

FISH 4100 / 4150

Installation and Operation Manual



NAVMAN

Indice

| | |
|---|------------|
| 1 Introduzione | 49 |
| 2 Per cominciare | 50 |
| 2-1 Modalità simulazione | 51 |
| 3 Funzionamento | 51 |
| 3-1 ALLARMI | 52 |
| 3-2 Funzionamento della schermata STORIA | 52 |
| 3-3 Interpretazione della schermata STORIA | 54 |
| 3-4 Schermata ZOOM | 57 |
| 3-5 Schermata SONAR | 57 |
| 3-6 Schermata NAVIGAZIONE | 58 |
| 3-7 Schermata DATI (solo FISH 4150) | 59 |
| 3-8 Menu SCALA | 59 |
| 4 Menu IMPOSTAZIONI | 60 |
| 4-1 Menu ALLARMI | 60 |
| 4-2 Menu UNITÀ | 61 |
| 4-3 TONO TASTO | 62 |
| 4-4 SIMBOLO PESCI | 62 |
| 4-5 Menu CONTRASTO | 62 |
| 4-6 Menu LOG (solo FISH 4150) | 62 |
| 4-7 Menu INSTALLAZIONE | 63 |
| 4-8 Menu TARATURA (solo FISH 4150) | 64 |
| 4-9 Ripristino delle impostazioni di fabbrica | 64 |
| 5 Installazione | 65 |
| 5-1 Dotazione dell'ecoscandaglio NAVMAN | 65 |
| 5-2 Opzioni ed accessori | 65 |
| 5-3 Montaggio unità display dell'ecoscandaglio NAVMAN | 65 |
| 5-4 Collegamento dei fili | 66 |
| 5-5 Collegamento del FISH 4150 ad altri strumenti | 67 |
| Appendice A - Specifiche | 68 |
| Appendice B - Risoluzione dei problemi | 69 |
| Appendice C - Come contattarci | 115 |

Le unità predefinite dell'ecoscandaglio sono piedi, gradi Fahrenheit e nodi.

Per informazioni su come cambiare le unità di misura vedere la sezione 4-2.

IMPORTANTE

È esclusiva responsabilità dell'utente assicurarsi che lo strumento ed i trasduttori siano installati ed utilizzati in maniera sicura e tale da non comportare il rischio di incidenti o danni a persone o cose. L'utente di questo prodotto è il solo responsabile dell'osservanza delle pratiche di navigazione sicura.

NAVMAN NZ NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALSIVOGLIA USO DI QUESTO PRODOTTO TALE DA CAUSARE INCIDENTI, DANNI O VIOLAZIONI DELLE LEGGI VIGENTI.

Versione ufficiale del testo: Questa nota, i manuali di istruzioni, le guide per l'utente ed altre informazioni relative a questo prodotto ("la documentazione") potranno essere tradotti, quando già non lo siano stati, in altre lingue ("la traduzione"). In caso di discrepanza tra la traduzione e la documentazione, la versione ufficiale di quest'ultima sarà da ritenersi quella in lingua inglese.

Questo manuale si riferisce agli apparecchi FISH 4100 e FISH 4150 al momento dell'andata in stampa. Navman NZ Limited si riserva il diritto di cambiare le specifiche senza alcun preavviso.

Copyright © 2001 Navman NZ Limited, Nuova Zelanda, Tutti i diritti riservati. NAVMAN è un marchio registrato di proprietà di NAVMAN NZ Limited.

1 Introduzione

Congratulazioni per aver scelto un ecoscandaglio NAVMAN. Per ottenere il massimo dall'apparecchio, si consiglia di leggere attentamente questo manuale prima dell'installazione e dell'uso.

Questo manuale descrive le procedure di installazione ed uso degli apparecchi FISH 4100 e FISH 4150. Esso indica entrambi gli apparecchi con la denominazione di ecoscandaglio NAVMAN. Il nome dei singoli prodotti viene usato solo per descrivere caratteristiche peculiari dell'uno o dell'altro.

L'ecoscandaglio NAVMAN

Il FISH 4100 è un ecoscandaglio ad ultrasuoni. Esso vanta un potente software ed un ampio schermo ad alta risoluzione con la possibilità di zoomare e di selezionare varie opzioni per il simbolo pesci. Oltre a rilevare la presenza di pesce, il FISH 4100 misura la profondità del fondale, il voltaggio della batteria e le ore di funzionamento del motore.

Il FISH 4150 misura inoltre la temperatura dell'acqua, la velocità dell'imbarcazione ed ha due registri (log) della distanza, Parziale e Totale.

Una volta installato, l'ecoscandaglio NAVMAN si compone di due parti:

- il trasduttore attaccato allo scafo
- l'unità di visualizzazione (display).

Il trasduttore genera un impulso ad ultrasuoni (ovvero al di sopra della soglia di percezione uditiva dell'orecchio umano), che viaggia verso il fondale allargandosi a forma di cono. Quando l'impulso incontra un oggetto, come un pesce o il fondale, parte di esso rimbalza verso l'alto e viene captato dal trasduttore. La profondità dell'oggetto in questione può essere misurata calcolando il tempo intercorso tra l'invio dell'impulso e la ricezione della sua eco. L'ecoscandaglio NAVMAN è in grado di captare fondali fino alla profondità di 180 metri (600 piedi), a seconda della limpidezza dell'acqua e del tipo di trasduttore in uso.

L'intensità dell'eco può variare in funzione di diversi fattori. I pesci più grandi di solito rimandano eco di intensità maggiore, e lo stesso accade con il pesce che viene a trovarsi al centro del cono, laddove l'impulso è più forte. Viceversa, l'eco sarà tanto meno intensa se il pesce si trova molto in profondità, o in acque torbide, o ai confini del cono, laddove l'impulso è più debole. L'acqua torbida disperde l'impulso ad ultrasuoni ed è più difficile da 'bucare'. La torbidità può essere causata dalla presenza nell'acqua di aria (ad esempio a causa della scia di un'altra imbarcazione) o di fango.

Importante

È fondamentale per il buon funzionamento dell'ecoscandaglio che il trasduttore sia installato nella posizione migliore. Si prega di seguire molto attentamente le istruzioni del manuale di installazione del trasduttore.

Gli ecoscandagli della serie NAVMAN 4000 utilizzano una

nuova tecnologia esclusiva SBN per l'elaborazione sonar che migliora l'intensificazione del segnale, il riconoscimento del fondale e l'esclusione del rumore. La tecnologia SBN sfrutta i più recenti algoritmi di filtraggio adattativo digitale per intensificare tutti i segnali in ricezione. Al tempo stesso questa tecnologia utilizza il controllo attivo del rumore per escludere le interferenze, spesso confuse dagli ecoscandagli per autentiche rilevazioni. Grazie alla tecnologia SBN l'ecoscandaglio NAVMAN analizza i riflessi di ciascun impulso, filtra le false rilevazioni e mostra il contenuto dell'acqua al di sotto dell'imbarcazione.

Il display mostra i pesci e i riflessi deboli in nero e i riflessi più intensi in grigio quadrettato. La distinzione tra nero e grigio quadrettato aiuta l'utente a interpretare meglio il contenuto dell'acqua e il tipo di fondale al di sotto dell'imbarcazione.

Assistenza alla navigazione

L'ecoscandaglio NAVMAN può essere utilizzato per trovare il pesce, individuare elementi del fondale come scogli o relitti, e ritrovare i luoghi di pesca preferiti riconoscendo il profilo del fondale. Utilizzare l'ecoscandaglio NAVMAN come supporto alla navigazione seguendo i contorni di profondità indicate sulle carte nautiche.

NOTA IMPORTANTE SULL'UTILIZZO. Sebbene l'ecoscandaglio NAVMAN possa essere utilizzato come supporto per la navigazione, la sua precisione può dipendere da numerosi fattori, tra cui la posizione del trasduttore. È responsabilità dell'utente assicurarsi che l'ecoscandaglio NAVMAN sia installato ed utilizzato correttamente.

Come trovare il pesce

Elementi del fondale come scogli, relitti e affioramenti rocciosi attraggono i pesci. Utilizzare l'ecoscandaglio NAVMAN per individuare questi elementi e cercare il pesce passando su di essi lentamente alcune volte mentre si osserva la schermata ZOOM (vedere sezione 3-4). In presenza di una corrente, i pesci si troveranno spesso lungo la corrente rispetto all'elemento in questione.

Per la pesca d'alto mare con il FISH 4150, un rapido cambiamento della temperatura può indicare il confine di una corrente calda o fredda. La differenza di temperatura può creare una barriera che i pesci sono restii ad attraversare. Cercarli pertanto di qua o di là della barriera.

Pulizia e manutenzione

L'ecoscandaglio va pulito con un panno umido o un detergente delicato. Evitare l'uso di detersivi abrasivi e di benzina o altri solventi. Coprire o rimuovere il trasduttore montato a poppa durante ogni operazione di riverniciatura dello scafo. Se si vernicia un trasduttore attraverso lo scafo con una vernice protettiva, utilizzarne un solo strato. Se in seguito si desidera verniciare di nuovo il trasduttore, rimuovere lo strato precedente scartavetrandolo leggermente.

Quando non lo si utilizza, l'ecoscandaglio NAVMAN può essere rimosso dal supporto e riposto in luogo sicuro, asciutto e fresco come l'apposita borsa NAVMAN,

oppure essere lasciato attaccato al supporto e coperto in maniera sicura. Presso i rivenditori NAVMAN è disponibile una copertura contro l'esposizione al sole che previene la pressione accidentale sui tasti.

2 Per cominciare

Alimentazione e collegamento del trasduttore

FISH 4100

Un'estremità del cavo integrato di alimentazione e collegamento con il trasduttore è dotata di una spina di connessione a bassa tensione con 8 piedini. Inserire questa spina nella presa situata sul retro dell'unità display, quindi ruotare la fascetta per bloccarla. Assicurarsi che la fascetta sia ben stretta in modo da garantire una connessione stagna.

FISH 4150

Un'estremità del cavo di alimentazione è dotata di una spina di connessione nera a bassa tensione con 8 piedini. Inserire questa spina nella presa posta più in basso sul retro dell'unità display, che è dotata di un dado nero, e ruotare la fascetta per bloccarla. Assicurarsi che la fascetta sia ben stretta in modo da garantire una connessione stagna.

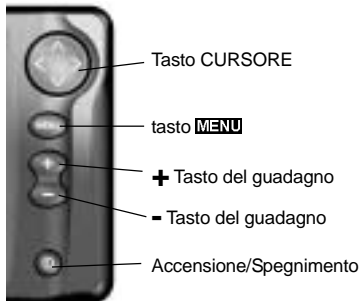
Un'estremità del cavo del trasduttore è dotata di una spina di connessione blu a bassa tensione con 8 piedini. Inserire questa spina nella presa posta più in alto sul retro dell'unità display, che è dotata di un dado blu, e ruotare la fascetta per bloccarla. Assicurarsi che la fascetta sia ben stretta in modo da garantire una connessione stagna.

