

Spere e ancore galleggianti

Sulle spere Moitessier si è sbagliato?

Dott. Ing. Giulio Mazzolini

17 ottobre 2006

Le spere

Nell'uso comune si indicano con il termine *ancore galleggianti* sia le *spere*, che sono degli elementi di frenatura fissati a poppa, che le ancore galleggianti vere e proprie, che sono in genere a paracadute o a cono ma fissate a prua. Noi raccomandiamo di usare il termine *ancora galleggiante* unicamente per gli elementi calati da prua. La lingua inglese usa due termini distinti: *drogue* per la spera e *sea anchor* per l'ancora galleggiante.

Le spere sono dei cavi con appendici che, filati di poppa, rallentano la barca quando fugge con la poppa al mare e al vento, evitando così di traversarsi e di capovolgersi quando viene colpita da un frangente potente.

Il Comandante Giancarlo Basile ricorda che:

“In particolare i pescatori dell’Alto Adriatico, famoso per i suoi violentissimi “neverini”, la portavano sempre sui loro bragozzi, e, quando venivano sorpresi dal neverino (fortissimo colpo di bora da NE), si buttavano in costa andando ad arenarsi sulla spiaggia con la spera filata di poppa, che la teneva presentata ai frangenti. In tal modo salvavano la pelle e la barca, che altrimenti si sarebbe sicuramente traversata e rovesciata.

Mi dissero anche che, in mancanza della spera, potevano rimorchiare una o due grosse pietre da trascinare sul fondale sabbioso evitando di traversarsi e di capovolgersi, che diventavano molto efficienti nel tratto finale, quello più pericoloso, dove i frangenti diventano sempre più grossi al diminuire del fondale, a partire da fondali di 10 - 12 metri.”

Le ancore galleggianti sono degli elementi con forma di paracadute o di un grande cono che tengono ferma la barca, proprio come un'ancora tradizionale, lasciando la prua contro il vento e il mare. In realtà non la fermano completamente, l'ancora galleggiante ha bisogno di una certa trazione per restare aperta, ma basta poco. L'ancora galleggiante non deve lasciar indietro la barca troppo velocemente altrimenti romperebbe il timone.

Quindi la differenza è che la spera è un generatore di resistenza idrodinamica mentre l'ancora galleggiante è un elemento di grande massa (l'acqua contenuta) difficile da spostare.

Moitessier e le spere

É nota la posizione di Bernard Moitessier sulle spere : meglio non averne.

Nel suo libro "*Capo Horn alla vela*" (Mursia editore), racconta di aver filato a poppa:

- un cavo da 40 metri, zavorrato con tre sbarre di ghisa di 20 kilogrammi
- un cavo di diametro 25 mm con due sbarre da 20 kilogrammi, non dice la lunghezza

- un cima di nylon di 50 metri con due sbarre da 20 kilogrammi
- un nylon da 30 metri con una grossa rete
- un nylon di 100 metri senza niente

Moitessier ci dice che i cavi frenavano, tiravano dalla loro parte, ma che alla minima guizzata Joshua faticava a tornare con il mare in poppa.

"Riesce sempre più difficile mantenere Joshua con il mare di poppa, perché il freno dei cavi la rende meno maneggevole man mano che il mare ingrossa... spostato da un'onda, Joshua si traversa, e quando il frangente viene è troppo tardi.... tre o quattro secondi. E Joshua si risollewa"

Niente di grave, solo molti oggetti che cascano e si spostano.

Dopo esser stato colpito da una nuova onda, ripensando a Vito Dumas e facendosi leggere da Françoise un libro che ne parla, , Moitessier racconta:

"Quando l'onda arriva, sotto un angolo d'una decina di gradi, e comincia a sollevare la poppa, Joshua sbanda un poco, che è cosa normale. Poi è lanciato in avanti a una velocità fantastica, a dispetto di tutti i suoi cavi zavorrati, da quest'ondata nervosa che non si prende nemmeno la briga di frangere, e Joshua aumenta la sbandata, senza affondare la poppa, com'è normale poiché il suo mascone si appoggia sull'acqua alla maniera di uno sci. Quando la 'planata' è finita, in capo a una trentina di metri, io avevo la risposta di Vito Dumas."

Moitessier taglia i tutti i cavi e:

"Adesso Joshua corre, libero, a secco di tela, sbanda quando l'onda arriva sotto i 15 o 20 gradi, parte in surf appoggiando il mascone nell'avvallamento e risponde al timone senza discutere per tornare con il vento in poppa."

Moitessier si è sbagliato?

A seguito di queste pagine è nata una scuola di pensiero che nega validità alle spere.

Moitessier scriveva nel 1967, oggi si ritengono le spere indispensabili con onde frangenti di potenza tale da essere in grado di rovesciare la barca e comunque molto utili con frangenti di potenza inferiore.

Ma allora dove sbaglia il nostro grande navigatore?

Oggi sappiamo molte cose sulle spere e sui frangenti che sicuramente allora non si conoscevano.

Per iniziare sappiamo (test di Shewman) che un cavo trainato senza niente attaccato ha una resistenza praticamente nulla: meno dei 150 kg necessari a far partire lo strumento di misura.

Poi sappiamo che cavi corti vengono spinti in avanti dal frangente in arrivo e quindi non frenano o frenano molto tardi, in quanto ci mettono del tempo a

entrare in tiro. Sappiamo che un cavo zavorrato si porta in profondità e quindi non viene spinto in avanti dal frangente, ma frena quasi come un cavo libero, non offrendo la zavorra (piccola e pesante) resistenza significativa all'acqua.

Sappiamo anche dal rapporto della Guardia Costiera statunitense di cui parleremo più avanti che per essere efficace una spera deve essere in grado di presentare una resistenza di circa il 75% del dislocamento. Joshua aveva un dislocamento di 13,4 tonnellate, quindi una spera che evitasse il ribaltamento di Joshua dovrebbe aver avuto un resistenza di circa 10 ton.

