

STEP-SEA

un nuovo modo di coniugare relax, fitness e navigazione.

Autori.

Ing. Marco Giovannini - SAMU srl - Perego (Lc) - 039.5311561

L'idea.

Lo step-sea nasce dall'idea di offrire un nuovo strumento di svago e divertimento a contatto con la natura, dando allo stesso tempo la possibilità di tonificare la muscolatura, in particolar modo degli arti inferiori (quadricipite, tricipite, polpacci, ecc.).

L'applicazione.

L'intento è per quello di applicare un attrezzo di fitness, lo step, per la "navigazione" di un'imbarcazione di piccole dimensioni, sfruttando l'energia prodotta dall'esercizio fisico come lavoro esterno in grado di fornire una spinta di propulsione.

In questo senso lo step-sea, consiste in un sistema di propulsione per la navigazione e risulta costituito principalmente da :

- **cinematismo meccanico:** costituito da un sistema di accoppiamento fra cremagliere ed ingranaggi, che mette in rotazione un'elica consentendo il movimento dell'imbarcazione;
- **scatola di contenimento;** che consente il supporto del cinematismo ed il suo posizionamento all'interno della scatola;
- **timone:** che funge da supporto durante la fase di step e consente dal manubrio, il cambio di direzione dell'imbarcazione



-

Caratteristiche e funzionamento.

Come già accennato in precedenza, il funzionamento è simile a quello dello step, molto diffuso nelle palestre di fitness.

In questo caso, vengono impiegati due pedali, indipendenti l'uno dall'altro, ognuno dei quali, è collegato rigidamente ad una cremagliera che ingrana con un rocchetto. Quest'ultimo presenta al suo interno uno scatto fisso che impedisce la rotazione dell'elica in senso opposto a quello di marcia durante la risalita del pedale. Inoltre il rocchetto stesso è solidale a sua volta con una ruota dentata di dimensioni maggiori che ingrana con un pignone solidale all'asse dell'elica.

In questo modo, grazie a due ingranamenti (cremagliera-rocchetto e ruota-pignone), il moto lineare del pedale viene convertito nel moto circolare dell'elica al quale è associato un determinato momento torcente.

Inoltre, per far sì che alla discesa di un pedale corrisponda la risalita dell'altro, dall'estremità inferiore di una cremagliera, parte un cavo d'acciaio, che raggiunge l'estremità inferiore dell'altra passando attraverso due carrucole.

Ciò detto, tutto il meccanismo è inserito all'interno di una scatola, costituita da:

- un coperchio, dal quale "entrano ed escono" i pedali (guidati da delle boccole) e dalla quale esce l'albero dell'elica;
- due piastre nelle quali sono ricavate le sedi dove alloggiare i perni degli alberi (sui quali andranno calettate le ruote dentate);
- due spalle, che conferiscono una certa rigidità alla scatola.

Infine, sull'albero in uscita dalla scatola, viene montato un giunto che permette di inclinare l'asse dell'elica, cosicché questa possa lavorare nelle migliori condizioni possibili. A questo proposito si rende necessario anche l'utilizzo di un supporto nella parte terminale sempre dell'albero dell'elica che consenta di regolarne l'inclinazione e quindi, alzandola, permetta di spiaggiare l'imbarcazione.

Disegno d'insieme.

STEP-SEA -GENERAL ASSEMBLY-

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1) PEDALE | 8) ALBERO X ELICA |
| 2) CREMAGLIERA | 9) PIASTRA |
| 3) BOCCOLA | 10) ROTELLA |
| 3) COPERCHIO | 11) PERNO |
| 4) SPALLA | |
| 5) RUOTE DENTATE | |
| 6) ALBERI X INGRANAGGI | |
| 7) GIUNTO | |

