

ST60+ Tridata

Manuale di funzionamento e installazione

Documento numero: 81263-2

Data: Dicembre 2005

Garanzia: Revisione dicembre 2003



* J R 8 1 2 6 3 *

Gentile Cliente, nel congratularci per la scelta da Lei effettuata,
Le ricordiamo che il prodotto da Lei acquistato è distribuito in Italia da:



Deck Marine SpA

Via Quaranta 57

20139 Milano

Tel. 025695906 (centralino)

Tel. 0252539444 (assistenza tecnica)

Fax 025397746

E-mail: *info@deckmarine.it*

Sito web: *www.deckmarine.it*

Informazioni importanti

Notizie sulla sicurezza

**AVVERTENZA: Installazione e funzionamento del prodotto**

Questo strumento deve essere installato e messo in funzione seguendo le istruzioni contenute in questo manuale Raymarine. Un'errata installazione potrebbe provocare danni alle persone e/o imprecisioni nella navigazione.

**AVVERTENZA: Sicurezza elettrica**

Prima di installare il prodotto controllare di avere staccato l'alimentazione

**AVVERTENZA: Sicurezza in navigazione**

Questo prodotto è stato progettato per offrire la massima precisione e affidabilità, ma le sue prestazioni possono essere influenzate da numerosi fattori. Per questo deve essere utilizzato solo come ausilio alla navigazione e non deve sostituire la prudenza e l'esperienza. Un controllo attento e continuo deve sempre essere mantenuto anche in condizioni di navigazione e di mare ottimali.

Compatibilità elettromagnetica

Tutti gli apparati ed accessori sono stati realizzati da Raymarine seguendo i migliori standard qualitativi vigenti nell'ambiente della nautica da diporto. Il loro design e la loro realizzazione sono conformi agli standard previsti per la Compatibilità elettromagnetica (EMC) ma una corretta installazione è fondamentale per assicurare che il buon funzionamento degli apparati non venga compromesso.

Informazioni sul manuale

Allo stato attuale le informazioni contenute nel presente manuale sono corrispondenti a quelle previste al momento della sua stampa. Nessun tipo di responsabilità potrà essere attribuita a Raymarine per eventuali inesattezze od omissioni. Raymarine, in accordo con la propria politica di continuo miglioramento e aggiornamento, si riserva il diritto di effettuare cambiamenti

senza l'obbligo di avvertenza, agli apparati, alle loro specifiche e alle istruzioni contenute in questo manuale.

Per consentire un più agevole utilizzo di questo manuale alcuni termini sono riportati in italiano oltre che in inglese.

Smaltimento del prodotto



Direttiva WEEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)

La direttiva WEEE prevede il riciclo di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche).

Nonostante la direttiva WEEE non si riferisca a tutti i prodotti Raymarine, l'azienda ne condivide la politica e chiede a tutti i propri clienti il rispetto della normativa per lo smaltimento di questo prodotto.

Il simbolo del cassonetto con una croce, mostrato qui sopra, indica che questo prodotto non deve essere smaltito al pari dei normali rifiuti.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento del prodotto siete pregati di contattare un distributore Raymarine o un Centro di Assistenza.

Informazioni sui prodotti e servizi Raymarine

I prodotti Raymarine sono supportati da una vasta rete di Centri di Assistenza Autorizzati. Per informazioni sui prodotti e servizi Raymarine vi preghiamo di contattare una delle seguenti società:

Italia

Deck Marine SpA
Via Quaranta 57
20139 Milano
Italia
Tel. 02 5695906 (centralino)
02 52539444 (assistenza tecnica)
Fax 02 5397746

Stati Uniti d'America

Raymarine, Inc.
21 Manchester Street
Merrimack
New Hampshire 03054
USA
Tel. +1 603 881 5200
+1 800 539 5539
Fax +1 603 864 4756

Regno Unito

Raymarine plc
Quay Point, Northarbour Road
Portsmouth, Hampshire
England PO6 3TD
Regno Unito
Tel. +44 2392 693611
Fax +44 2392 694642