Le sperie filate da Moitessier, a essere molto generosi, potevano dare una resistenza dell'ordine di 2-3 ton massimo quando andavano in tiro e ci sono molte perplessità sul fatto che entrassero in forza entro tempi ragionevoli, anzi la testimonianza di Moitessier ci conferma che iniziavano a frenare troppo tardi (*"La poppa si solleva, come al solito, e, con una brusca accelerazione, senza la minima sbandata, Joshua si pianta nel mare, a un angolo d'una trentina di gradi, fino alla mastra del tambucio...Quasi subito emerge. Siamo stati sul punto di fare la capriola.."*).

Quindi sicuramente le sperie erano insufficienti come resistenza e di disegno sbagliato in quanto non entravano in tiro abbastanza rapidamente.

Oggi conosciamo abbastanza bene il comportamento di uno yacht colpito da un frangente (vedi i video di prove su modelli pubblicati su www.aaiv.it).

Sappiamo che un'onda può viaggiare a velocità dell'ordine dei 20-30 nodi, ma sappiamo che viaggia solo la forma dell'onda, non l'acqua, che resta praticamente ferma.

Diverso è il caso delle onde frangenti: queste hanno una cresta spumeggiante che viaggia quasi alla stessa velocità dell'onda.

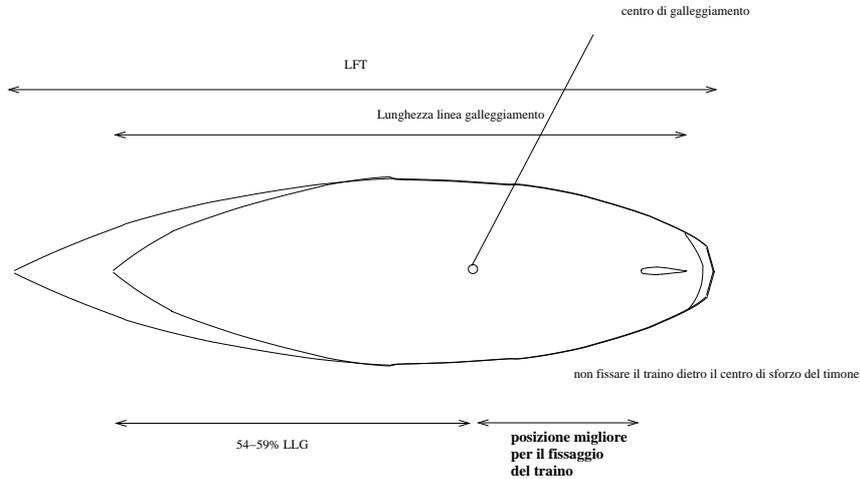
Se una barca viene colpita da un frangente può venir sollevata dalla spuma e venir trascinata via a grande velocità magari senza danni, ma se qualche parte della barca inciampa nell'acqua ferma succedono sicuramente dei guai: la barca si traversa o addirittura si capovolge o se inciampa di prua può anche fare una capriola, sempre che il frangente abbia abbastanza potenza.

Rileggiamoci cosa ha scritto Moitessier e scopriremo che Joshua veniva colpito dal frangente, accelerava, talvolta si coricava. Con l'ultimo frangente ha fatto un surf di 30 metri. Ora trenta metri a circa 20-30 nodi di velocità significa circa 3 secondi: è chiaro che la spera non è entrata in azione in tempo.

Un altro punto va chiarito: Moitessier lamenta che i cavi frenavano troppo la barca rendendo il timone inefficiente, che non riusciva a mettere al barca con la poppa al vento.

Sappiamo oggi che il punto di fissaggio dei cavi è fondamentale: se il punto di fissaggio è troppo indietro o se è troppo avanti la barca perde manovrabilità al timone, come ben sanno i comandanti dei rimorchiatori.

Figura 1: Il traino



Se il tiro delle spera è asimmetrico, tenderà a far deviare la rotta della barca. Potrebbero essere questi i motivi che rendevano Joshua ingovernabile.

In effetti una spera moderna tipo Jordan produce un tiro simmetrico, si prende cura della rotta, mantenendo la barca con la poppa al mare e la barca non ha bisogno di timoniere.

Quindi quasi sicuramente possiamo dire che:

- la spera era insufficiente come tiro
- la spera entrava in tiro tardi
- Joshua veniva trascinata dal frangente, per fortuna senza conseguenze rovinose
- quasi sicuramente la difficoltà a governare era dovuta al fissaggio delle spera troppo a poppa e asimmetrico

Una spera deve entrare in tiro subito, frenare la barca in modo che il frangente passi avanti velocemente senza riuscire a coricare o capovolgere la barca.

Moitessier ci racconta che dopo aver tagliato i cavi la barca era libera, partiva in *surf* appoggiando il mascone e rispondendo al timone.

Qui possiamo solo supporre che seppur il vento non fosse diminuito, i frangenti non fossero più pericolosi come prima (teoria di C. A. Marchaj, aeronautico polacco), o che il vento fosse leggermente diminuito ma che Moitessier non l'avesse notato.

Le forze agenti sulla barca e sulla spera

Le creste

Per capire come funzionano spera e ancore galleggianti vanno comprese le forze in gioco quando vengono usate. Lo studio più completo apparso sin'ora è il rapporto CG-D-20-87 "*Investigation of the use of drogues to improve safety of sailing yachts*", del 1984 preparato dalla Coast Guard statunitense con la consulenza di Donald J. Jordan, un ingegnere aeronautico, che colpito dal dramma del Fastnet del 1979 volle capire i motivi di così tanti incidenti. Il rapporto contiene uno studio dettagliato delle forze che agiscono su una barca colpita dal frangente e i risultati di prove in mare e in vasca. Per la completezza dei dati si può considerare lo studio più attendibile fatto sino ad oggi.

Il rapporto è in inglese e di non facilissima lettura, qui cercherò di fornirne gli elementi essenziali.