Se il trasduttore non è collegato, apparirà il messaggio "NESSUN TRASDUTTORE RILEVATO. ENTRO IN SIMULAZIONE?". Premere > per scegliere tra SÌ e NO. (Per maggiori informazioni sulla modalità simulazione, vedere la sezione che segue). Premere **MENU** per confermare la selezione e proseguire nella sequenza d'accensione. (Nota: se il trasduttore si è scollegato accidentalmente, spegnere l'apparecchio e consultare l'Appendice B, Risoluzione dei problemi.)

Definizione delle espressioni **premere** e **tenere premuto**:

- **Premere** significa premere un tasto per meno di un secondo.
- **Tenere premuto** significa premere un tasto e tenerlo premuto per più di un secondo.

Nomi dei tasti:



Accensione

Per accendere l'ecoscandaglio premere **ⓘ**.

Nota: se è collegato il cavo dell'auto accensione (vedi sezione 5-4) l'ecoscandaglio si attiverà automaticamente all'accensione dell'imbarcazione.

Apparirà una breve schermata che mostra le informazioni di base sul prodotto, tra cui la versione del software.

A questo punto l'ecoscandaglio NAVMAN visualizzerà automaticamente l'ultima schermata usata.

Spegnimento

Per spegnere l'ecoscandaglio premere **ⓘ**. Apparirà un conto alla rovescia. Continuare a tenere premuto il tasto **ⓘ** per 3 secondi fino all'avvenuto spegnimento.

Nota: se il cablaggio dell'apparecchio prevede l'auto accensione (vedi sezione 5-4), l'ecoscandaglio si spegnerà solo quando viene spento il motore dell'imbarcazione.

Scelta della lingua

Per verificare la lingua attualmente selezionata premere il tasto **MENU** in modo da visualizzare il MENU PRINCIPALE.

Per cambiare la lingua osservare la procedura seguente:

1. Spegnere l'apparecchio.
2. Mentre esso è spento, tenere premuto il tasto **v**.
3. Sempre tenendo premuto il tasto **v**, accendere l'apparecchio.
4. Sullo schermo comparirà un elenco di lingue. Premere **^** o **v** per evidenziare una lingua, e quindi il tasto **>** per selezionarla. A questo punto verrà completata la sequenza di accensione dell'ecoscandaglio.

Per ulteriori informazioni vedere la sezione 4-7.

Retroilluminazione

Usare il tasto **Ⓛ** per regolare la retroilluminazione secondo le proprie preferenze.

Premere **Ⓛ** una volta in qualsiasi momento per visualizzare la barra della retroilluminazione. Essa

compare sulla parte inferiore dello schermo e mostra il livello attuale.

Premere **Ⓛ** più volte fino ad avere raggiunto il livello di retroilluminazione desiderato. La barra scomparirà 2 secondi dopo l'ultima volta che si è premuto il pulsante.

2-1 Modalità simulazione

Un simulatore interno permette agli utenti di impraticarsi nell'uso dell'ecoscandaglio anche lontano dall'acqua.

Quando ci si trova in modalità simulazione la scritta "SIMULATORE" compare a intermittenza sulla parte bassa dello schermo. L'ecoscandaglio genera dati in modo da rendere operative tutte le schermate principali. Eventuali cambiamenti apportati a contrasto, retroilluminazione, allarmi o impostazione del display vengono salvati.

Attivazione e disattivazione del simulatore

FISH 4100

Nota: Per entrare in modalità simulazione con il FISH 4100 è necessario utilizzare il cavo adattatore opzionale

attraverso lo scafo collegato ad un alimentatore a 12 V CC. Rivolgersi al fornitore NAVMAN più vicino.

FISH 4150

Per attivare la modalità simulazione, spegnere l'ecoscandaglio, staccare la spina blu del trasduttore sul retro dell'apparecchio e riaccendere.

Per disattivare la modalità simulazione, spegnere l'ecoscandaglio, collegare la spina blu del trasduttore sul retro dell'apparecchio e riaccendere.

3 Funzionamento

Schermata MENU PRINCIPALE

L'ecoscandaglio NAVMAN opera tramite menu. Premere **MENU** per visualizzare la schermata MENU PRINCIPALE. Nel caso del FISH 4100 verrà visualizzata la schermata seguente:



Allarmi abilitati (visualizzati su tutti gli schermi).

Il FISH 4150 presenta inoltre l'opzione DATI.

Premere **Λ** o **V** per evidenziare un'opzione, e quindi il tasto **>** per selezionarla.

Le opzioni del MENU PRINCIPALE sono riassunte qui sotto e illustrate in dettaglio nelle prossime sezioni.

Schermata STORIA (vedi sezione 3-2)

Mostra le eco ricevute in passato, con gli eventi più recenti sulla destra. Utilizzare questa schermata durante la navigazione per mostrare il fondale in modo da poter individuare scogli, relitti e pesce.

Schermata ZOOM (vedi sezione 3-4)

Questa schermata è divisa in due parti. Sulla destra si trova la sezione a scala intera, che riporta parte della schermata STORIA, mentre a sinistra viene riportata la sezione ZOOM. Usare questa schermata per una vista più dettagliata degli elementi rilevati.

Schermata SONAR (vedi sezione 3-5)

Visualizza l'intensità e la profondità dei segnali eco generati da ogni impulso ultrasonico. La scala della profondità è mostrata nell'angolo in basso a destra. Questa schermata è preziosa per individuare la consistenza del fondale e le specie di pesci rilevate.

Essa può essere utilizzata inoltre per regolare l'ombreggiatura delle schermate STORIA e ZOOM.

Schermata NAVIGAZIONE

(vedi sezione 3-6)

Evidenzia la profondità dell'acqua sotto forma di valore in cifre. Viene inoltre mostrato il corrispondente tracciato del fondale. Queste due caratteristiche complementari sono particolarmente utili nel valutare l'andamento della profondità durante la navigazione a velocità di crociera.

Gli apparecchi FISH 4100 e 4150 mostrano inoltre il contatore delle ore di funzionamento del motore, il voltaggio della batteria dell'imbarcazione e gli allarmi abilitati.

Il FISH 4150 mostra anche la velocità dell'imbarcazione.

Schermata DATI (vedi sezione 3-7)

(solo FISH 4150)

La schermata DATI mostra la temperatura dell'acqua ed il suo andamento nel corso degli ultimi 40 minuti. Essa mostra inoltre il voltaggio della batteria dell'imbarcazione, il log, il contatore delle ore di funzionamento del motore, la velocità dell'imbarcazione e la profondità dell'acqua.

3-1 ALLARMI

Gli allarmi possono essere abilitati per rilevare automaticamente determinate condizioni, come ad esempio la presenza di un fondale eccessivamente basso. I valori di soglia degli allarmi possono essere definiti a seconda delle caratteristiche dell'imbarcazione e delle proprie preferenze.

Il FISH 4100 è dotato di quattro allarmi, TRO. BASSO, TROPPO PROF., ALL. PESCI e BATT. SCARICA.

Il FISH 4150 è dotato di due ulteriori allarmi, vale a dire VAL. TEMP. e VARIAZ. TEMP.

I simboli di allarme e cicli di toni per ciascuno degli allarmi sono mostrati nella sezione 4-1. l'allarme pesci (ALL. PESCI) consiste di 3 toni brevi, l'allarme fondale troppo basso (TRO. BASSO) di un rapido tono continuo, mentre gli altri di un tono continuo più lento. Quando si verificano le condizioni che fanno scattare un allarme:

- entra in funzione il segnale acustico
- il menu ALLARMI compare sullo schermo e l'allarme o gli allarmi del caso lampeggiano.

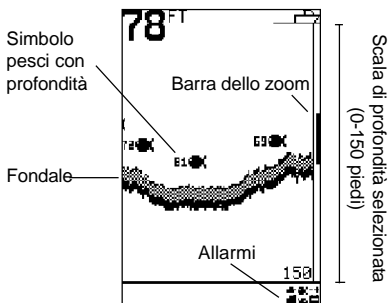
Premere un qualsiasi tasto per prendere atto

3-2 Funzionamento della schermata STORIA

Selezionare MENU PRINC. - STORIA per visualizzare la schermata STORIA.

Essa mostra i segnali di eco più recenti sulla destra dello schermo e quelli meno recenti sulla sinistra. Questi ultimi scompaiono pian piano dallo schermo.

La barra verticale sul bordo destro dello schermo consente di zoomare e mostra la scala dell'ingrandimento. Per modificare questa scala vedere la sezione 3-4.



Menu IMPOSTAZIONI (vedi sezione 4)

Utilizzare questa opzione per personalizzare l'ecoscandaglio NAVMAN a seconda delle caratteristiche dell'imbarcazione e delle proprie preferenze.

Menu SCALA (vedi sezione 3-8)

Utilizzare questa opzione per selezionare la scala automatica o manuale e per cambiare la scala di profondità selezionata.

dell'allarme, interrompere il segnale acustico ed eliminare dallo schermo il menu ALLARMI. Ciò non disattiva l'allarme. Il simbolo continuerà infatti a lampeggiare fino a che le condizioni che lo hanno fatto scattare non saranno scomparse.

Riattivazione automatica degli allarmi

Gli allarmi TRO. BASSO, TROPPO PROF. e BATT. SCARICA vengono automaticamente riattivati quando i relativi valori scendono al di sotto della soglia di entrata in funzione.

L'allarme VAL. TEMP. si riattiva automaticamente quando la temperatura risulta di più di 0,25°C (0,45°F) al di sopra o al di sotto della soglia di entrata in funzione. L'allarme VARIAZ TEMP si riattiva quando il tasso di variazione della temperatura scende di 0,1°C (0,2°F) al minuto al di sotto della soglia di entrata in funzione dell'allarme.

Attivazione degli allarmi e modifica dei valori di soglia

Per informazioni su come attivare gli allarmi e modificare i valori di soglia vedere la sezione 4-1.

La schermata STORIA non mostra una distanza fissa percorsa dall'imbarcazione, ma bensì cosa è transitato sotto di essa durante un determinato periodo. Ciò che sarà visualizzato dipende dalla velocità dell'imbarcazione e dalla profondità del fondale.

Quando l'imbarcazione transita su un fondale basso, i segnali di eco attraversano uno spazio minore tra gli oggetti e l'imbarcazione. Ciò significa che la schermata STORIA attraverserà lo schermo più rapidamente che non quando l'acqua è più profonda. In questo caso infatti i segnali di eco impiegano più tempo a raggiungere le imbarcazioni e la schermata di STORIA rallenta il suo percorso attraverso lo schermo.

Nota 1: È possibile selezionare diverse opzioni per il simbolo pesci (vedere sezione 4-4).

Nota 2: La profondità del fondale può essere regolata in modo da prendere in considerazione l'offset della chiglia (vedere sezione 4-7).