Oppure vi invitiamo a visitare uno dei seguenti siti internet:

www.raymarine.com

www.deckmarine.it

Indice

Informazioni importanti	v
Notizie sulla sicurezza	v
AVVERTENZA: Installazione e funzionamento del prodotto	v
AVVERTENZA: Sicurezza elettrica	v
AVVERTENZA: Sicurezza in navigazione	v
Compatibilità elettromagnetica	v
Informazioni sul manuale	v
Smaltimento del prodotto	vi
Indice	ix
Introduzione	xiii
Input dati	xiii
SeaTalk	xiii
Operazioni indipendenti	xiv
Controllo a distanza	xiv
Opzioni di montaggio	xiv
Dichiarazioni di conformità	xvii
Capitolo 1: Funzionamento	1
1.1 Per iniziare	1
AVVERTENZA: Calibrazione	1
Accensione e spegnimento	1
Informazioni visualizzate	1
1.2 Normale funzionamento	2
Tasto Depth	2
Uso con i fishfinder	2
Schermata profondità corrente	2
Schermate allarme di profondità	3
Velocità	4
Velocità dell'imbarcazione	4
Velocità massima	5
Velocità media	5
VMG (in direzione del vento)	6
Distanza, temperatura e timer	6
Temperatura dell'acqua	6
Timer	6
Distanza totale (Log)	8
Distanza parziale (Trip)	8
1.3 Impostazioni del display	9
Illuminazione	9
Contrasto	9

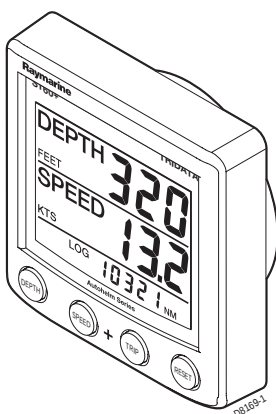
1.4 Tastiera remota	9
Capitolo 2: Manutenzione e ricerca guasti	11
2.1 Manutenzione	11
Manutenzione e sicurezza.....	11
Strumento	11
Trasduttore.....	11
Cablaggio.....	11
2.2 Ricerca guasti	12
Procedure preliminari.....	12
Ricerca guasti.....	12
ATTENZIONE: Ingresso d'acqua	12
Capitolo 3: Installazione	15
3.1 Pianificare l'installazione	15
Scelta della posizione.....	15
Trasduttori	15
Lo strumento.....	17
ATTENZIONE: Mantenere asciutta la parte posteriore dello strumento.....	17
Linee guida EMC	18
Nuclei in ferrite	19
Collegamento ad altri strumenti	19
3.2 Procedure di installazione	20
ATTENZIONE: Sicurezza strutturale	20
Controllo della confezione	20
Installazione dello strumento.....	20
Montaggio a paratia	20
Montaggio a filo	21
ATTENZIONE: Uso delle viti.....	23
Montaggio su staffa.....	24
Installazione del trasduttore	24
Passaggio del cavo del trasduttore	25
Collegamento dello strumento.....	25
Tipi di collegamento.....	25
Montaggio dei nuclei in ferrite.....	26
Collegamento del segnale.....	26
Collegamento dell'alimentazione.....	27
ATTENZIONE: Protezione alimentazione	27
3.3 Accensione	29
AVVERTENZA: Calibrazione	29
Conformità EMC	29