In breve se ne evince che:

- il vento, da solo, non provoca danni significativi a una barca, sono solo le onde a creare situazioni di pericolo.
- tra tutte le varie onde, solo le onde frangenti possono rappresentare una situazione di grave pericolo per le barche.
- se una barca senza spera viene colpita da un'onda frangente abbastanza potente da capovolgerla, non vi è scampo, nessuna condotta del timoniere può riuscire ad evitare il capovolgimento. L'aspetto positivo è che onde di questo tipo si producono raramente e quindi la probabilità di incontrarle è bassissima
- non risulta che barche con lunghezza superiore ai 60' vengono rovesciate dai frangenti
- le spera sono molto utili nell'impedire alla barca di traversarsi e capovolgersi

Va tenuto ben presente che in assenza di frangenti la barca in mare ondosio viene semplicemente sollevata e abbassata, il moto relativo della barca rispetto al mare resta lo stesso sia in presenza di mare piatto che di onde. In assenza di frangenti l'acqua non si sposta in direzione del vento.

Talvolta però il vento riesce ad accelerare la cresta di alcune onde particolarmente alte e questa cresta acquista velocità portandosi a viaggiare a velocità vicine alla velocità di spostamento dell'onda.

Teniamo presente che una barca viaggia in genere a velocità dell'ordine dei 5 nodi, mentre un'onda con vento forte può viaggiare anche a 20 nodi o più. Quindi un frangente è una massa d'acqua molto grande, di diverse tonnellate, che può colpire la barca a una velocità relativa dell'ordine dei 15 nodi: un impatto devastante.

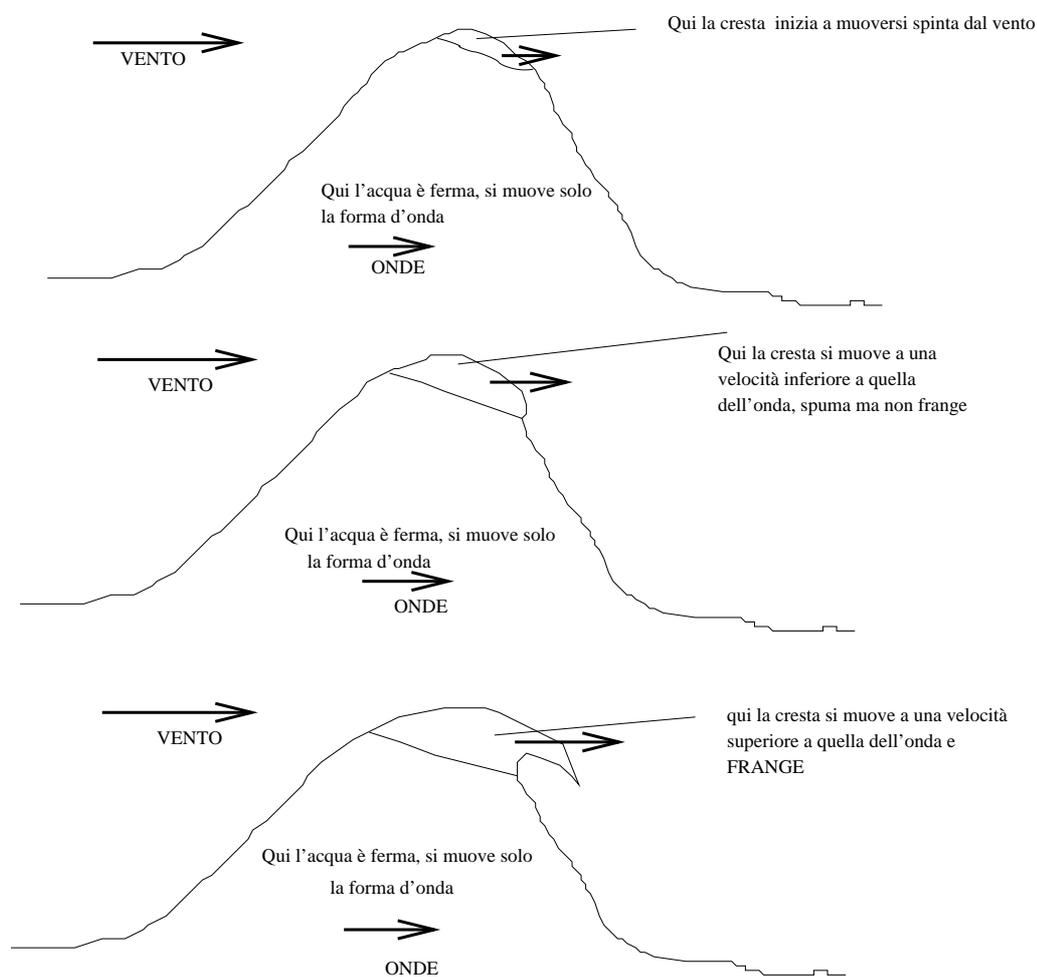
Se la velocità della cresta in movimento resta inferiore a quella dell'onda, la cresta produce schiuma ma non cade in avanti, viene più o meno lentamente

sorpassata dall'onda e si spegne. Se invece la velocità della cresta supera quella dell'onda, questa cade in avanti formando una vera e propria cascata d'acqua.

Sono questi i frangenti pericolosi.

Il frangente a cascata si forma sia quando l'onda viene frenata da un basso fondale, come tutti possono osservare nelle spiagge o alle entrate di alcuni porti, ma si può formare anche in alto mare quando l'onda viaggia in senso contrario a una corrente o quando viene rallentata da un'onda trasversale secondaria.

Figura 2: Le creste



Un mare con onde che viaggiano a 20 nodi e con durata di 18 ore, colpisce ben 9600 volte, se le onde sono frangenti produrranno sforzi notevoli alla barca.

Non tutte le onde sono frangenti e solo una certa percentuale si innalza sopra le altre con rischio di frangere. Aivasovsky, un artista russo che ha dipinto il mare tutta la sua vita ha fatto uno splendido quadro "La nona onda" che ci dice che i marinai nell'800 ritenevano che una su nove è pericolosa.