Scala

La scala rappresenta la profondità dell'acqua mostrata verticalmente. L'ecoscandaglio NAVMAN possiede due modalità di scala, l'Automatica e la Manuale:

- In modalità scala automatica, l'ecoscandaglio regola automaticamente la scala di profondità in modo che il fondale compaia sempre alla base dello schermo. Si consiglia di usare questa modalità.
- In modalità scala manuale, l'ecoscandaglio mostra solo la scala di profondità impostata. Nelle aree in cui la profondità del fondale varia rapidamente, ad esempio quando si scandaglia un rilievo marino, questa modalità può risultare utile per evitare cambiamenti di scala troppo repentini. Se il fondale risulta più basso della scala impostata, esso non comparirà sullo schermo.


Per cambiare la modalità di scala vedere la sezione 3-8.

Modifica della modalità guadagno

La regolazione del guadagno dello strumento permette di variare il grado di dettaglio dello schermo. L'ecoscandaglio NAVMAN possiede due modalità di guadagno, l'Automatica e la Manuale:

- In modalità automatica, il guadagno viene regolato automaticamente per compensare i fattori di profondità del fondale e limpidezza dell'acqua. L'uso di questa modalità è vivamente consigliato per coloro che stanno imparando ad utilizzare l'ecoscandaglio, o quando si viaggia a velocità di crociera.
- In modalità manuale l'utente può regolare il guadagno in funzione della profondità del fondale e della limpidezza dell'acqua. Le impostazioni manuali variano da 1 a 9. Ai valori più alti lo strumento può amplificare il rumore di fondo fino a farlo apparire sotto forma di pixel distribuiti in modo casuale sullo schermo. L'impostazione ideale è quella che fa apparire un numero ridotto di pixel casuali. Normalmente i migliori risultati si ottengono con il guadagno manuale, ma per regolare correttamente questa funzione occorrono pratica ed esperienza.

Per passare dalla modalità automatica alla manuale e viceversa, tenere premuto **+** o **-**. La modalità di guadagno apparirà per un attimo in fondo allo schermo.

Quando ci si trova in modalità manuale il simbolo del guadagno  compare in cima allo schermo, seguito dal livello del parametro. Premere **+** per aumentare il livello di guadagno oppure **-** per ridurlo.

Rilevazione e visualizzazione dei pesci

L'opzione del simbolo pesci può essere personalizzata o disattivata del tutto in modo che i segnali eco non vengano convertiti in simboli di pesci sullo schermo. Per istruzioni al riguardo vedere la sezione 4-4. Le differenze tra il simbolo pesci acceso (ON) e spento (OFF) sono:

Simbolo pesci ON

Usando la tecnologia sonar SBN di NAVMAN, l'ecoscandaglio analizza tutti i segnali di ritorno ed elimina gran parte dei segnali falsi e delle eco spurie, in modo che quello che resta sia con ogni probabilità pesce. A seconda dell'intensità dei segnali rimasti, questi vengono rappresentati con simboli dei pesci piccoli, medi o grandi - con o senza indicazione della profondità. Sebbene l'elaborazione SBN sia molto sofisticata, essa non è infallibile, e vi saranno occasioni in cui l'apparecchio non è in grado di distinguere tra grosse bolle d'aria, rifiuti contenenti aria, galleggianti per la pesca ecc. ed effettivi segnali indicanti la presenza di pesci.

Simbolo pesci OFF

Questa opzione è ideale per gli utenti più esperti in quanto visualizza tutti i segnali di ritorno del sonar, sia che si tratti di eco spurie, di un termocline o di un pesce.

3-3 Interpretazione della schermata STORIA

Gli archi

In condizioni ideali e a simbolo pesci spento (OFF), un pesce che transiti nell'impulso ultrasonico a forma di cono viene visualizzato sullo schermo sotto forma di arco:

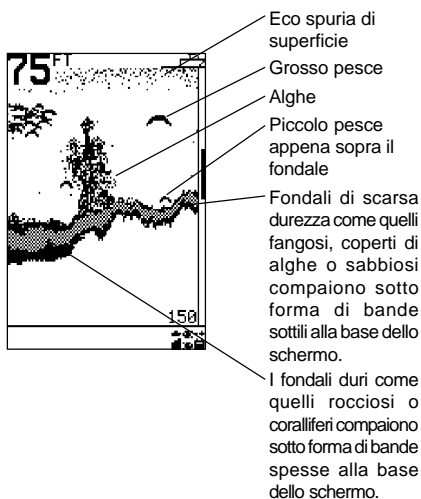
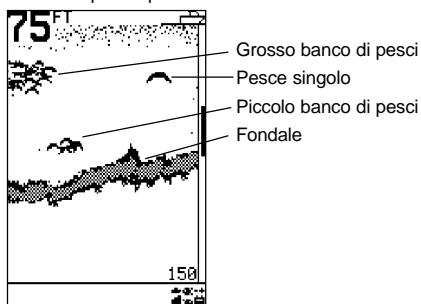


Entrando nella periferia debole del cono del sonar, il pesce genera un segnale di ritorno debole che attiva il primo pixel sullo schermo dell'ecoscandaglio. Man mano che l'imbarcazione si avvicina al pesce, la distanza tra esso e il trasduttore diminuisce, ed il segnale viene visualizzato a profondità minori, producendo l'inizio di un arco. Quando il pesce si trova direttamente sotto il trasduttore, al centro dell'impulso, il segnale di ritorno è ancora più forte e l'arco diventa più spesso. Man mano che il pesce esce dal cono, il processo si ripete al contrario, producendo un segnale più debole e posto a profondità maggiori.

Nella pratica ci sono diverse ragioni che possono impedire la comparsa di un arco. Ad esempio:

- Cattiva installazione del trasduttore - consultare la Guida all'installazione del trasduttore.
- Se l'imbarcazione è all'ancora, il pesce tende ad apparire sotto forma di linea orizzontale nel suo transito attraverso l'impulso ultrasonico del trasduttore. Le basse velocità in acque profonde producono i migliori archi.
- Anche la scala è importante. È molto più facile visualizzare archi di pesce quando si utilizza la modalità zoom a schermo suddiviso, in modo da potersi concentrare su una particolare sezione d'acqua piuttosto che su tutto quanto appare dalla superficie al fondale. Lo zoom aumenta la risoluzione dello schermo ed è fondamentale per ottenere buoni archi.
- È pressoché impossibile visualizzare archi di pesce in acque basse, in quanto l'impulso del trasduttore risulta molto stretto ed il pesce non vi transita abbastanza a lungo da poter produrre un arco. Numerosi pesci in acque basse tendono ad apparire come blocchi di pixel impilati in maniera casuale.

L'immagine qui sotto mostra la schermata STORIA a simbolo pesci spento:



Intensità dei segnali eco

La differente ombreggiatura indica le differenze nell'intensità dei segnali provenienti dal fondale. Il riempimento grigio quadrettato indica un segnale intenso, mentre il nero pieno indica un segnale debole. I simboli dei pesci sono sempre mostrati in nero.

L'intensità del segnale eco varia in funzione di diversi fattori, tra cui:

- Le dimensioni del pesce, del banco di pesci o dell'oggetto captato.
- La profondità del pesce o dell'oggetto.
- La posizione del pesce o dell'oggetto. L'area coperta dall'impulso ad ultrasuoni è grossomodo a forma di cono e i segnali eco sono più intensi al centro.
- La limpidezza dell'acqua. La presenza di impurità o aria nell'acqua riduce l'intensità del segnale eco. La composizione o la densità dell'oggetto o del fondale. Fondali fangosi, coperti di alghe o sabbiosi tendono a indebolire e disperdere il segnale sonar, riducendo l'intensità dei segnali di ritorno. I fondali rocciosi o coralliferi concentrano il segnale di ritorno rendendolo più intenso.

Si noti che gli scavi di tipo TRISEC producono alla velocità di crociera bolle d'aria e turbolenze che investono il trasduttore. L'interferenza risultante può essere captata dal trasduttore e oscurare i segnali autentici.

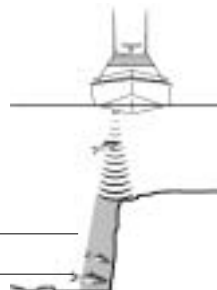
Zone d'ombra

Le zone d'ombra sono quelle che il fascio ad ultrasuoni non è in grado di 'vedere'. Esse comprendono le cavità sul fondale o accanto a rocce e scogli, laddove l'intensa eco della roccia oscura l'eco più debole del pesce.

Quando si cercano piccoli oggetti, come i pesci, l'utente deve tenere a mente che ci sono zone che l'ecoscandaglio non è in grado di penetrare.

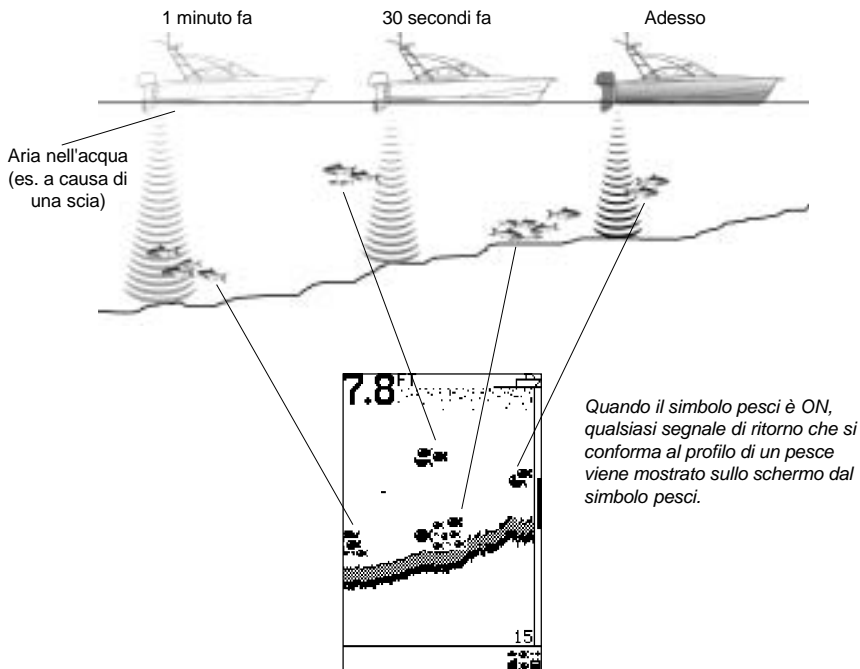
Zona d'ombra - dove gli oggetti sono nascosti dall'eco del fondale. _____

Questi pesci saranno nascosti dall'eco del fondale. _____

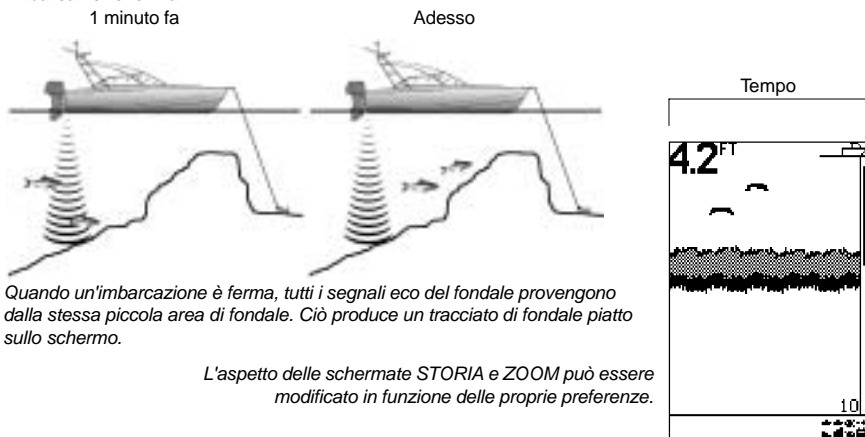


Gli ecoscandagli NAVMAN mostrano gli eventi più recenti sulla destra dello schermo.

