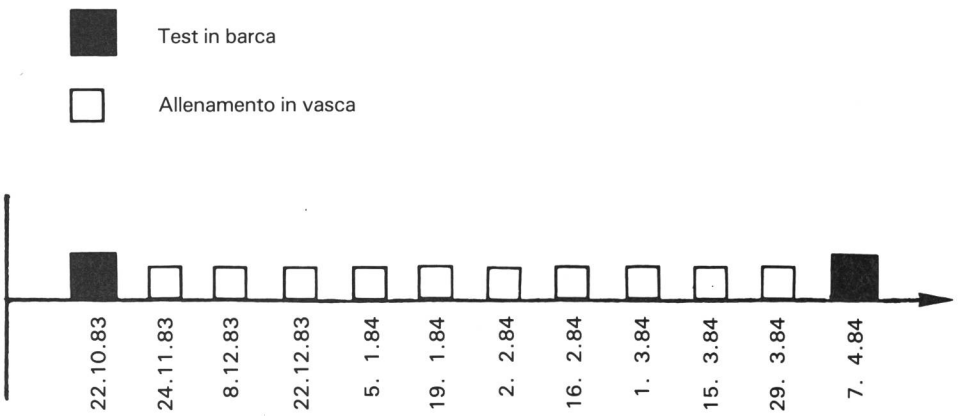

Fig. 5: scadenzario delle prove in vasca.

Fig. 6: decorso di un allenamento in vasca della durata di 15 minuti.

Il rematore lavorò con un remo di misurazione, come su di un'imbarcazione, la pala, a seguito dell'impiego in vasca (acqua ferma), fu però dimensionata. Immediatamente di fronte a lui viene posto un teleschermo, su cui in modo continuato apparirà la curva di forza della sua remata (fig. 4). Tramite una piccola stampante UV si possono ottenere in ogni momento curve di fasi singole dell'allenamento.
Allo scopo di attestare l'efficacia di questo metodo di allenamento in vasca, fu condotta una ricerca, la quale interessò 10 rematori per la durata di un mezzo anno. La figura 5 presenta lo scadenzario di questa fase di ricerca.

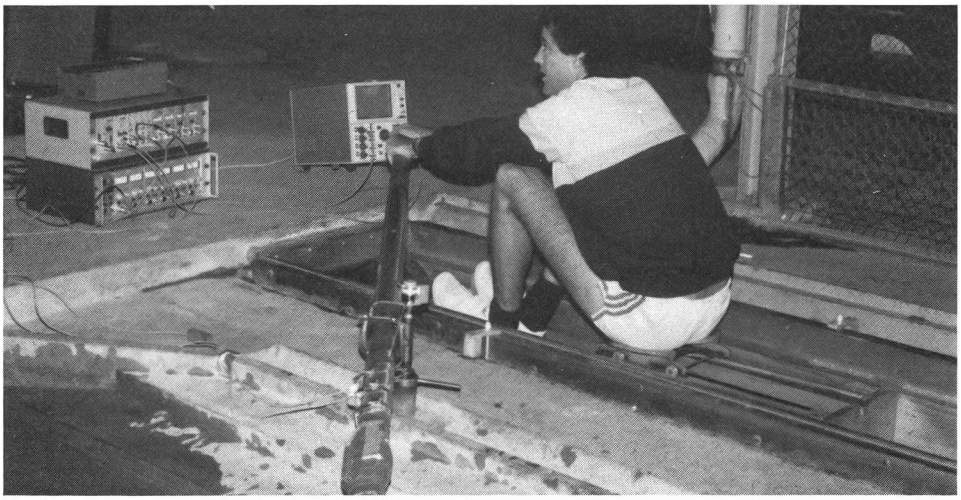
Fig. 4: presentazione del posto di misurazione.

Inizialmente e rispettivamente alla fine del periodo, sul Rotsee, furono eseguiti i test usuali su imbarcazioni. Il decorso delle remate può certamente essere allenato in vasca, tuttavia come vero controllo del profitto bisogna valutare unicamente i risultati ottenuti in situazione reale sull'acqua. Nel periodo intercorrente fra questi due test, a intervalli di due settimane, furono eseguiti dieci allenamenti in vasca, attrezzata con l'equipaggiamento di misurazione descritta precedentemente.
Dalla figura 6 si vede il decorso di una singola seduta d'allenamento. Ognuna della durata di 15 minuti, era suddivisa in 70 secondi quale fase di carico e 20 secondi quale fase di recupero. Cosicché, oltre ad interrompere la monotonia dell'allenamento in vasca, si poté mantenere un'intensità sufficientemente elevata. In aggiunta, nella fase di tempo centrale, si disinserì lo schermo, allo scopo di constatare, se senza la possibilità di autocontrollo, il decorso delle curve registrava dei cambiamenti.
Sulla base degli esempi dei rematori juniori citati avanti, bisogna ora commentare i risultati delle ricerche. La figura 7 indica particolari rilevati nel corso del periodo di ricerca e precisamente curve rilevate durante la prima fase dell'allenamento con lo schermo acceso. Si scopre facilmente che le caratteristiche della curva di forza rappresen-