Figura 3: La nona onda

Per capire quanto può essere distruttivo un frangente, basta calcolare la pressione che una massa d'acqua in movimento crea contro un elemento fermo: stiamo parlando di circa 5000 kg al metro quadro con velocità relativa frangente-barca di 20 nodi e di circa 3000 kg/mq per una velocità relativa di 15 nodi.

Una barca di 36' che offra il fianco ad un frangente, anche con 15 nodi di differenza, si prende una spinta di circa 30-40 tonnellate!

Comunque come si vede dal quadro di Aivazovsky (e dal vero), un frangente non è mai larghissimo, inoltre non dura molto, quindi in pratica le probabilità di prendere un frangente distruttivo è molto bassa, ma ricordatevi che ne basta uno solo per mettervi in guai seri.

Il movimento della barca rispetto al frangente

Il movimento della barca rispetto al frangente è il seguente: la cresta dell'onda in movimento rispetto al resto del mare colpisce la poppa della barca e la spinge in avanti accelerandola. La barca acquista velocità e se l'accelerazione non è sufficientemente forte e prolungata la barca viene sollevata sulla cresta spumeggiante dell'onda, viaggia a una velocità vicina a quella della cresta fino a che perde velocità e l'onda la sorpassa.

Va notato che quando la barca viaggia sulla cresta (fa il surf), la velocità relativa barca-acqua è praticamente nulla e quindi la barca non è in grado di rispondere al timone.

Ma se l'accelerazione è sufficientemente forte, la cresta spinge in avanti la poppa mentre la parte anteriore della barca resta incespicata nel mare "fermo": in questo caso il capovolgimento è molto probabile, *qualsiasi sia la capacità del timoniere*.

Se poi il frangente è del tipo a cascata può spingere la barca decisamente in avanti, facendola cadere nel cavo dell'onda, una caduta con conseguenze distruttive.

Quindi i rovesciamenti causati da un frangente sono di vario tipo:

- la barca si traversa e se la spinta è sufficientemente forte mette l'albero in acqua
- se la barca traversata non rolla ribaltandosi di 360 gradi subito, il frangente successivo lo farà quasi certamente
- oppure la barca si capovolge poppa-prua
- oppure il frangente spinge la barca molto avanti e la fa cadere nel cavo dell'onda

Tutti i rovesciamenti sono rovinosi se non distruttivi, salvo il primo che comunque può produrre danni notevoli all'alberatura.

Le spera

Le prove fatte dalla Coast Guard dimostrano che quando una barca con spera è colpita da un frangente (lo stesso che ne aveva provocato il rovesciamento nelle prove senza spera), la barca è portata alla velocità della cresta prima che la spera entri in tiro. Quando però la spera entra in tiro,

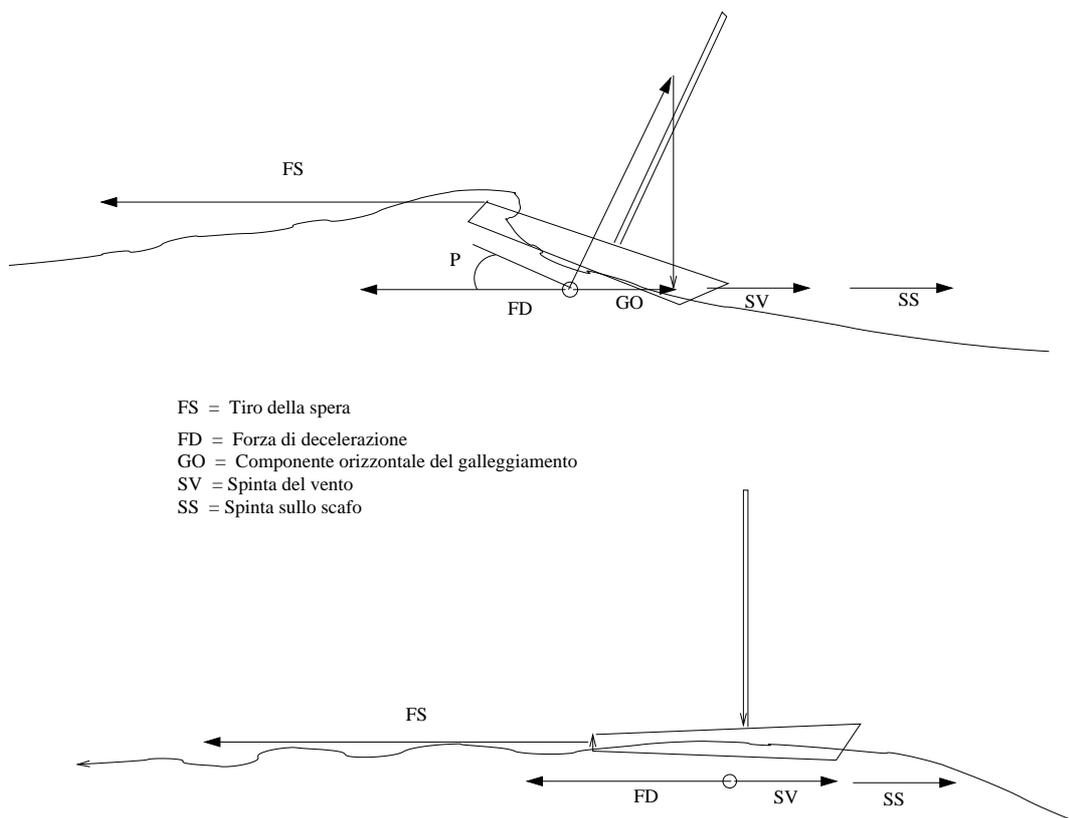
- porta la poppa in direzione del frangente
- la frena in modo che il frangente superi la barca senza rovesciarla

Quindi per stimare la forza alla quale la spera deve resistere senza rompersi bisogna calcolare la forza necessaria a decelerare la barca dalla velocità della cresta a quella che aveva prima.