Imbarcazione in movimento



Imbarcazione ferma



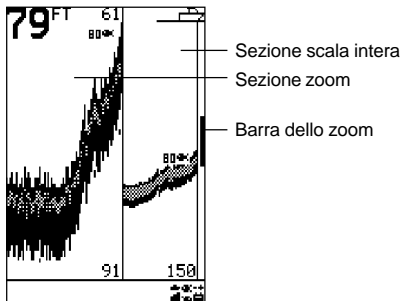
L'aspetto delle schermate STORIA e ZOOM può essere modificato in funzione delle proprie preferenze.

Nota: i tempi indicati sono puramente illustrativi.

3-4 Schermata ZOOM

Selezionare MENU PRINC. - ZOOM per visualizzare la schermata ZOOM.

Essa è divisa in due parti. Sulla destra si trova la sezione Scala intera (come per la schermata STORIA), mentre a sinistra si trova la sezione Zoom.



La sezione a scala intera mostrata si estende lungo 150 piedi, mentre la barra dello zoom, situata sul bordo destro dello schermo, mostra l'area ingrandita nella sezione zoom, in questo caso quella compresa tra 61 e 91 piedi.

La sezione zoom mostra l'area di interesse (ad esempio i pesci o gli elementi nei pressi del fondale) in maggiore dettaglio che nella schermata STORIA.

3-5 Schermata SONAR

Selezionare MENU PRINC. - SONAR per visualizzare la schermata SONAR.

Questa funzione è molto sofisticata e permette, con la pratica, di identificare tramite questa schermata il tipo di fondale e le specie ittiche.

Nella sezione dell'eco sonar sulla destra, l'intensità dell'eco ad una data profondità è mostrata da una linea orizzontale in corrispondenza di quella profondità. Un'eco intensa produce una linea lunga, mentre un'eco debole produce una linea breve. Sotto i segnali eco la schermata mostra la barra dell'ombreggiatura.

Sulla sinistra della schermata compare invece la sezione Storia pesce. Utilizzando la barra dell'ombreggiatura come controllo, l'ecoscandaglio interpreta i segnali eco che compaiono nella sezione Eco sonar e usa queste informazioni per elaborare la sezione Storia pesce.

Riconoscimento del tipo di fondale

Il tracciato del fondale è l'eco più intensa mostrata nella parte inferiore della porzione sinistra dello schermo.

Il tracciato del fondale che appare come una banda spessa a scacchi grigi indica un fondale duro, in quanto questo tipo di fondale rimanda segnali eco più intensi. Di contro, i fondali meno duri producono eco medie o deboli, che si traducono in tracciati più sottili.

Blocco fondale

La barra dello zoom è normalmente ancorata al fondale (blocco fondale) in modo che esso sia sempre mostrato nella sezione zoom, indipendentemente da eventuali cambiamenti di profondità.

Per disattivare il blocco fondale, premere \wedge e spostare la barra dello zoom nella posizione desiderata utilizzando Δ o ∇ .

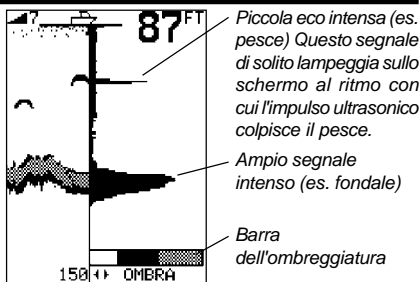
Per attivare il blocco fondale, spostare la barra dello zoom finché tocca il fondale ed il messaggio "BLOCCO FONDALE ON" compare per un attimo.

Se il blocco fondale è disattivato (OFF) ed il fondale sale fino ad incontrare la barra dello zoom, quest'ultima seguirà temporaneamente il fondale. Questa situazione cambierà non appena la profondità avrà superato la profondità originale sulla barra dello zoom.

Modifica dell'ingrandimento

Per aumentare l'ingrandimento (e ridurre le dimensioni della barra dello zoom), premere $<$. Per diminuire l'ingrandimento (ed aumentare le dimensioni della barra dello zoom), premere $>$.

In alternativa la barra dello zoom può essere regolata nella schermata STORIA prima di passare alla schermata ZOOM.



Riconoscimento del tipo di pesce

Le diverse specie di pesci sono caratterizzate dalle dimensioni e dalla forma della vescica natatoria. L'aria presente nella vescica natatoria riflette l'impulso ad ultrasuoni, e pertanto l'intensità dell'eco varia tra le diverse specie in funzione appunto della forma e delle dimensioni di questo organo. Il display del FISH 4100 / 4150 conta 70 pixel di larghezza, e può pertanto mostrare ben 70 livelli di intensità del segnale eco di ritorno.

Pescando in un banco di pesci, prestare attenzione man mano che si pescano i singoli esemplari alla loro specie e all'intensità dell'eco che li contraddistingue nella schermata Eco sonar dell'ecoscandaglio. La

prossima volta che si noterà un segnale analogo, esso identificherà probabilmente pesci della stessa specie.

Regolazione della barra dell'ombreggiatura

La barra dell'ombreggiatura appare sotto forma di barra orizzontale nella metà inferiore dello schermo. Essa permette di scegliere l'intensità delle eco da visualizzare in nero sullo schermo. Le eco più deboli vengono mostrate in nero.

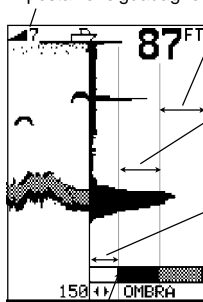
Incrementare la porzione nera della barra dell'ombreggiatura premendo > se l'apparecchio mostra troppo poche eco lunghe (ovvero intense).

Diminuire la porzione nera della barra dell'ombreggiatura premendo < se l'apparecchio mostra troppe eco lunghe (ovvero intense).

Guadagno manuale

Quando viene selezionata l'opzione guadagno manuale, l'aumento di questa impostazione fa sì che venga visualizzato un maggior livello di dettaglio sul display dell'ecoscandaglio. Di contro, diminuire l'impostazione ridurrà il livello di dettaglio. Vedere 'Modifica della modalità guadagno' nella sezione 3-2 per maggiori informazioni sulle impostazioni del guadagno.

Impostazione guadagno



Queste eco intense verranno mostrate in grigio quadrettato nella sezione Storia pesci

Queste eco di media intensità verranno mostrate in nero nella sezione Storia pesci

Le eco deboli all'interno della sezione bianca della barra dell'ombreggiatura non verranno mostrate in quanto al di sotto della soglia minima di ombreggiatura.

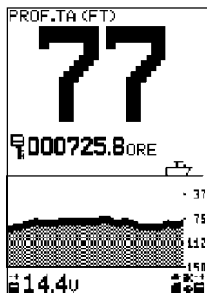
Incrementare il guadagno premendo + sposterà verso sinistra la barra nera e farà sì che eco più deboli vengano visualizzate nella sezione Storia pesci.

3-6 Schermata NAVIGAZIONE

Selezionare MENU PRINC. - NAVIGAZIONE per visualizzare la schermata NAVIGAZIONE. Questa schermata ha un aspetto diverso a seconda che si usi il FISH 4100 o il FISH 4150.

Essa mostra informazioni utili durante la navigazione a velocità di crociera.

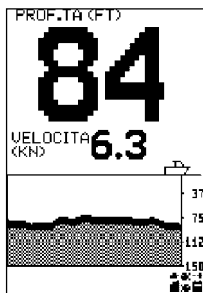
Il FISH 4100 evidenzia la profondità ed il tracciato del fondale. Esso mostra inoltre il contatore delle ore motore, il voltaggio della batteria e gli allarmi abilitati:



La **Profondità** può essere mostrata in piedi (FT), braccia inglesi (FA), o metri (M). Usare il menu IMPOSTAZIONI - UNITÀ - PROF.TA per selezionare l'unità di misura desiderata.

(Vedi sezione 4-2.)

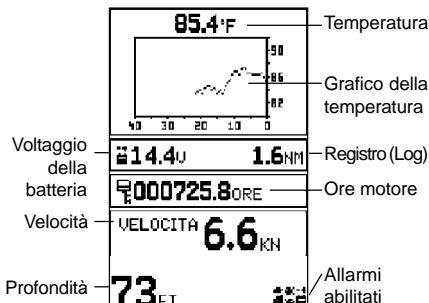
Il FISH 4150 evidenzia la profondità dell'acqua, la velocità dell'imbarcazione, il profilo del fondale e gli allarmi abilitati.



La **Velocità**, mostrata solo sul FISH 4150, può essere visualizzata in nodi (KN), miglia all'ora (MPH) o chilometri all'ora (KPH). Usare il menu IMPOSTAZIONI - UNITÀ - VELOCITÀ per selezionare l'unità di misura desiderata. (Vedi sezione 4-2.)

3-7 Schermata DATI (solo FISH 4150)

Selezionare MENU PRINC. - DATI per visualizzare la schermata DATI:



Un grafico aggiornato ogni 30 secondi mostra l'andamento della temperatura superficiale dell'acqua nel corso degli ultimi 40 minuti. La temperatura corrente dell'acqua viene mostrata sopra il grafico e viene aggiornata ogni secondo.

Essa può essere indicata in °F (gradi Fahrenheit) o °C (gradi centigradi). Usare il menu IMPOSTAZIONI - UNITÀ - TEMPERATURA per selezionare l'unità di misura desiderata. (Vedi sezione 4-2.)

È possibile impostare allarmi che segnalino una data temperatura o un dato coefficiente di cambiamento della temperatura. (Vedi sezione 4-2.)

Log. È possibile visualizzare due registri (log) della distanza percorsa. Il log parziale e il log totale. Entrambi vengono registrati nella memoria dell'ecoscandaglio quando viene spento il FISH 4150.

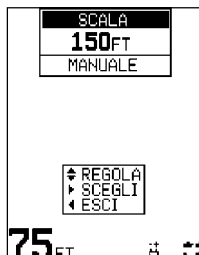
Utilizzare il menu IMPOSTAZIONI - LOG per selezionare il log parziale o il log totale (vedi sezione 4-6). Il log parziale va azzerato manualmente (ad esempio per registrare la distanza percorsa durante una stagione, o lungo una determinata rotta). Si noti che l'unità di misura del log sarà la stessa selezionata per la velocità.