tano quelle del test su acqua nel medesimo periodo dell'anno (fig. 3).
Cosicché si adempi ad una condizione importante, vale a dire la corrispondenza fra il modello di base del movimento di remata nell'imbarcazione con quella in vasca.
Nella fase di tempo centrale, dunque senza visione della curva, la qualità della tecnica di remata peggiorò (fig. 8, allenamento 3).

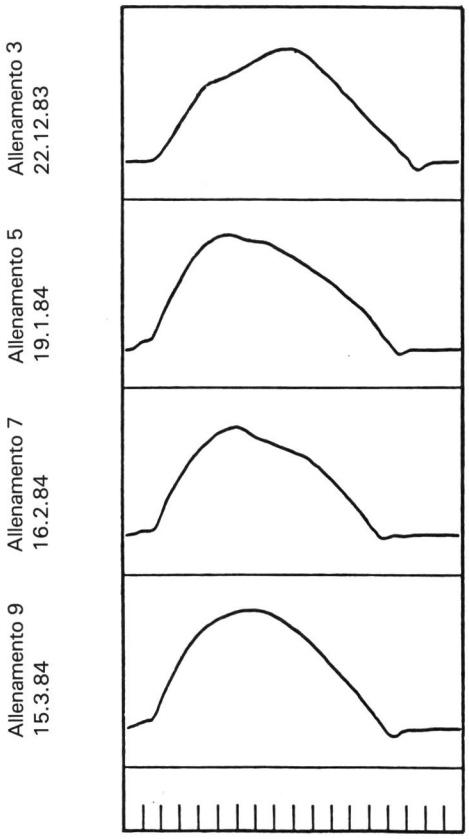

Figura 7: decorso dell'allenamento in vasca. Particolare 1, curva della forza visibile.

L'errore appena descritto, insufficiente accoppiamento nella fase centrale, è rilevato in modo chiaro. Verso la fine dell'allenamento di 15 minuti, accendendo nuovamente lo schermo, al rematore riesce di migliorare il decorso del movimento in modo tale, che la curva della forza risulta già molto vicino al modello di «remata ottimale» (fig. 9, allenamento 3).

Questo miglioramento già dopo un cortissimo tempo, permette di concludere, che la possibilità di ripetizione cosciente della remata collegata con un permanente autocontrollo, influenza in modo realmente positivo l'apprendimento del movimento.
Nel corso degli allenamenti seguenti, il lavoro proseguì in modo intenso. I risultati furono verificati e valutati in comune nel team allenatore-rematore-biomeccanico. Come è visibile dalle figure 7-9, nel corso del periodo di ricerca si ottennero continuamente dei progressi. Verso la fine del mezzo anno si rilevò che i miglioramenti a cui si aspirava, potevano essere raggiunti. Anche senza il controllo ottico sulla curva, il decorso del movimento era ora così stabilizzato, che il primitivo errore non si presentava più (fig. 7-9, allenamento 9).

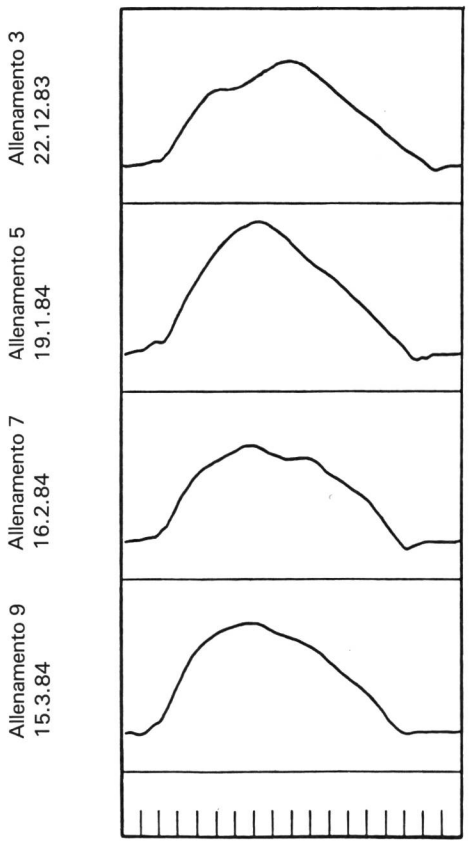

Fig. 8: decorso dell'allenamento in vasca. Particolare 2, curva della forza non visibile.