Il fenomeno è molto complesso ed è stato studiato con un modello matematico semplificato.

Qui ne riportiamo solo le conclusioni.
 Le forze che agiscono sono indicate nella figura seguente.

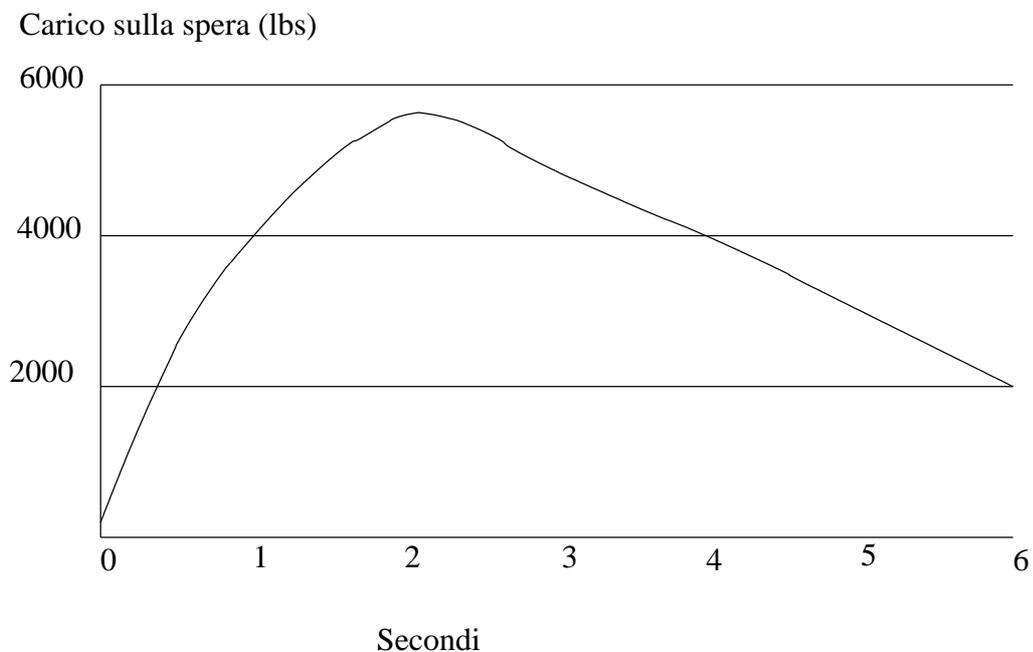
Figura 4: Forze che agiscono sulla barca



Ci sono due fasi distinte, nella prima fase la barca viene spinta dalla cresta e viene trattenuta dalla spera che le permette di salire sopra la cresta, qui le principali forze attive sono la componente orizzontale del galleggiamento e la spinta del vento. Nella seconda fase la barca ha superato la cresta, va in surf ed è frenata dalla droga. Qui la forza attiva principale è la spinta dell'acqua sullo scafo, che può essere molto importante in quanto fa raggiungere alla barca velocità molto superiori alla velocità critica dello scafo.

I calcoli al computer mostrano una relazione tra il tempo e il carico sulla spera del tipo indicato nella figura .

Figura 5: Carico sulla spera nel tempo



Barca da 30'
Dislocamento 7500 lbs
Spera a paracadute diametro 1.2 metri
Lunghezza dell'onda 60 metri
Spinta del vento 136 kg
Inclinazione della cresta 20 gradi

La spera ci mette circa due secondi a raggiungere il tiro massimo, che nel caso della barca esaminata di 30' e con dislocamento di 7500 lbs risulta essere di circa 5500 lbs, ovvero il 75% del dislocamento. (ricordiamo che una libbra sono 0,45 kilogrammi, quindi in questo caso la spera deve resistere a 2500 kg!)

I calcoli inoltre mostrano che aumentando il dislocamento il tiro massimo della spera diminuisce leggermente in proporzione e raggiunge valori dell'ordine del 60% del dislocamento.

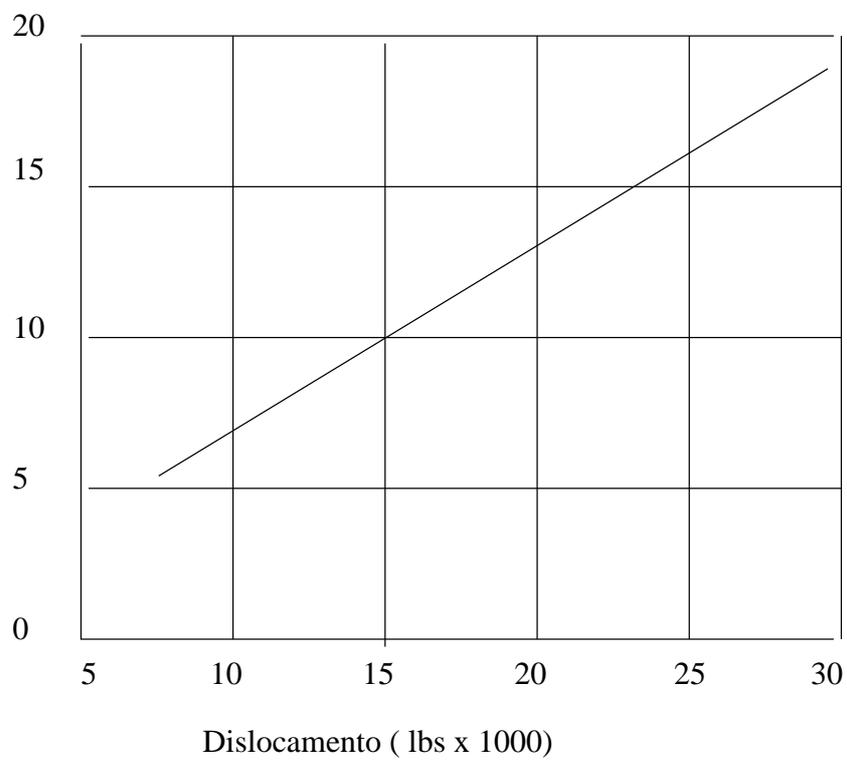
Nella figura è indicato il rapporto tra il dislocamento della barca e lo sforzo massimo al quale sarà sottoposta una spera quando la barca viene colpita da un frangente rovinoso.