La **velocità** può essere visualizzata in nodi (KN), miglia all'ora (MPH) o chilometri all'ora (KPH). Usare il menu IMPOSTAZIONI - UNITÀ - VELOCITÀ per selezionare l'unità di misura desiderata. (Vedi sezione 4-2.)

3-8 Menu SCALA

Selezionare MENU PRINC. - SCALA per cambiare la scala manuale e regolare la scala di profondità selezionata.

Verrà visualizzato il pannello di impostazione della scala. Esso mostra la profondità dell'acqua in verticale e la modalità di scala correntemente impostata.



L'ecoscandaglio NAVMAN possiede due modalità di scala, l'Automatica e la Manuale. Si consiglia di usare la modalità automatica. Per ulteriori informazioni vedere la sezione 3-2.

Per passare dalla modalità automatica a quella manuale, o viceversa, premere >.

La modalità di scala manuale offre all'utente una scelta di profondità pre-selezionate. Utilizzare ^ e v per visualizzare le opzioni e selezionare una profondità.

Premere < per uscire.

4 Menu IMPOSTAZIONI

Utilizzare il menu IMPOSTAZIONI per personalizzare l'ecoscandaglio NAVMAN a seconda delle caratteristiche dell'imbarcazione e delle proprie preferenze.

Per quanto riguarda il FISH 4100, il menu IMPOSTAZIONI permette di:

- specificare i valori di soglia degli allarmi (4-1)
- scegliere le unità di misura della profondità (4-2)
- attivare o disattivare l'opzione del segnale acustico quando si preme un tasto (4-3)
- selezionare il simbolo pesci (4-4)
- regolare il contrasto del display (4-5)
- selezionare la lingua e impostare il valore di offset (compensazione) della chiglia (4-7)



Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI del FISH 4100. Premere \wedge o \vee per selezionare un'opzione:

Per quanto riguarda il FISH 4150, il menu IMPOSTAZIONI permette di:

- specificare i valori di soglia degli allarmi (4-1)
- scegliere le unità di misura di profondità, temperatura e velocità (4-2)
- attivare o disattivare l'opzione del segnale acustico quando si preme un tasto (4-3)
- selezionare il simbolo pesci (4-4)
- tarare log, temperatura e velocità (4-6,4-8)
- selezionare il log parziale o totale (4-6)
- azzerare il log parziale o entrambi i log (4-6)
- regolare il contrasto del display (4-5)
- selezionare la lingua, impostare il parametro di offset della chiglia e tarare i sensori di velocità e temperatura (4-7,4-8)



Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI per visualizzare il menu IMPOSTAZIONI del FISH 4150. Premere \wedge o \vee per selezionare un'opzione:

4-1 Menu ALLARMI

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - ALLARMI per visualizzare gli allarmi disponibili. Premere \wedge o \vee per selezionare un'opzione.

Gli allarmi possono essere abilitati per rilevare automaticamente determinate condizioni, come ad esempio la presenza di un fondale eccessivamente basso. Le impostazioni di soglia degli allarmi possono essere regolate in funzione delle caratteristiche dell'imbarcazione e delle proprie preferenze. Ecco il menu ALLARMI del FISH 4100:





Il FISH 4150 è dotato di due ulteriori allarmi, vale a dire VAL. TEMP. e VARIAZ. TEMP.

Non tutti gli allarmi hanno lo stesso ciclo di toni. Ecco i simboli di allarme e cicli di toni degli allarmi del FISH 4100:

| Simbolo | Nome allarme | Ciclo toni | Stato di allarme rilevato quando: |
|---------|---------------|--------------|--|
| | Tro. basso | $1/5$ sec | la profondità è inferiore al valore di soglia dell'allarme |
| | Troppo prof. | $1/2$ sec | la profondità è superiore al valore di soglia dell'allarme |
| | All. pesci | 3 toni brevi | Un'eco rilevata corrisponde al profilo di un pesce |
| | Batt. scarica | $1/2$ sec | il voltaggio della batteria è inferiore al valore di soglia dell'allarme |

Ecco i simboli di allarme e cicli di beep dei due ulteriori allarmi del FISH 4150:

| Simbolo | Nome allarme | Ciclo toni | Stato di allarme rilevato quando: |
|---|---------------|------------|--|
|  | Val. temp. | 1/2 sec | la temperatura coincide con il valore di soglia dell'allarme |
|  | Variaz. temp. | 1/2 sec | il ritmo di variazione della temperatura coincide con il valore di soglia dell'allarme |

Quando si verificano le condizioni che fanno scattare un allarme:

- entra in funzione il segnale acustico
 - il menu ALLARMI compare sullo schermo, e l'allarme o gli allarmi del caso lampeggiano
- Premere un qualsiasi tasto per prendere atto dell'allarme, interrompere il segnale acustico ed eliminare dallo schermo il menu ALLARMI. Ciò non disattiva l'allarme. Il simbolo continuerà infatti a lampeggiare fino a che le condizioni che lo hanno fatto scattare non saranno scomparse.

Nota: L'ALLARME PESCI emette solo tre beep brevi.

Riattivazione automatica degli allarmi

Gli allarmi TRO. BASSO, TROPPO PROF. e BATT. SCARICA vengono automaticamente riattivati quando i relativi valori passano al di fuori della soglia di allarme.

L'allarme VAL. TEMP. si riattiva automaticamente quando la temperatura risulta di più di 0,25°C (0,45°F) al di sopra o al di sotto della soglia allarme.

L'allarme VARIAZ TEMP si riattiva quando il tasso di variazione della temperatura scende di 0,1°C (0,2°F) al minuto al di sotto della soglia di allarme.

Spia lampeggiante e/o beeper esterno (solo FISH 4150)

Se si desidera ricorrere ad un indicatore d'allarme secondario, insieme al FISH 4150 possono essere utilizzati una spia lampeggiante e/o un beeper esterno. Essi possono essere collocati in qualsiasi posizione consona a bordo dell'imbarcazione. Per consigli sull'installazione vedere la sezione 5-4.

Abilitazione degli allarmi e modifica dei valori di soglia

Premere \wedge o \vee per evidenziare un allarme, e quindi il tasto $>$ per selezionarlo. Per abilitare (ON) o disabilitare (OFF) un allarme premere $>$ per passare da una impostazione all'altra.

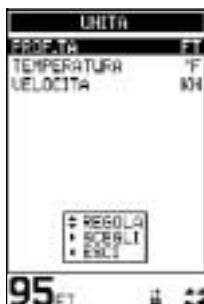
Per aumentare o diminuire il valore di soglia di un allarme premere \wedge o \vee .

L'impostazione del valore di soglia viene mantenuta anche se l'allarme viene disabilitato.

4-2 Menu UNITÀ

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - UNITÀ per definire l'unità di misura della profondità del FISH 4100.

Sul FISH 4150 possono essere definite anche le unità di misura di temperatura e velocità. Ecco il menu UNITÀ dell'apparecchio:



Premere \wedge o \vee per evidenziare un'opzione.

PROFONDITÀ

può essere indicata in piedi (FT), braccia inglesi (FA), o metri (M). Premere $>$ per selezionare l'unità di misura di profondità desiderata.

TEMPERATURA

può essere indicata in °F (gradi Fahrenheit) o °C (gradi centigradi). Premere $>$ per selezionare l'unità di misura di temperatura desiderata.

VELOCITÀ

può essere indicata in nodi (KN), miglia all'ora (MPH) o chilometri all'ora (KPH). Premere $>$ per selezionare l'unità di misura di velocità desiderata.

Nota: L'unità di misura della distanza viene modificata automaticamente in modo da risultare uguale a quella della velocità.

4-3 TONO TASTI

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - BEEP per attivare o disattivare il segnale acustico che conferma che è stato premuto un tasto.

Premere > per selezionare ON o OFF. L'impostazione predefinita è ON.

4-4 SIMBOLO PESCI

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - SIMB PESCI per visualizzare la scelta di simboli per le schermate dell'apparecchio.

Vi sono tre opzioni. Premere > per selezionare:

- OFF
- 
- 

OFF

I segnali eco vengono visualizzati direttamente come pixel sullo schermo.



Mostra i segnali eco che si conformano al profilo di un pesce tramite il simbolo pesci. I segnali eco non riconosciuti come pesci vengono mostrati sullo schermo sotto forma di pixel.



Mostra i segnali eco che si conformano al profilo di un pesce tramite il simbolo pesci accompagnato dall'indicazione della profondità. I segnali eco non riconosciuti come pesci vengono mostrati sullo schermo sotto forma di pixel.

4-5 Menu CONTRASTO

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - CONTRASTO per visualizzare il pannello di regolazione del contrasto e l'impostazione corrente.

Il livello del contrasto può essere impostato tra 0 e 16. Il valore predefinito è 6.

Premere ^ o v per aumentare o diminuire il valore di impostazione. Quindi premere < per uscire.

4-6 Menu LOG (solo FISH 4150)

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - LOG per visualizzare le opzioni disponibili.

Premere ^ o v per selezionare un'opzione:

LOG

Seleziona il registro (log) mostrato nella schermata DATI, vale a dire TOTALE o PARZ. Premere > per selezionare PARZ o TOTALE. Entrambi i log vengono registrati nella memoria dell'ecoscandaglio NAVMAN, ma solo il log selezionato viene visualizzato.



ZERO LOG PARZIALE

Azzerare il log parziale riporterà il suo valore a zero. Esso viene memorizzato nella memoria dell'ecoscandaglio, e non viene pertanto azzerato automaticamente se si spegne l'apparecchio durante la navigazione. Pertanto il log parziale va azzerato manualmente ogni volta che l'utente desidera registrare la distanza percorsa su una determinata rotta.

Premere ^ o v per evidenziare ZERO LOG PARZIALE, e quindi il tasto > per selezionare l'opzione. Comparirà la scritta "ZERO LOG PARZIALE SI".

Premere > per selezionare SÌ o NO. Quindi premere **MENU** o < per azzerare il log e uscire.

ZERO TUT. LOG

Azzerare entrambi i log farà sì che i loro valori vengano riportati a zero.

Premere ^ o v per evidenziare ZERO TUT. LOG, e quindi il tasto > per selezionare l'opzione. Comparirà la scritta "ZERO TUT. LOG SÌ".

Premere > per selezionare SÌ o NO. Quindi premere **MENU** o < per azzerare entrambi i log e uscire.

4-7 Menu INSTALLAZIONE

Utilizzare questo menu al momento dell'installazione per selezionare la lingua ed inserire il valore di offset della chiglia dell'imbarcazione.

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - INSTALLAZIONE per visualizzare il menu. Il FISH 4150 è dotato di un'ulteriore opzione, TARATURA, che permette di tarare la rilevazione della temperatura dell'acqua e della velocità dell'imbarcazione. Il Menu Installazione del FISH 4100 ha questo aspetto:

Premere \wedge o \vee per selezionare un'opzione:

LINGUA

Sono disponibili le seguenti lingue: Inglese, francese, svedese, italiano, spagnolo, portoghese, olandese, tedesco e finlandese.

