# Condimeteo 3

*Mimmo Presti da Siracusa*

FORMAZIONE DELLO STATO DEL MARE

Cari amici, con queste poche righe cercherò per quanto mi sia possibile di capire e conoscere un elemento che per noi pescatori è di notevole rilevanza, anzi oserei dire di primaria importanza, anche più del fenomeno dei venti.

Prima di tutto dobbiamo capire di cosa stiamo parlando.

La formazione di un moto nell'elemento acqua è dato da svariati fattori che ne influenzano lo stato di quiete (calma).

Alcuni di questi fattori potrebbero essere:

* un qualsiasi corpo estraneo che cadendo in acqua genera un movimento visibile superficialmente detto onde, le quali si manifestano in modo circolare intorno al punto in cui si è generato (esempio: quando gettiamo un sasso in uno stagno), tranne quando le stesse incontrano degli ostacoli;

* un movimento del contenitore (crosta terrestre - movimenti tellurici), in questo caso la generazione del movimento fa capo a diversi altri fattori che non starò a delineare;

* un movimento generato dal passaggio di mezzi (barche, navi);

* potrebbe essere un movimento generato da effetti metereologici (il vento) che soffiando in direzione più o meno costante muove la parte superficiale del liquido e quindi genera onde.

A noi interessa maggiormente quest'ultimo caso, infatti appena il vento inizia a soffiare, la superficie del mare si mette in movimento creando le cosiddette increspature (molto modeste) per l'effetto dell'attrito dell'aria che scorre sopra la superficie dell'acqua.

Se il vento continua la sua azione e mantiene la sua forza e direzione, dopo il formarsi delle increspature, il vento (dipende sempre dall'intensità), non esercita più soltanto il semplice attrito, ma una vera e propria pressione che provoca un abbassamento di livello nel punto in cui è maggiormente esercitata, e un innalzamento compensativo in corrispondenza del punto ove lo è meno.

In questo modo si manifestano le onde, che si muovono in direzione, più o meno, del vento esercitato.

Nel punto in cui si ha l'innalzamento dell'acqua avremo un volume maggiore di liquido, quindi di conseguenza un peso maggiore che per la forza di gravità tende a spostarsi verso il basso, causa che in seguito aumenta la forza di spostamento.

Le increspature formatisi inizialmente, più sono corte e più sono veloci e si spianano non appena cessa il vento, al contrario quelle dovute alla forza di gravità, più sono lunghe e più sono veloci e continuano a propagarsi anche molto tempo dopo la fine del vento (vedi figura 1).

Nelle onde di gravità, con l'aggiunta della pressione causata dal vento sul mare, la massa d'acqua giacente in superficie oscilla ed assume un movimento circolare che si trasmette alle zone delle molecole subito adiacenti, originando man mano un movimento ondoso che si propaga nella direzione del vento.

L'effetto visibile che ne segue da questo processo è che sia la superficie del mare a muoversi, mentre si tratta soltanto del propagarsi della forma ondosa, senza che vi sia in realtà un reale spostamento dell'acqua.

In definitiva possiamo quindi affermare che il moto dell'acqua è apparente; le sue particelle invece percorrono solamente direzioni pressoché circolari, che diventano sempre più piccole man mano che si avvicinano al fondale.

Arrivando a una profondità del mare di più o meno la metà della lunghezza dell'onda, il movimento circolare delle particelle, ormai indebolito, si trasforma in piccolissimi spostamenti sul piano orizzontale fino a esaurirsi subito dopo (vedi figura 2).

Da studi effettuati un vento con intensità di 1 o 2 nodi è sufficiente per produrre le prime onde (increspature), mentre un vento più intenso le trasforma in onde gravitazionali.

La formazione e lo sviluppo dell'onda marina presenta quindi alcune fasi abbastanza definite:

* La prima è quella delle "increspature" (periodo dell'onda inferiore a un secondo);

* La seconda e quella che viene subito dopo ossia quella della "maretta" (periodo dell'onda compreso tra 1 e 4 secondi);

* La terza è infine la fase dei "cavalloni" (periodo dell'onda da 5 a 12 secondi circa, ma potrebbe essere anche superiore).