Questo tipo di calcolo vale sia che la barca sia trattenuta di prua che di poppa.

Le prove in vasca hanno dimostrato che una barca trattenuta di prua NON si posiziona con la prua al mare e al vento, ma tende a traversarsi. Ciò è vero specialmente per le barche di tipo moderno (per una discussione sulla instabilità

Figura 6: Il rapporto tra dislocamento e tiro della sfera

Tiro della sfera (lbs x 1000)



delle barche moderne quando sono trattenute di prua vedi l'articolo relativo su www.aavv.it).

Sono stati proposti e usati numerosi modelli di spera: cime semplici, con appendici le più svariate (sacchi vele, copertoni, ancore..), a cono, a gabbia, a ombrello, con tanti coni piccoli in serie.

Il problema maggiore riscontrato nell'uso delle spera è che, se sono corte o se galleggiano, vengono portate in avanti dal frangente e quindi si mettono in tiro con grande ritardo, per cui risultano poco utili. Infatti la spera deve entrare in tiro il più presto possibile per far sì che il frangente superi la barca e non la trascini in avanti con lei.

Alcuni tipi di spera hanno delle difficoltà ad aprirsi: restano avvitate su se stesse e non offrono alcuna resistenza (molti coni per esempio).

Nel rapporto citato sono riportati i risultati di prove fatte su spera a cono e su spera con coni in serie.

Il rapporto sottolinea i vantaggi della spera con coni in serie (un tipo di spera studiata da D.J. Jordan).

Le caratteristiche di una spera

Una spera ideale deve frenare relativamente poco quando la barca viaggia alla sua velocità normale, per esempio 5-6 nodi, ma deve essere in grado di raggiungere immediatamente il tiro massimo quando la barca accelera e ovviamente deve resistere a questo sforzo.

Una spera che non sopporta il carico massimo al quale si troverà sottoposta, semplicemente si rompe.

Il dimensionamento di una spera è una cosa abbastanza complessa, per fortuna D. Jordan ha fatto delle prove molto estese e ha fornito tutta una serie di risultati pratici per cui oggi le spera non sono più un oggetto misterioso.

Dalle prove risulta che la maggior parte delle spera sono troppo piccole, non danno un sufficiente tiro anche se raggiungono velocità elevate o si rompono prima di raggiungere il tiro desiderato.

Molte volte le spera vengono utilizzate dalle barche a motore in panne per frenare la barca in attesa di soccorsi, da pescatori che vogliono fermarsi vicino al banco di pesce, da chi vuole solo rallentare un po' con mare cattivo e riposarsi. Per questi usi le spera possono essere più piccole, anzi forse sarebbe bene averne due, una piccola per usi non estremi e una Jordan o altra ben dimensionata per i casi estremi.

Per questo motivo riteniamo che una spera dovrebbe essere obbligatoria almeno per le barche a motore.

Le spera a cono

Secondo il rapporto di Jordan le spera a cono devono avere un diametro in funzione del dislocamento come segue:

Dislocamento (lbs)	Diametro (metri)
10,000	1,2
20,000	1,3
30,000	1,4
40,000	1,5

Da questa tabella si vede che il diametro del cono non aumenta significativamente con l'aumentare del dislocamento.

Le spera a cono non sembrano aver dato buoni risultati nella pratica.

Il loro problema principale, oltre alle difficoltà di apertura, è dovuto alla loro instabilità direzionale, il cono guizza da una parte all'altra.

Un cono infatti, quando è pieno d'acqua, diventa un masso vero e proprio, con scarsissima forma di penetrazione nell'acqua, per cui piccole variazioni di direzione si trasformano in violente oscillazioni laterali. Per questo motivo si fanno i coni aperti dietro: il flusso d'acqua che si forma all'interno del cono crea un certo effetto stabilizzante, purtroppo più si apre il cono, maggiore è l'effetto stabilizzante del flusso d'acqua ma minore è la resistenza.

La spera Seabrake

Un cono che offre una certa stabilità direzionale è il Seabrake, che è in pratica un normale cono chiuso, ma con un tronco di cono rovescio davanti che gli dà la stabilità direzionale e gli facilita l'apertura. Nel sito della Seabrake non vengono indicati i carichi che può sopportare. L'idea sembra buona, resta comunque irrisolto il problema della spinta in avanti del cono dal frangente dietro, che rilascia la cima di aggancio e fa aumentare notevolmente il tempo di entrata in funzione. La Seabrake conferma che un spera GP30, di 30" di diametro ha un tiro di circa mezza tonnellata a 14 nodi. Poco per evitare il ribaltamento secondo il rapporto della Coast Guard, abbastanza per frenare la barca quando si va con il mare in poppa e rendere la navigazione più tranquilla. Se volessi prendere una spera a cono mi orienterei decisamente su una Seabrake e non su una a cono tradizionale.



La spera Galerider

La spera Galerider è in pratica un grande cesto fatto di nastro, per cui l'effetto stabilizzante dell'acqua che scorre tra le aperture del cesto è molto grande, ma purtroppo la capacità di frenare non è molto alta. Il fabbricante dichiara un carico di rottura di 7500 lbs, (ma non dice a che velocità lo raggiunge.), comunque ritenendo che raggiunga il massimo tiro alle velocità di lavoro normali (10-20 nodi) e considerando che possa lavorare a 3/4 del carico di rottura, cioè a 5500 lbs, dalla tabella, si può vedere che andrebbe bene solo per barche con dislocamento inferiore alle 7500 lbs, quindi per barche abbastanza piccole.