Capitolo 4: Calibrazione	31
4.1 Introduzione	31
4.2 Calibrazione Utente	31
Profondità.....	32
Unità di misura	33
Offset della profondità.....	33
AVVERTENZA: Usare il valore corretto di offset	33
Blocco allarme di minima.....	34
Velocità.....	34
Unità di misura della velocità.....	35
Selezione dell'approssimazione della velocità.....	36
Selezione dell'unità di misura della distanza totale	36
Selezione della velocità corretta	36
Selezione dell'unità di misura della temperatura	37
Calibrazione della temperatura.....	37
Segnale acustico	37
Uscire dalla calibrazione Utente	37
4.3 Calibrazione Intermedia	37
Calibrazione della velocità.....	38
Uscire da calibrazione Intermedia.....	42
4.4 Calibrazione Dealer	42
Attivazione/disattivazione di calibrazione Utente.....	42
Fonte dati di velocità (SOG on/off)	43
Impostazione risposta	44
Modo Boat show	44
ATTENZIONE: NON attivare il modo Boat Show	44
Impostazioni predefinite.....	44
Uscire da calibrazione Dealer.....	44
Glossario	45
Garanzia	47

Introduzione

Grazie per avere acquistato un prodotto Raymarine. Siamo certi che il vostro ST60+ vi garantirà molti anni di buon funzionamento e ottime prestazioni.

Questo manuale descrive come installare e utilizzare l'ST60+ Tridata di Raymarine. Lo strumento fornisce informazioni accurate relative a profondità, velocità, distanza e timer, su un display a cristalli liquidi (LCD) della migliore qualità. Il corpo robusto e impermeabile assicura le migliori prestazioni in qualunque condizioni atmosferica.



Input dati

L'ST60+ Tridata può operare quale strumento master e/o ripetitore ricevendo i dati dal trasduttore relativo e/o tramite un sistema SeaTalk.

SeaTalk

Il linguaggio SeaTalk consente a diversi strumenti compatibili di operare come un singolo sistema di navigazione integrato. Gli strumenti del sistema SeaTalk sono collegati da un singolo cavo, che trasferisce alimentazione e dati. Per aggiungere strumenti al sistema è quindi sufficiente collegarli alla rete. La flessibilità di SeaTalk consente di collegare il numero desiderato di strumenti compatibili senza la necessità di un processore centrale. Può inoltre comunicare, tramite un'interfaccia adeguata, con strumentazione non-SeaTalk utilizzando il protocollo internazionale NMEA (National Marine Electronics Association).

In un sistema SeaTalk, vi sono strumenti master o ripetitori dedicati. Uno strumento master è direttamente collegato a un trasduttore (il dispositivo che

trasmette i dati) e fornisce dati a tutta l'altra strumentazione della rete SeaTalk. Uno strumento slave (cioè un ripetitore) non è direttamente collegato a un trasduttore ma riporta le informazioni fornite dagli strumenti master della rete SeaTalk.

Operazioni indipendenti

Quale strumento indipendente l'ST60+ Tridata è collegato solo al relativo trasduttore e non visualizza né riceve informazioni da altra strumentazione.

Controllo a distanza

Quando collegato alla linea SeaTalk, l'ST60+ Tridata può essere controllato a distanza tramite una tastiera remota SeaTalk, in modo da fornire l'accesso immediato alle varie informazioni.

Opzioni di montaggio

Se non desiderate montare l'ST60+ a superficie, è possibile l'installazione:

- A filo. Con la dotazione opzionale del montaggio a filo vengono forniti una cornice a basso profilo e 4 viti di fissaggio.
- Su staffa.

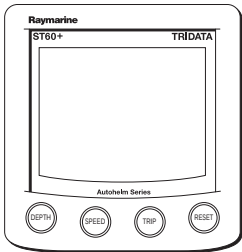
Contenuto della confezione

Controllare che la confezione contenga quanto segue:

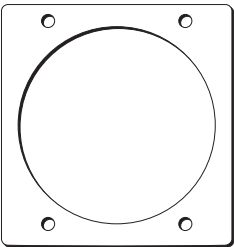
- Articolo 1: ST60+ Tridata comprensivo di cornice standard per il montaggio a superficie.
- Articolo 3: Viti di fissaggio filettate (2).
- Articolo 2: Dadi (2).
- Articolo 4: Guarnizione.
- Articolo 5: Trasduttore di profondità.
- Articolo 6: Trasduttore di velocità più tappo (non illustrato).
- Articolo 7: Cavo SeaTalk.
- Articolo 8: Cavo di alimentazione.
- Articolo 9: Coperchio protettivo.
- Articolo 10, Manuale di istruzioni comprensivo di garanzia e mascherine per l'installazione.
- Articolo 11, Guida rapida.