Premere \wedge o \vee per evidenziare la lingua selezionata, e quindi il tasto **MENU** per salvare ed uscire.



OFFSET CHIGLIA

Il valore di offset della chiglia rappresenta la distanza tra la posizione del trasduttore di profondità ed il punto dal quale è misurata la profondità visualizzata dall'apparecchio.

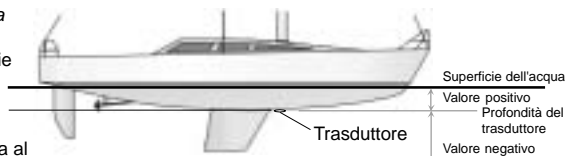
Immettere un valore di offset della chiglia quando il trasduttore è situato al di sotto della superficie dell'acqua ma è richiesta la visualizzazione della profondità totale del fondale, o quando è richiesta la profondità dell'acqua al di sotto della chiglia.

Premere \wedge o \vee per selezionare OFFSET CHIGLIA, e quindi il tasto $>$ per visualizzare il pannello che permette di impostare il valore di offset.

I valori negativi mostrano la profondità misurata da un punto sotto il trasduttore (es. la chiglia). I valori positivi mostrano la profondità misurata da un punto sopra il trasduttore (es. la superficie dell'acqua).

Premere \wedge o \vee per aumentare o diminuire il valore di impostazione.

Immette un valore di *offset della chiglia* quando il trasduttore è situato al di sotto della superficie dell'acqua ma è richiesta la visualizzazione della profondità totale del fondale, o quando è richiesta la profondità dell'acqua al di sotto della chiglia.



Nota: L'imbarcazione nella figura utilizza un trasduttore attraverso lo scafo

Immettere un valore **positivo** per mostrare la profondità misurata da un punto posto **sopra** il trasduttore (es. la superficie dell'acqua).
Immettere un valore **negativo** per mostrare la profondità misurata da un punto posto **sotto** il trasduttore (es. la chiglia).

4-8 Menu TARATURA (solo FISH 4150)

Utilizzare questo menu per tarare le rilevazioni della temperatura dell'acqua e della velocità dell'imbarcazione.

Selezionare MENU PRINC. - IMPOSTAZIONI - INSTALLAZIONE - TARATURA per visualizzare il menu di taratura.



Taratura della temperatura

I valori di fabbrica dovrebbero risultare sufficientemente accurati per l'uso normale. Se tuttavia si desidera tarare la rilevazione della temperatura, misurare per prima cosa la temperatura dell'acqua.

Quindi selezionare TEMPERATURA e premere > per visualizzare il riquadro che riporta il valore della temperatura. Premere ^ o v per aumentare o diminuire il valore in modo che coincida con la temperatura misurata.

Per cambiare l'unità di misura della temperatura da °F (gradi Fahrenheit) a °C (gradi centigradi) e

viceversa, utilizzare il menu IMPOSTAZIONI - UNITÀ. (Vedi sezione 4-2.)

Taratura della velocità

Questa funzione permette di tarare la velocità ed il log della distanza percorsa. La taratura può rendersi necessaria dal momento che scafi di forma differente hanno caratteristiche di flusso diverse.

Per effettuare la taratura, ottenere una misurazione accurata della velocità dell'imbarcazione da un ricevitore GPS, seguendo un'altra imbarcazione la cui velocità sia nota, o cronometrando il tempo necessario a coprire una distanza nota.

Si noti che per una taratura accurata occorre:

- Che la velocità rilevata dal ricevitore GPS sia superiore a 5 nodi.
- Che la velocità rilevata da un altro trasduttore su ruota a pale sia compresa tra 5 e 20 nodi.
- I migliori risultati sono ottenuti in condizioni di bonaccia e scarsa corrente (meglio se con bassa o alta marea).

Utilizzare ^ o v per evidenziare l'opzione VELOCITÀ, quindi premere > per visualizzare il riquadro che riporta il valore della velocità. Premere ^ o v per aumentare o diminuire il valore in modo che coincida con la velocità misurata in maniera indipendente.

4-9 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Importante

Questa opzione cancella tutte le impostazioni che seguono e le riporta alle impostazioni di fabbrica mostrate qui sotto.

Le impostazioni relative a temperatura dell'acqua e velocità dell'imbarcazione valgono solo per il FISH 4150. Velocità e distanza sono interdipendenti. Per esempio, se si scelgono i nodi come unità di velocità, la distanza viene sempre misurata in miglia marine.

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica dell'ecoscandaglio, spegnere per prima cosa l'apparecchio. Quindi riaccenderlo tenendo premuto il pulsante <.

Apparirà il messaggio "RIPRISTINA IMPOSTAZIONI FABBRICA?". Se è evidenziato "SI" non occorre fare nulla perché le impostazioni di fabbrica dell'ecoscandaglio vengano ripristinate. Altrimenti premere < o > per selezionare SI.

IMPOSTAZIONI GENERALI

| | |
|---------------------------|----|
| Guadagno automatico | ON |
| Scala automatica | ON |
| Guadagno manuale | 5 |
| Blocco fondale | ON |

| | |
|--------------------------|----|
| Tono tasto | ON |
| Contrasto | 6 |
| Retroilluminazione | 6 |

UNITÀ DI MISURA

| | |
|-------------------|-------|
| Temperatura | °F |
| Profondità | Piedi |
| Velocità | KN |
| Distanza | NM |

ALLARMI

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Allarme fondale basso | OFF |
| Valore allarme fondale basso | 10ft |
| Allarme fondale profondo | OFF |
| Valore allarme fondale profondo | 60ft |
| Allarme pesci | OFF |
| Allarme variazione temp. | OFF |
| Valore allarme variazione temp. | 5,0 °F |
| Allarme temp. | OFF |
| Valore allarme temp. | 80 °F |
| Allarme batt. scarica | OFF |
| Valore allarme batteria | 11,5 Volts |

SIMBOLO PESCI



INSTALLAZIONE

Offset chiglia

0,0ft

5 Installazione

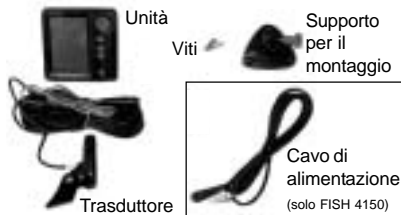
Un'installazione corretta è fondamentale per il buon funzionamento dell'ecoscandaglio NAVMAN. I componenti da installare sono due, l'unità display ed il trasduttore.

Prima di cimentarsi nell'installazione è importantissimo aver letto l'intera sezione di installazione di questo manuale e la documentazione allegata al trasduttore.

5-1 Dotazione dell'ecoscandaglio NAVMAN

Configurazione standard

- Unità display FISH 4100 o FISH 4150
- Cavo di alimentazione (il cavo di alimentazione del FISH 4100 funge anche da cavo del trasduttore).
- Supporto per il montaggio
- Cartoncino registrazione garanzia
- Questo manuale
- Trasduttore
- Manuale di installazione del trasduttore
- Viti



5-2 Opzioni ed accessori

Trasduttori opzionali

- Trasduttore di velocità/temperatura attraverso lo scafo
- Trasduttore di profondità attraverso lo scafo
- Trasduttore di profondità nello scafo

Altre opzioni ed accessori

- Kit di montaggio a filo
- Ruota a pale di ricambio
- Protezione dal sole
- Cavo adattatore per trasduttore attraverso lo scafo
- Borsa per il trasporto
- Prolunga cavo trasduttore (solo FISH 4150)

Ripetitore profondità

Ripetitore di profondità, velocità, temperatura dell'acqua, voltaggio della batteria (solo FISH 4150).

Per maggiori informazioni si prega di consultare il proprio rappresentante NAVMAN.

5-3 Montaggio unità display dell'ecoscandaglio NAVMAN

Montaggio del supporto

1. Selezionare una posizione tale per cui la testa del display si trovi:
 - ad almeno 10 cm (4 pollici) dalla bussola
 - ad almeno 30 cm (12 pollici) da radiotrasmettitori
 - ad almeno 1,2 m (4 piedi) da antenne.
 - dove sia facile da leggere per il timoniere e l'equipaggio durante la navigazione
 - dove sia protetto dagli urti se le acque sono agitate
 - nei pressi di una fonte di alimentazione a 12 volt
 - in modo che sia agevole instradare i cavi del trasduttore.
2. Fissare il supporto all'imbarcazione usando le tre viti in acciaio inox. Non stringere eccessivamente le viti, in quanto ciò potrebbe impedire la rotazione del supporto.

3. Montare l'unità display sul supporto e bloccarla stringendo con forza l'apposita manopola.

4. Collegare i cavi.

Nota: È possibile servirsi del kit opzionale di montaggio a filo. Per maggiori dettagli si prega di consultare il proprio rappresentante NAVMAN.

Rimozione dell'ecoscandaglio NAVMAN

L'ecoscandaglio NAVMAN può essere rimosso dopo l'uso per proteggerlo dagli agenti atmosferici o per una maggiore sicurezza.

Nel rimuovere l'apparecchio, assicurarsi che le spine lasciate sull'imbarcazione non siano esposte agli elementi. Applicare gli appositi coperchi in dotazione alle estremità esposte delle spine. Riporre l'unità display in un luogo pulito e asciutto, come ad esempio la borsa per il trasporto NAVMAN.

5-4 Collegamento dei fili

Attenzione

I fusibili da 1 ampere devono essere collocati nelle posizioni indicate sui diagrammi di cablaggio.

Se possibile, collocare i cavi del trasduttore a una certa distanza dagli altri cavi presenti sull'imbarcazione. Interferenze elettriche provenienti dai fili del motore, dalle pompe di sentina e da altri dispositivi elettrici possono incidere sul funzionamento dell'apparecchio. Il collegamento più breve e diretto con la batteria dell'imbarcazione contribuisce a ridurre al minimo le cadute di tensione.

In questa sezione vengono descritte due opzioni di cablaggio:

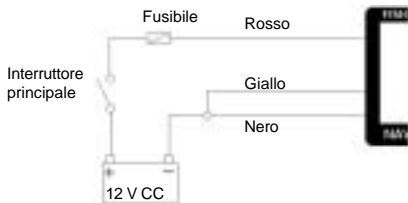
- **Cablaggio di base.** Questo cablaggio non attiva automaticamente l'ecoscandaglio al momento dell'accensione dell'imbarcazione e disattiva il contatore delle ore motore.
- **Cablaggio per l'auto accensione.** Questo cablaggio va effettuato se si vogliono utilizzare le opzioni di calcolo delle ore motore e del carburante utilizzato.

Importante

L'ecoscandaglio NAVMAN **deve** essere alimentato da una batteria da 12 volt e **non** essere collegato ad un circuito privo di batteria.

Cablaggio di base

Questa opzione è possibile sia con il FISH 4100 che con il FISH 4150.



Filo nero: Collegare questo filo al terminale negativo della batteria.