La Galerider ha un anello di acciaio che la tiene aperta, per cui si apre sempre senza problemi, inoltre si piega e si infila in un sacchetto, per cui è molto facile da stivare.

È sicuramente un oggetto semplice e pratico da usare, ma non mi sembra raccomandabile per barche grandi seppur il costruttore la consigli per barche fino a di 55 000 lbs.

È sicuramente più robusta delle spera a cono tradizionali e della Seabrake.

Comunque la Galerider può venir utilizzata anche solo per rallentare la barca con cattivo tempo, tenerne la poppa al mare e permettere all'equipaggio di riposare, ma non sembra in grado di garantire di evitare un ribaltamento con frangenti cattivi.



Le sperre Jordan

Donald Jordan, a seguito delle prove e dei calcoli fatti, ha proposto un tipo di spera con piccoli coni in serie che offre indubbiamente dei grandi vantaggi sugli altri tipi di sperre.

Innanzitutto la resistenza della spera è distribuita lungo tutta la cima e non è concentrata in fondo: questo fa sì che almeno una parte della spera sia sempre in tiro anche se un'onda ne spinge la coda in avanti. Quindi entra in tiro rapidamente. Poi i coni sono piccoli, si aprono facilmente e non hanno alcun effetto di instabilità.

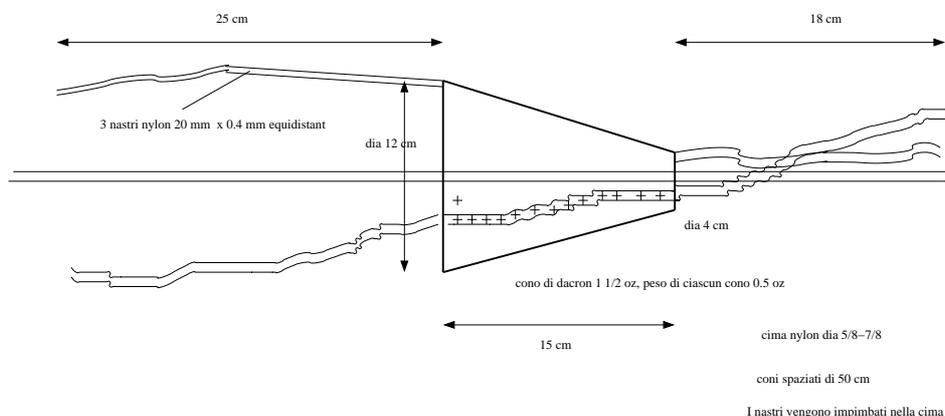
Lo svantaggio è che è un po' laborioso recuperare la spera, in quanto i coni passando nei verricelli possono rovinarsi.

Le sperre a coni in serie (Jordan) hanno le seguenti caratteristiche:

Dislocamento (lbs 1000)	10	15	20	25	30	35	40	45	50
numero coni	100	107	116	124	132	139	147	156	164
lunghezza(metri)	75	75	80	85	90	95	95	100	105
diam cima(mm)	16	16	20	20	20	20	22	22	22
peso (kg)	7	7	7	7	12	12	12	14	14

Il fornitore più conosciuto di sperre Jordan è Dave Pellissier (*jordanseriesdrogue@yahoo.com*, *www.jordanseriesdrogue.com*), ma possono anche esser autocostruite da un qualsiasi velaio, il lavoro noioso è fissare i coni alla cima.

Figura 7: I coni Jordan



Come tutte le spera calate di poppa, devono venir fissate adeguatamente a parti forti della barca, con una briglia che distribuisca il carico su due punti ai lati della poppa, dando inoltre maggior stabilità alla barca. Ogni punto deve resistere al 70% del tiro di progetto. Va verificato se le galloce sono adatte a un tiro così alto.

I collegamenti spera briglia devono essere fatti con redance molto robuste, meglio se forgiate a caldo e non laminate a freddo. La maniglia deve essere sovradimensionata.

Barry e Sue Fuller raccontano (Yachting Monthly maggio 2004) che in una tempesta con 55 nodi con raffiche a 70 nodi, hanno calato la spera Jordan:

“L’effetto è stato istantaneo, seppur il fronte delle immense onde viaggiava a velocità pazzesca, rallentammo e le onde ci sorpassavano. Il movimento a bordo divenne sicuro e confortevole.”

In sette ore di tempesta hanno scarrocciato 5 miglia sull’acqua e 10,5 miglia al GPS.

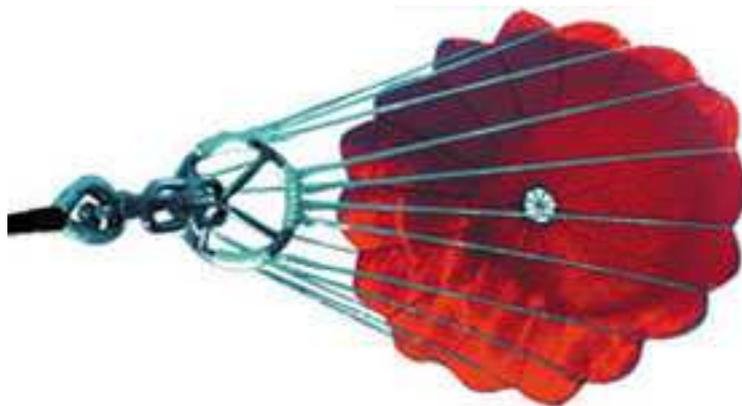
Sembra che le spera Jordan siano le sole in grado di dare una ragionevole garanzia contro i rovesciamenti, essendo gli altri modelli o instabili e con problemi di apertura o con capacità di resistenza troppo bassa, o con grande ritardo dell’inizio della frenatura.

Le ancore galleggianti

Esiste una ampia letteratura su queste ancore, che sono sostanzialmente un paracadute (agli inizi si usavano dei veri paracaduti dismessi dall’esercito) che frenano la barca mantenendola quasi ferma mentre offre la prua al vento e al mare.