Allo scopo di facilitare l'installazione sono forniti inoltre terminali aggiuntivi in caso il filo del trasduttore necessitasse di essere tagliato e ricollegato.

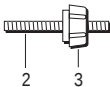
Nota: *Questo elenco riguarda un sistema completo ST60+ Tridata. Quando lo strumento viene acquistato separatamente i trasduttori di profondità e di velocità non sono compresi.*



1

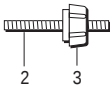


4



2

3

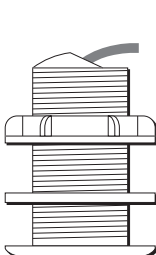


2

3



9



5

6



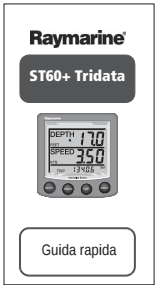
7



8



10



11

Raymarine®

Certificate No

1170

Declaration of Conformity

Manufacturer's Name:
Manufacturer's Address:

**Raymarine UK Ltd
Quay Point
Northarbour Road
Portsmouth PO3 6TD**

We declare, under our sole responsibility, that the products identified in this declaration, and to which this declaration relates, are in conformity with the requirements of Council Directives: 89/336/EEC as amended by 92/31/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility.

The CE mark was affixed: **12 January 2006**

Please note that this marine product is excluded (by Annex II) from the requirements of 73/23/EEC as amended 93/68/EEC on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

This product therefore comes within the scope of directive 2001/95/EC on general product safety.

Product Name:
Product Number(s):

**ST60 Plus Tridata System
A22013**

Rated:

10V to 16V d.c.

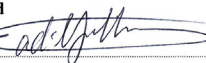
Standard Applied

EMC: EN60945: Marine navigational equipment - general requirements - methods of testing and required test results.

Signatory

Name:
Title:
Company:
Signature:

**Adil Abbas
International Compliance Manager
Raymarine UK Ltd**



Date:

12 January 2006

CE Status Report Ref: **A22013-P**/Issue No: **1**
Project No: **D624 - Instruments**

Replaces Certificate # 0

Raymarine®

Certificate No

1169

Declaration of Conformity

Manufacturer's Name:
Manufacturer's Address:

Raymarine UK Ltd
Quay Point
Northarbour Road
Portsmouth PO3 6TD

We declare, under our sole responsibility, that the products identified in this declaration, and to which this declaration relates, are in conformity with the requirements of Council Directives: 89/336/EEC as amended by 92/31/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility.

The CE mark was affixed: **12 January 2006**

Please note that this marine product is excluded (by Annex II) from the requirements of 73/23/EEC as amended 93/68/EEC on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

This product therefore comes within the scope of directive 2001/95/EC on general product safety.

Product Name:
Product Number(s):

ST60 Plus Tridata Display
A22004-P

Rated:

10V to 16V d.c.

Standard Applied

EMC: EN60945: Marine navigational equipment - general requirements - methods of testing and required test results.

Signatory

Name:
Title:
Company:
Signature:

Adil Abbas
International Compliance Manager
Raymarine UK Ltd



Date:

12 January 2006

Raymarine®

Certificate No

1171

Declaration of Conformity

Manufacturer's Name:
Manufacturer's Address:

**Raymarine UK Ltd
Quay Point
Northarbour Road
Portsmouth PO3 6TD**

We declare, under our sole responsibility, that the products identified in this declaration, and to which this declaration relates, are in conformity with the requirements of Council Directives: 89/336/EEC as amended by 92/31/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility.

The CE mark was affixed: **12 January 2006**

Please note that this marine product is excluded (by Annex II) from the requirements of 73/23/EEC as amended 93/68/EEC on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

This product therefore comes within the scope of directive 2001/95/EC on general product safety.