Filo rosso: Collegare questo filo al terminale positivo da 12 V della batteria dopo l'interruttore principale. Installare un fusibile da 1 ampere come mostrato.

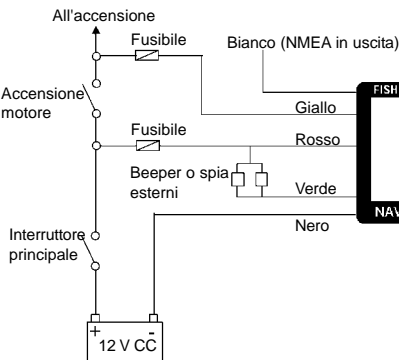
Filo giallo: Collegare questo filo al filo nero. Questo cablaggio disattiva il contatore delle ore motore.

Accendere manualmente l'ecoscandaglio quando l'interruttore principale è acceso.

Cablaggio per l'auto accensione

Questa opzione è possibile sia con il FISH 4100 che con il FISH 4150.

Nota: I fili verdi e bianchi sono presenti solo sul FISH 4150.



Filo nero: Collegare questo filo al terminale negativo della batteria.

Filo rosso: Collegare questo filo al terminale positivo da 12 V della batteria dopo l'interruttore principale. Installare un fusibile da 1 ampere come mostrato:

Filo giallo: Per abilitare il contatore delle ore motore e avviare l'ecoscandaglio automaticamente al momento dell'avviamento del motore, collegare il filo giallo all'accensione attraverso un fusibile da 1 ampere. Si noti che non è possibile in questo caso spegnere l'ecoscandaglio mentre il motore dell'imbarcazione è acceso.

Spia lampeggiante e/o beeper esterno (solo FISH 4150)

Usare il filo verde del FISH 4150, se lo si desidera, per collegare un indicatore secondario di allarme, come una spia lampeggiante o un beeper esterno da 12 V con un circuito di pilotaggio incorporato. Fare riferimento al diagramma di cablaggio. Se il beeper o spia esterni richiedono in totale più di 250 mA di corrente continua, installare un relè da 12 V. Per ulteriori indicazioni si prega di consultare il proprio rappresentante NAVMAN.

Strumenti NMEA (solo FISH 4150)

Utilizzare il filo bianco del FISH 4150, se lo si desidera, per collegare l'ecoscandaglio ad altri strumenti NMEA come il ripetitore di profondità NAVMAN. Per ulteriori informazioni vedere la sezione 5-5.

5-5 Collegamento del FISH 4150 ad altri strumenti

È possibile collegare diversi strumenti NAVMAN tra loro perché possano condividere dati come profondità o velocità. L'ecoscandaglio FISH 4150 utilizza il protocollo NMEA per inviare dati ad altri strumenti.

NMEA

L'NMEA è uno standard industriale per la comunicazione tra strumenti marini. I dati inviati da uno strumento lungo una linea NMEA possono essere letti e visualizzati da un altro strumento compatibile con NMEA 0183 Versione 2. I dati di profondità, velocità e temperatura emessi dal FISH 4150 possono essere letti e visualizzati da NAVMAN REPEAT 3100, DEPTH41, GPS Chartplotter, o altri strumenti NMEA.



REPEAT 3100

Ripetitore di profondità, velocità, temperatura dell'acqua e voltaggio della batteria.



DEPTH41

Ripetitore di profondità.

Per maggiori di informazioni si prega di consultare il proprio rappresentante NAVMAN.

Rivolgersi al proprio rappresentante NAVMAN per maggiori informazioni sulla gamma completa di strumenti NMEA-compatibili di NAVMAN e sulle opzioni di collegamento.

Appendice A - Specifiche

Gamma di profondità

- da 0,6 m (2 piedi) a 180 m (600 piedi)

Tipo di display

- FSTN
- Risoluzione schermo 160 altezza x 120 larghezza (pixel)
- Retroilluminazione gialla multilivello

Voltaggio di alimentazione

- da 10 a 16,5 V CC

Corrente di alimentazione

- 120 mA min - nessuna retroilluminazione
- 180 mA max - retroilluminazione completa

Temperatura di funzionamento

- da 0 a 50°C (32-122°F)

Lunghezza cavo trasduttore quadro di poppa

- FISH 4100 - 10 m (33 piedi)
- FISH 4150 - 8 m (26 piedi)

Tempo medio di acquisizione della profondità dall'accensione

- 2 secondi a 100 piedi

Frequenza trasduttore

- 200 kHz

Potenza trasduttore

- 150 Watt effettivi a 13,8V CC (durante burst)

Sensibilità del ricevitore

- Superiore a 10 micro volt effettivi
- Gamma dinamica 4,0 milioni a 1 (120dB)

Standard di conformità

- CEM: USA FCC Part 15 Class B.
Europa (CE) EN50081-1 e EN50082-1
Nuova Zelanda e Australia
(C Tick) AS-NZS 3548

- **Parametri ambientali:** IP67

Le seguenti specifiche si riferiscono solo al FISH 4150:

Gamma misurazione temperatura

- da 0 a 37,7°C (32-99,9°F) risoluzione 0,1 unità

Gamma velocità

- da 1 a 50 kn (57,5 mph, 96,6 kph)

Risoluzione velocità

- 0,0-9,9, 10-50

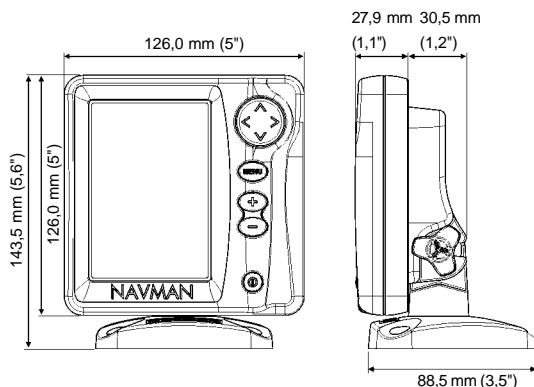
Collegamenti

- NMEA 0183 (Ver 2.0) 4800 Baud

NMEA in uscita

L'NMEA (formato 0183) è uno standard per l'interconnessione di strumenti elettronici marini. L'ecoscandaglio NAVMAN è in grado di inviare ad altri strumenti i seguenti dati:

- DBT (Profondità al di sotto del trasduttore)
- DPT (Profondità e offset chiglia)
- TDK (Profondità - esclusiva NAVMAN NZ)
- TKV (Velocità - esclusiva NAVMAN NZ)
- VHW (Velocità)
- MTW (Temperatura dell'acqua)
- XDR (Voltaggio della batteria)



Appendice B - Risoluzione dei problemi

Questa guida alla risoluzione dei problemi parte dal presupposto che l'utente abbia letto e compreso le pertinenti sezioni di questo manuale.

È possibile in molti casi risolvere eventuali problemi senza dover restituire l'unità display al fabbricante perché venga riparata. Si prega pertanto di consultare la sezione di risoluzione dei problemi prima di contattare il proprio rappresentante NAVMAN.

L'apparecchio non contiene parti la cui manutenzione possa essere effettuata dall'utente. Metodologia e dispositivi di collaudo specialistici sono necessari affinché l'apparecchio sia riassembleato correttamente e mantenga la sua tenuta stagna. Qualsiasi tentativo di manutenzione dell'ecoscandaglio NAVMAN da parte dell'utente renderà nulla la garanzia.

Le riparazioni dell'ecoscandaglio NAVMAN vanno eseguite presso centri di assistenza tecnica approvati da NAVMAN NZ. Se l'unità display viene inviata ad un centro di assistenza tecnica è essenziale che venga accompagnata anche dal trasduttore (o dai trasduttori).

Per maggiori informazioni visitare il nostro sito: www.navman.com

1. L'ecoscandaglio non si accende:

- a) Gli ecoscandagli NAVMAN sono progettati per funzionare con batterie da 12 volt, con una gamma di variazione del voltaggio tra 10 e 16,5 volt. Se l'apparecchio viene alimentato con un voltaggio eccessivo, ciò farà scattare un fusibile ripristinabile e l'apparecchio si spegnerà.
- b) Verificare che il connettore a bassa tensione del cavo di alimentazione sul retro dell'apparecchio sia inserito correttamente e che la fascetta sia bloccata in posizione. La corretta chiusura della fascetta è necessaria perché il collegamento sia a tenuta stagna.
- c) Misurare il voltaggio della batteria quando essa è sotto carico - accendere delle luci, la radio o altri apparecchi elettronici collegati ad essa. Se il voltaggio è inferiore a 10 volt:
 - i terminali o i fili della batteria potrebbero essere corrosi.
 - il caricamento della batteria potrebbe essere difettoso o potrebbe essere necessario sostituirla.
- d) Ispezionare il cavo di alimentazione da una estremità all'altra per verificare che non vi siano tagli, rotture o sezioni appiattite.
- e) Assicurarsi che il filo rosso sia collegato al terminale positivo della batteria ed il filo nero al terminale negativo della batteria. Se il cablaggio prevede la funzione di conteggio delle ore motore, assicurarsi che i fili gialli siano collegati al circuito dell'accensione.

Verificare inoltre il circuito principale dell'imbarcazione. Vedi sezione 5-4.

- f) Verificare che il connettore a bassa tensione del cavo di alimentazione non sia corroso e pulirlo o sostituirlo se necessario.
- g) Verificare i fusibili in linea con il cavo di alimentazione. Un fusibile può essere saltato anche se dall'aspetto non si direbbe, oppure può essere corroso. Testare il fusibile o sostituirlo con un altro della cui integrità si sia sicuri.

2. L'ecoscandaglio non si spegne:

Il cablaggio dell'ecoscandaglio potrebbe prevedere la funzione di conteggio delle ore motore. In questo caso non sarà possibile spegnere l'ecoscandaglio mentre il motore dell'imbarcazione è acceso. Vedere il Cablaggio per l'auto accensione alla sezione 5-4.

3. Il funzionamento dell'ecoscandaglio è irregolare:

- a) Verificare che detriti come alghe o sacchetti di plastica non siano impigliati nel trasduttore.
- b) Il trasduttore potrebbe essere stato danneggiato da detriti o altro durante il varo, un incagliamento o la normale navigazione. Se il traduttore è stato urtato esso potrebbe essersi spostato dal supporto. Se non è danneggiato, spingerlo di nuovo in posizione fino ad aver udito lo scatto.
- c) Quando l'acqua è particolarmente bassa (meno di 0,6 metri, o 2 piedi) il rilevamento del fondale e del valore di profondità può risultare errato e irregolare. Questa profondità è misurata dal trasduttore e non tiene conto dell'offset della chiglia.
- d) Il guadagno manuale potrebbe essere impostato ad un valore troppo basso, e ciò può causare a sua volta un'eco debole del fondale e il mancato rilevamento dei pesci. Se il guadagno automatico è stato disattivato, provare ad aumentare il guadagno.
- e) Assicurarsi che la parte posteriore del fondo del trasduttore sia leggermente più bassa di quella anteriore, e che quest'ultima sia situata il più in basso possibile nell'acqua in modo da ridurre al limite il formarsi di bolle d'aria durante la navigazione. Per maggiori informazioni vedere il manuale di installazione del trasduttore.
- f) Verificare che il trasduttore e i connettori a bassa tensione del cavo di alimentazione sul retro dell'apparecchio siano inseriti correttamente e che la fascetta sia bloccata in posizione. La corretta chiusura della fascetta è necessaria perché il collegamento sia a tenuta stagna.