# Condimeteo 3

*Mimmo Presti da Siracusa*

Quindi il meccanismo della formazione dei cosidetti "cavalloni" lo possiamo riassumere nel seguente modo:
“Quando un vento ha una forza maggiore, quindi è più veloce dell'onda, lo stesso ne accelera le particelle sul dosso, che tende quindi a spingersi in avanti, mentre viene rallentata quelle nel cavo.
In questo modo la forma dell'onda tende ad aumentare in altezza, in lunghezza e indubbiamente in velocità. I valori massimi delle prime due grandezze, sempre in funzione della velocità del vento, sono raggiunti in tempi diversi: prima viene raggiunta l’altezza e successivamente la lunghezza.
Quindi la ripidità, aumenta con l'età dell'onda, raggiungendo il valore massimo quando la velocità dell'onda stessa raggiunge i 2/5 di quella del vento (età ? 0,4), per poi decrescere a meno che questo processo non si rompa.
Quando l'onda si rompe (si frange), si generano i cosiddetti frangenti, ovvero le visibili creste di spuma bianca, che crollano in avanti in direzione del moto ondoso sul cavo antistante, sottoforma di massa di acqua spumeggiante.
Le corrispondenti onde sono i cosiddetti "cavalloni".
La ripidità delle onde dipende quindi dall'età, piuttosto che dalla velocità del vento.
L'età dell'onda varia da ? 0,1 a circa ? 2.
Inizialmente le onde sono corte e si muovono con una velocità minore a quella del vento; la ripidità aumenta fino al valore massimo di 1/7 (età ? 0,4) e poi ridiminuisce.
Col crescere ulteriore dell'età, la velocità dell'onda può superare quella del vento, la pendenza quindi continua a diminuire fino a un certo valore per poi rimanere costante.
Il moto ondoso si propaga per notevoli distanze pur gradatamente attenuandosi per le perdite di energia, dovute all'attrito interno dovuto alle molecole dell’acqua e alla resistenza dell'aria, fino a che non urta contro la costa”.
La rottura invece si può riassumere come di seguito:
“Essa è quello che avviene quando la profondità del mare diminuendo a circa una volta e mezza l'altezza dell'onda (per esempio, un'onda di 2 metri si rompe quando giunge su un fondale di 3 metri).
Si formano in questo modo i frangenti (breakers).
Quando i frangenti su una spiaggia si dispongono lungo una linea più o meno continua, si ha una linea di rottura (surf).
Le onde lunghe e basse (onde derivate dalla zona dove è avvenuto un mutamento dello stato del mare), invece, quando giungono in acque poco profonde, possono addirittura aumentare in altezza e formare onde dette a ricciolo (rollers)”.
Le onde dette "increspature", "maretta" e "cavalloni" sono tutte determinate direttamente dal vento sul posto, e prendono il nome di onde vive.
Il mare con onde vive viene detto "mare vivo" e in inglese "sea".
Quando invece l’effetto del vento finisce e le onde vive sono abbastanza formate continuano a propagarsi anche a lunghe distanze per un po’ di tempo e prendono il nome di onde lunghe o morte, il corrispondente mare è detto "mare morto o lungo" e in inglese "swell".
La direzione del mare lungo invece non dipende da quella del vento trattato precedentemente, ma da altri fattori che non tratteremo.
Può anche accadere che onde lunghe e onde vive provenienti da direzioni diverse vengono ad incontrarsi, generando così il cosiddetto mare incrociato.
La superficie del mare, rispetto allo stato di quiete, sotto l’effetto del vento, presenta quindi innalzamenti ed avvallamenti che si susseguono con una certa regolarità.
Arrivati a questo punto passiamo a conoscere gli elementi che caratterizzano un’onda (visionare figura 3).
L'onda marina è caratterizzata da seguenti elementi:
* "l'altezza", che è la distanza misurata in verticale tra il dosso e il cavo, cioè tra la parte più alta e più bassa dell'onda;
* "la lunghezza", che è la distanza orizzontale che intercorre tra due dossi o due cavi successivi;
* “la velocità di propagazione”, cioè lo spazio percorso nell'unità di tempo dal dosso o cavo dell’onda;
* “il periodo", che è l'intervallo di tempo compreso fra il passaggio di un dosso ed il successivo per lo stesso punto fermo;
* “la pendenza", che è il rapporto tra l'altezza e la lunghezza dell'onda;
* “la direzione" che è la provenienza;
* “l’età", definita come il rapporto tra la velocità dell'onda e la velocità del vento.

Quindi in definitiva illustriamo una tabella che riassume lo stato del mare descritta in figura 4.
Spero di essere stato esaustivo nella complicata spiegazione del fenomeno che, comunque, ha molti altri aspetti abbastanza complicati da spiegare, quindi graverebbe ancora di più sul discorso preso in esame.