La differenza tra una spera e un’ancora galleggiante è molto grande: una spera lavora per frenare una barca in movimento, un’ancora galleggiante la mantiene praticamente ferma (ovviamente deve avere un minimo movimento per

mantenere il paracadute aperto). Inoltre l'ancora galleggiante trattiene una enorme massa d'acqua ed è questa massa che trattiene la barca, mentre la sfera lavora creando dell'attrito con l'acqua, essendo in movimento rapido. (Nella figura un'ancora Fiorentino, California)



Molti giurano che questo metodo sia il migliore per salvarsi da una tempesta. Sicuramente ci sono molti che testimoniano di averle usate con successo, ma altri lamentano la difficoltà nel calarla e nel recuperarla e poi molti non sono convinti che un mare che frange pericolosamente sia possibile prenderlo di prua. Entusiasti utilizzatori dell'ancora galleggiante sono Lin e Larry Pardey che ne parlano diffusamente nel loro libro *Storm Tactics Handbook*.

Per il fronte dei contrari valga per tutte la testimonianza del Dott. Imre Vadasz, che partecipò alla famosa gara del Fastnet del 1979, dove decine di barche sono andate perse e almeno una quindicina di marinai sono scomparsi:

“La differenza più rilevante tra un navigare in una tempesta ordinaria e una eccezionale sta nella forza delle onde frangenti che sono un pericolo immediato per l'equipaggio e che possono eventualmente compromettere l'integrità strutturale della barca. Mettersi alla cappa o alla cappa secca non era possibile durante il Fastnet; dovevamo correre con gli elementi.

Correndo con il vento e il mare, anche senza alcuna vela, andavamo troppo veloci e andavamo in surf sulle creste con pericolo di traversarsi e capovolgersi. Capimmo che avremmo dovuto rallentare la barca in modo da restare in cima all'onda dietro alla cresta frangente.

La mia soluzione improvvisata è stata di trainare quattro sacchi di vele con delle cime. Così la barca ha rallentato a circa due nodi e potevamo tenere il timone verso il mare d'Irlanda con molto mare libero.

La nostra situazione di pericolo imminente cambiò così in una sicura e sostenibile. Tenemmo turni di due ore fino a quando la tempesta si calmò.

Spero di non incontrare mai più un mare simile ma, se succedesse, userei una sfera. Nessuno potrebbe persuadermi di calare un'ancora galleggiante e affrontare di prua la potenza di quelle immense onde frangenti.” (traduzione da Practical Boat Owner, ottobre 2004)

Già anni fa Eric Hiscock nel suo famoso libro *Cruising under Sail*, letto da generazioni di navigatori inglesi come una Bibbia, affermava che “la diffusa credenza che un'ancora galleggiante calata di prua possa mantenere la prua al vento è stata tante volte smentita che uno si meraviglia come mai sopravviva.

Indipendentemente da quanto grande sia l'ancora probabilmente la barca oscillerà anche se viene issata una vela posteriormente, e seppure potrebbe talvolta portarsi con la prua al vento per qualche momento, ben presto poggierà su un lato o l'altro per offrire il fianco. La barca inoltre indietreggerà producendo grandi sforzi al timone. Sono convinto che se in un qualsiasi tipo normale di barca (salvo le barca a doppia prua tipo il Tilikim di Voss), un'ancora galleggiante va calata per tenere la barca efficacemente con una estremità al vento, che è la sua funzione, deve essere calata di poppa. Così la barca non lotterà contro la sua naturale tendenza di poggiare.”

Conclusione

Moitessier era un navigatore eccezionale e instancabile, non ci sembra prudente consigliare la soluzione da lui adottata ad altri timonieri seppur molto forti.

Le barche moderne con timone e deriva lunghe, inciampano molto più facilmente di Joshua. Inoltre hanno baglio largo per cui possono inciampare anche con la falchetta. In ogni caso le prove in vasca dei modelli fatte dalla Coast Guard ci dicono che il disegno della barca è poco rilevante e che tutte le barche che incontrano il frangente giusto si traversano o rovesciano, mentre è rilevante la lunghezza, barche di più di 60' non fanno capriole.

Eric Hiscock, il famoso navigatore e autore di testi classici sulla navigazione, racconta che durante una conferenza alla quale partecipava assieme a Adlard Coles, quest'ultimo affermò che “*non avrebbe mai osato provarlo [il metodo Moitessier]*”.

Per terminare le ISAF Offshore Special Regulations Appendix F affermano che “*un certo numero di programmi di ricerca sono stati fatti e tra questi uno per il RORC dal reparto Wolfson dell'Università di Southampton. Durante le prove l'impiego delle spera ha ripetutamente impedito a barche di forma rappresentativa di ruotare di fianco e di rollare con mare molto formato. L'impiego di una spera di poppa significa che le onde colpiranno quella parte, quindi tutte le aperture devono venire accuratamente chiuse e assicurate*”.

Per chi volesse saperne di più sull'argomento:

- *Heavy Weather Tactics*, di Earl Hinz. il manuale più completo sull'argomento
- *Storm Tactics Handbook*, di Lin e Larry Pardey (sono fautori delle ancore galleggianti)
- *DDDB (Drag Device Data Base)*, di Victor Shane, una raccolta estesa di testimonianze sull'uso di spera e ancore galleggianti.
- *Sea Anchor & Drogue Handbook*, di Daniel C. Shewmon, orientato sugli aspetti progettuali e realizzativi

- Una ampia discussione su varie spere e ancore galleggianti è contenuta nel classico “*Navigazione con Cattivo Tempo*” di Peter Bruce, Mursia editore, (è una nuove edizione di quello di Adlard Coles.)
- Volendo citare degli autori italiani, segnalo le pagine sulle onde e il cattivo tempo contenute nel bel libro “*Moana*”, di Devetag e Malingri, anche se gli autori non sono fautori delle spere e delle ancore galleggianti, si rendono conto della loro utilità.