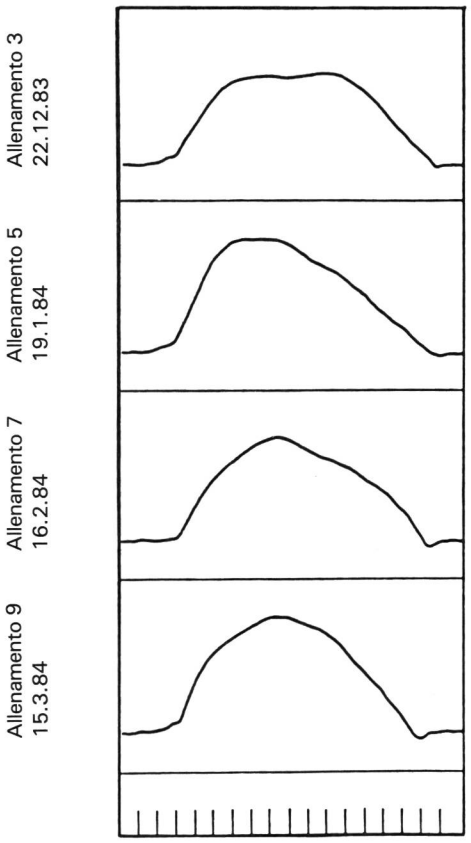

Fig. 9: decorso dell'allenamento in vasca. Particolare 3, curva della forza visibile.

Il test finale sul Rootsee doveva ora confermare, se i progressi raggiunti in vasca potevano produrre gli effetti anche sull'imbarcazione. La figura 10 mostra un estratto dal protocollo di valutazione delle misurazioni d'inizio d'anno 1984. In paragone al test nell'autunno 1984 (fig. 3) si constata un netto miglioramento!

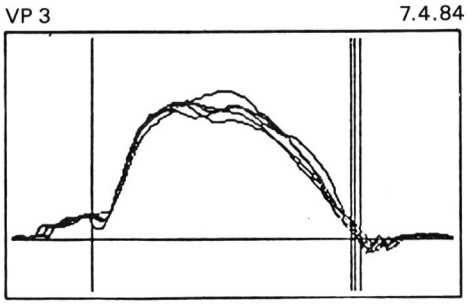

Fig. 10: Curva della forza, persona di ricerca n. 3, inizio d'anno 1984.

Così per la prima volta riuscì un cambiamento stabile e duraturo di un decorso del movimento affinato da anni di allenamento. Nell'ambito della principale osservazione ottica considerata, vale a dire il concorso coordinato fra spinta di gambe e lavoro di tronco, furono raggiunti chiari progressi. Anche i risultati sulle altre persone sottoposte al test, diedero rallegrantemente il medesimo quadro. Cosicché da un lato furono confermate le osservazioni di Hotz e Weineck, e dall'altro furono sperimentate con successo le possibilità di ritorno dell'informazione («Feedbacks») nella biomeccanica. Sembra che questo progetto, da realizzare con poche persone e mezzi materiali, possa essere considerato come vero aiuto all'apprendimento e allenamento.
Questo lavoro ha ricevuto l'appoggio della Commissione svizzera di esperti per la ricerca sportiva scientifica. □

Letteratura:

ADAM K. u.a., Rudertraining, Limpert Verlag Bad Homburg, 1977.
ANGST F., Die Bedeutung der Handkurve für das Techniktraining des Riemenruderns, Arbeit zur Erlangung des Trainerdiploms 1 NKES, ETS Magglingen 1980.
HOTZ A., WEINECK J., Optimales Bewegungslernen, Perimed Fachbuch, Erlangen 1983.
HERBERGER E. u.a., Rudern, Sportverlag Berlin, 1977.
SCHNEIDER E., Leistungsanalyse bei Rudermannschaften, Limpert Verlag, Bad Homburg, 1980.
STÜSSU E., ANGST F., GERBER H., Neue ergebnisse der biomechanischen forschung im Rudern, Leistungs- und Technikdiagnostik; Trainingshilfen, Rapport 13. FISA-Trainerkolloquium, Albrecht Philler Verlag Minden, 1985.