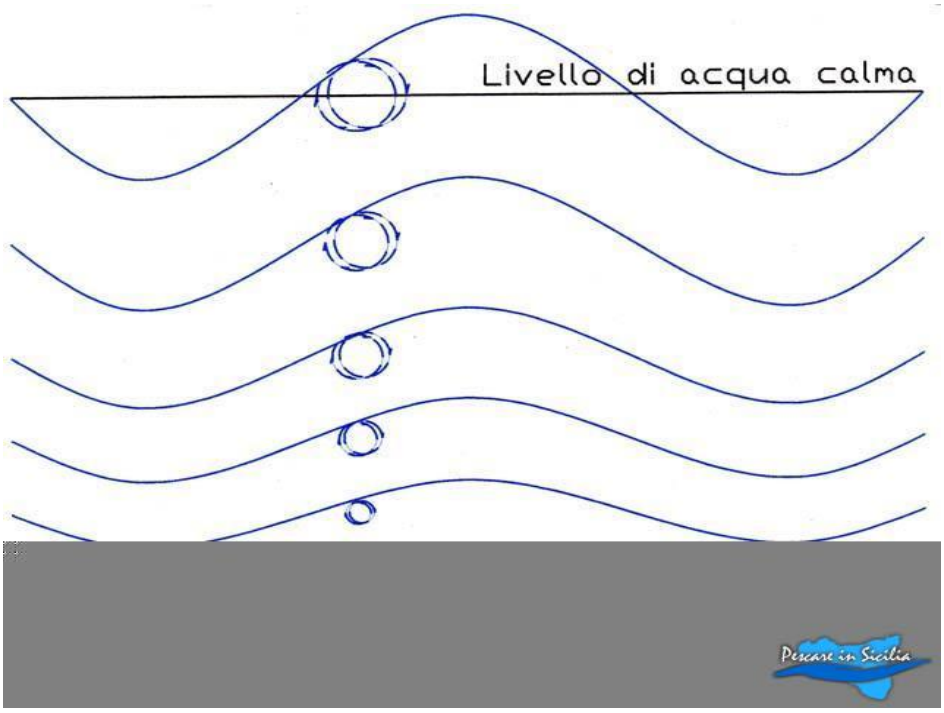
by mimmo

Questo articolo consta di 1365 parole e 4 foto

Rispetta l'ambiente: non stampare questo documento se non ti è necessario

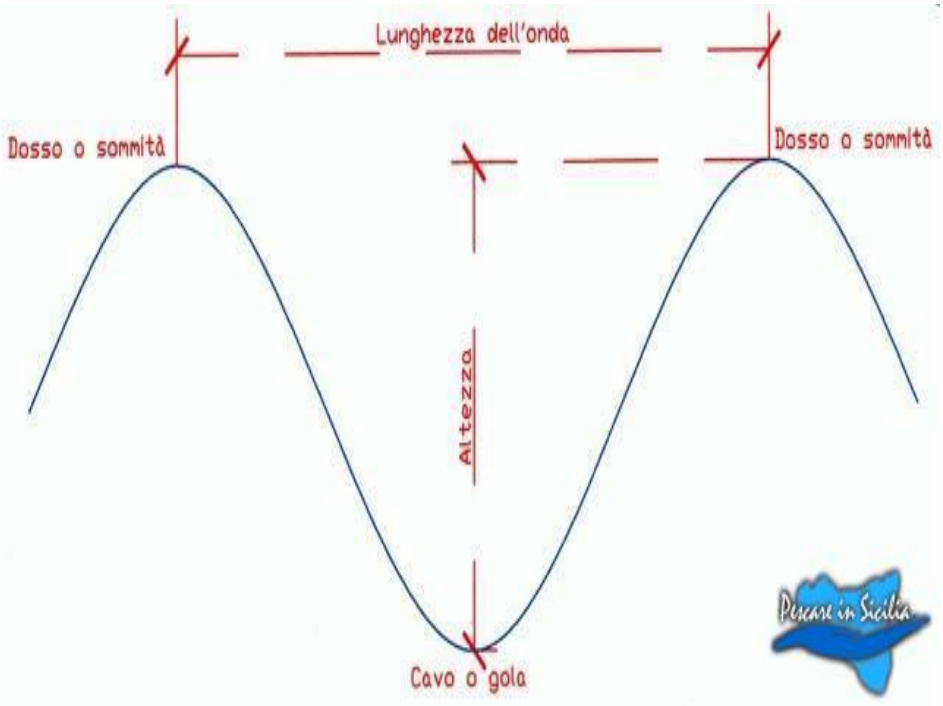
# Condimeteo 3

*Mimmo Presti da Siracusa*



# Condimeteo 3

*Mimmo Presti da Siracusa*




| FORZA | Altezza media delle onde più alte (in metri) | Denominazione in Italiano | Denominazione in Inglese |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | Calmo (senza increspature) | Calm (glassy) |
| 1 | 0-0.10 | Quasi calmo (con increspature) | Calm (ripped) |
| 2 | 0.10-0.50 | Poco mosso (con piccole onde) | Smooth (wavelets) |
| 3 | 0.50-1.25 | Mosso | Slight |
| 4 | 1.25-2.50 | Molto mosso | Moderate |
| 5 | 2.50-4 | Agitato | Rough |
| 6 | 4-6 | Molto agitato | Very rough |
| 7 | 6-9 | Grosso | High |
| 8 | 9-14 | Molto grosso | Very high |
| 9 | Oltre 14 metri | Tempestoso | Phenom |