- g) Ispezionare il trasduttore e i cavi di alimentazione da una estremità all'altra per verificare che non vi siano tagli, rotture o sezioni appiattite.
- h) Assicurarsi che non vi siano altri ecoscandagli o allarmi di profondità accesi che possano interferire con l'ecoscandaglio NAVMAN.
- i) Interferenze elettriche provenienti dal motore dell'imbarcazione o da un accessorio possono incidere sul funzionamento del trasduttore (o dei trasduttori) e/o dell'ecoscandaglio NAVMAN. Ciò può causare la diminuzione automatica del guadagno dell'ecoscandaglio, a meno che non sia stato impostato il guadagno manuale. Così facendo l'ecoscandaglio elimina dallo schermo segnali più deboli come quelli prodotti dai pesci o perfino dal fondale. Questa situazione può essere verificata spegnendo gli altri strumenti, gli accessori (es. la pompa di sentina) e il motore fino ad avere individuato l'elemento che produce l'interferenza. Per far cessare le interferenze elettriche, provare quanto segue:
 - reinstradare il cavo o i cavi di alimentazione e del trasduttore in modo che siano a una certa distanza da quelli dell'imbarcazione.
 - instradare il cavo di alimentazione dell'apparecchio direttamente alla batteria invece che attraverso il portafusibili o l'accensione.

4. Il fondale non compare:

- a) L'ecoscandaglio potrebbe funzionare in modalità scala manuale, e la profondità del fondale potrebbe risultare fuori scala. Passare alla modalità di scala automatica o selezionare un'altra scala di profondità - vedere sezione 3.8.
- b) La profondità potrebbe essere superiore al valore massimo rilevabile dall'ecoscandaglio. In questo caso, se ci si trova in modalità di scala automatica, l'ultima profondità rilevata lampeggerà sull'unità display, che mostrerà quindi il valore "--.-", indicante che non è possibile rilevare il fondale. Esso dovrebbe ricomparire quando la sua profondità tornerà ad essere inferiore a 180m (600 piedi).

5. Il fondale appare troppo in alto sullo schermo:

L'ecoscandaglio potrebbe funzionare in modalità scala manuale, ed il valore di scala impostato potrebbe risultare troppo alto per la profondità. Passare alla modalità di scala automatica o selezionare un'altra scala di profondità - vedere sezione 3.8.

6. L'eco del fondale scompare o l'apparecchio visualizza cifre irregolari quando l'imbarcazione è in movimento:

- a) Assicurarsi che la parte posteriore del fondo del trasduttore sia leggermente più bassa di quella anteriore, e che quest'ultima sia situata il più in basso possibile nell'acqua in modo da ridurre al limite il formarsi di bolle d'aria durante la navigazione. Per maggiori informazioni vedere il manuale di installazione del trasduttore.
- b) Il trasduttore potrebbe trovarsi in acque turbolente. Le bolle d'aria nell'acqua interferiscono con i segnali di ritorno e incidono sulla capacità dell'ecoscandaglio di rilevare il fondale o altri obiettivi. Questo accade sovente quando l'imbarcazione viaggia a macchina indietro. Il trasduttore va montato in un flusso non turbolento d'acqua perché l'ecoscandaglio possa funzionare a tutte le velocità dell'imbarcazione.
- c) L'interferenza elettrica del motore dell'imbarcazione può incidere sul funzionamento dell'ecoscandaglio. Provare ad utilizzare candele a soppressione.

7. Se l'ecoscandaglio emette un segnale acustico all'accensione ma il display non visualizza nulla:

L'ecoscandaglio potrebbe funzionare correttamente, ma il contrasto essere stato impostato ad un livello troppo alto o troppo basso. Spegnerne l'apparecchio. Quindi tenere premuto il tasto > e premere **Ⓢ** per ripristinare il valore di contrasto predefinito dell'ecoscandaglio.

8. La lingua del display non è quella desiderata: Vedi sezione 2.

NORTH AMERICA**NAVMAN USA INC.**

18 Pine St. Ext.

Nashua, NH 03060.

Ph: +1 603 577 9600

Fax: +1 603 577 4577

e-mail: sales@navmanusa.com

OCEANIA**New Zealand**

Absolute Marine Ltd.

Unit B, 138 Harris Road,

East Tamaki, Auckland.

Ph: +64 9 273 9273

Fax: +64 9 273 9099

e-mail:

navman@absolutemarine.co.nz

Australia**NAVMAN AUSTRALIA PTY.**

Limited.

Unit 6 / 5-13 Parsons St,

Rozelle, NSW 2039, Australia.

Ph: +61 2 9818 8382

Fax: +61 2 9818 8386

e-mail: sales@navman.com.au

SOUTH AMERICA**Argentina**

HERBY Marina S.A.

Costanera UNO,

Av Pte Castillo Calle 13

1425 Buenos Aires, Argentina.

Ph: +54 11 4312 4545

Fax: +54 11 4312 5258

e-mail:

herbymarina@ciudad.com.ar

Brazil**REALMARINE.**

Estrada do Joa 3862,

CEP2611-020,

Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,

Brasil.

Ph: +55 21 2483 9700

Fax: +55 21 2495 6823

e-mail:

vendas@marinedepot.com.br

Equinautic Com Imp Exp de

Equip Nauticos Ltda.

Av. Diario de Noticias 1997 CEP

90810-080, Bairro Cristal, Porto

Alegre - RS, Brasil.

Ph: +51 241 02 14

Fax: +51 249 66 75

e-mail:

equinautic@equinautic.com.br

ASIA**China**

Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.

Hong Kong, Guangzhou,

Shanghai, Qindao, Dalian.

E210, Huang Hua Gang Ke Mao

Street, 81 Xian Lie Zhong Road,

510070 Guangzhou, China.

Ph: +86 20 3869 8784

Fax: +86 20 3869 8780

e-mail:

sales@peaceful-marine.com

Website:

www.peaceful-marine.com

Malaysia

Advanced Equipment Co.

43A, Jalan Jekaja 2, Taman

Maluri, Cheras 55100,

Kuala Lumpur.

Ph: +60 3 9285 8062

Fax: +60 3 9285 0162

e-mail: ocs@pc.jaring.my

Singapore

RIQ PTE Ltd.

81, Defu Lane 10, HAH Building,

#02-00 Singapore 539217.

Ph: +65 6 2835336

Fax: +65 6 2833076

HP: +65 96795903

e-mail: riq@postone.com

Thailand

Thong Electronics (Thailand)

Company Ltd.

923/588 Sethakit 1 Road,

Mahachai,

Muang, Samutsakhon 74000,

Thailand.

Ph: +66 34 411 919

Fax: +66 34 422 919

e-mail: thonge@cscoms.com

Vietnam

Haidang Co. Ltd.

16A/A1E, Ba thang hai St.

District 10, Hochiminh City.

Ph: +84 8 86321 59

Fax: +84 8 86321 59

e-mail:

sales@haidangvn.com

Website: www.haidangvn.com

MIDDLE EAST

Lebanon and Syria

Letro, Balco Stores,

Moutran Street, Tripoli

VIA Beirut.

Ph: +961 6 624512

Fax: +961 6 628211

e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates

Kuwait, Oman & Saudi Arabia

AMIT, opp Creak Rd.

Baniyas Road, Dubai.

Ph: +971 4 229 1195

Fax: +971 4 229 1198

e-mail: mksq99@email.com

AFRICA**South Africa**

Pertec (Pty) Ltd Coastal,

Division No.16 Paarden Eiland Rd.

Paarden Eiland, 7405

Postal Address: PO Box 527,

Paarden Eiland 7420

Cape Town, South Africa.

Ph: +27 21 511 5055

Fax: +27 21 511 5022

e-mail: info@kfa.co.za

EUROPE

France, Belgium and

Switzerland

PLASTIMO INTERNATIONAL

15, rue Ingénieur Verrière,

BP435,

56325 Lorient Cedex.

Ph: +33 2 97 87 36 36

Fax: +33 2 97 87 36 49

e-mail: plastimo@plastimo.fr

Website: www.plastimo.fr

Germany

PLASTIMO DEUTSCHLAND

15, rue Ingénieur Verrière

BP435

56325 Lorient Cedex.

Ph: +49 6105 92 10 09

+49 6105 92 10 10

+49 6105 92 10 12

Fax: +49 6105 92 11

e-mail:

plastimo.international@plastimo.fr

Website: www.plastimo.de

Italy

PLASTIMO ITALIA

Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5

I-16015 CASELLA SCRIVIA (GE).

Ph: +39 1096 8011

Fax: +39 1096 8015

e-mail: info@nuovarade.com

Website: www.plastimo.it

Holland

PLASTIMO HOLLAND BV.

Industrieweg 4,

2871 JE SCHOONHOVEN.

Ph: +31 182 320 522

Fax: +31 182 320 519

e-mail: info@plastimo.nl

Website: www.plastimo.nl

United Kingdom

PLASTIMO Mfg. UK Ltd.

School Lane - Chancellors Ford

Industrial Estate,

EASTLEIGH - HANTS SO53 ADG.

Ph: +44 23 8026 3311

Fax: +44 23 8026 6328

e-mail: sales@plastimo.co.uk

Website: www.plastimo.co.uk

Sweden, Denmark or Finland

PLASTIMO NORDIC AB.

Box 28 - Lundenvägen 2,

47321 HENAN.

Ph: +46 304 360 60

Fax: +46 304 307 43

e-mail: info@plastimo.se

Website: www.plastimo.se

Spain

PLASTIMO ESPAÑA, S.A.

Avenida Narcís Monturiol, 17

08339 VILASSAR DE DALT,

(Barcelona).

Ph: +34 93 750 75 04

Fax: +34 93 750 75 34

e-mail: plastimo@plastimo.es

Website: www.plastimo.es

Other countries in Europe

PLASTIMO INTERNATIONAL

15, rue Ingénieur Verrière

BP435

56325 Lorient Cedex, France.

Ph: +33 2 97 87 36 59

Fax: +33 2 97 87 36 29

e-mail:

plastimo.international@plastimo.fr

Website: www.plastimo.com

REST OF WORLD /**MANUFACTURERS**

NAVMAN NZ Limited.

13-17 Kawana St. Northcote.

P.O. Box 68 155 Newton,

Auckland, New Zealand.

Ph: +64 9 481 0500

Fax: +64 9 480 3176

e-mail:

marine.sales@navman.com

Website:

www.navman.com

Made in New Zealand
MN000162 1951409A

FISHFINDER 4100 / 4150

Lon 174° 44.535'E

NAVMAN

Lat 36° 48.404'S

FC  CE