Product Name:
Product Number(s):

**ST60 Plus Tridata Repeater
A22017-P**

Rated:

10V to 16V d.c.

Standard Applied

EMC: EN60945: Marine navigational equipment - general requirements - methods of testing and required test results.

Signatory

Name:
Title:
Company:
Signature:

**Adil Abbas
International Compliance Manager
Raymarine UK Ltd**



Date:

12 January 2006

CE Status Report Ref: A22017-P/Issue No: 1
Project No: D624 - Instruments

Replaces Certificate # 0

Capitolo 1: Funzionamento

1.1 Per iniziare

Questo manuale descrive come operare, installare ed eseguire la manutenzione dell'ST60+ Tridata di Raymarine.



AVVERTENZA: Calibrazione

Quando viene installato per la prima volta lo strumento è impostato sui valori predefiniti dalla fabbrica; prima di essere utilizzato deve quindi essere calibrato come descritto nel *Capitolo 4, Calibrazione* allo scopo di assicurare le migliori prestazioni. NON utilizzare lo strumento finché le procedure di calibrazione non sono state compiute correttamente.

Accensione e spegnimento

Quando lo strumento è collegato alla corrente si può usare il tasto **depth** per accendere e spegnere lo strumento:

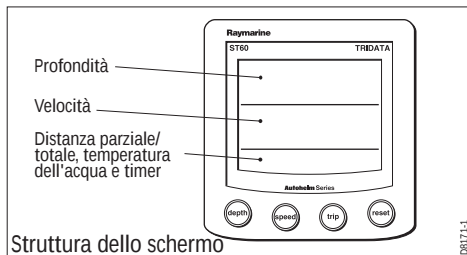
- Per spegnere lo strumento tenere premuto il tasto **depth** per circa 5 secondi. Inizia un conto alla rovescia di 4 secondi. Per spegnere lo strumento continuare a tenere premuto il tasto **depth** durante il conto alla rovescia.
- Per accendere lo strumento tenere premuto il tasto **depth** per circa 1 secondo.

Quando non è collegata l'alimentazione nessun tasto (compreso il tasto **depth**) è operativo.

- Note:**
- (1) *Ogni volta che viene alimentato lo strumento è in condizione ON (accesso). Non è quindi necessario usare il tasto **depth** per accenderlo.*
 - (2) *Quando lo strumento è acceso il tasto **depth** esegue altre funzioni operative come descritto di seguito.*

Informazioni visualizzate

Lo schermo dell'ST60+ Tridata è diviso in tre aree separate che visualizzano informazioni diverse come mostrato nella figura seguente.



1.2 Normale funzionamento

Per utilizzare l'ST60+ Tridata fare riferimento ai diagrammi di questo capitolo. Questi diagrammi mostrano:

- L'utilizzo del tasto **depth**, che consente l'accesso alle informazioni relative alla profondità corrente. Su uno strumento master consente inoltre di accedere e di regolare i valori di allarme.
- L'utilizzo del tasto **speed** che consente l'accesso alle informazioni relative a velocità massima, velocità media e componente utile della velocità (VMG) in direzione del vento.
- L'utilizzo del tasto **trip** che consente l'accesso alle informazioni relative a distanza totale, parziale, temperatura dell'acqua e timer.

Tutti i tasti devono essere premuti momentaneamente se non diversamente specificato.

Tasto Depth

Utilizzare il tasto **depth** per selezionare le informazioni desiderate come mostrato nella figura *Uso del tasto depth*. Le unità di misura della profondità possono essere selezionate in Calibrazione utente tra piedi e metri (vedi *capitolo 4, Calibrazione*).

Uso con i fishfinder

Le informazioni di profondità in genere vengono inviate dal relativo trasduttore, installato con un sistema ST60+ Depth o Tridata. Se l'ST60+ Tridata è collegato a un sistema SeaTalk, al quale è collegato un fishfinder compatibile, le informazioni verranno fornite dal fishfinder (se acceso).

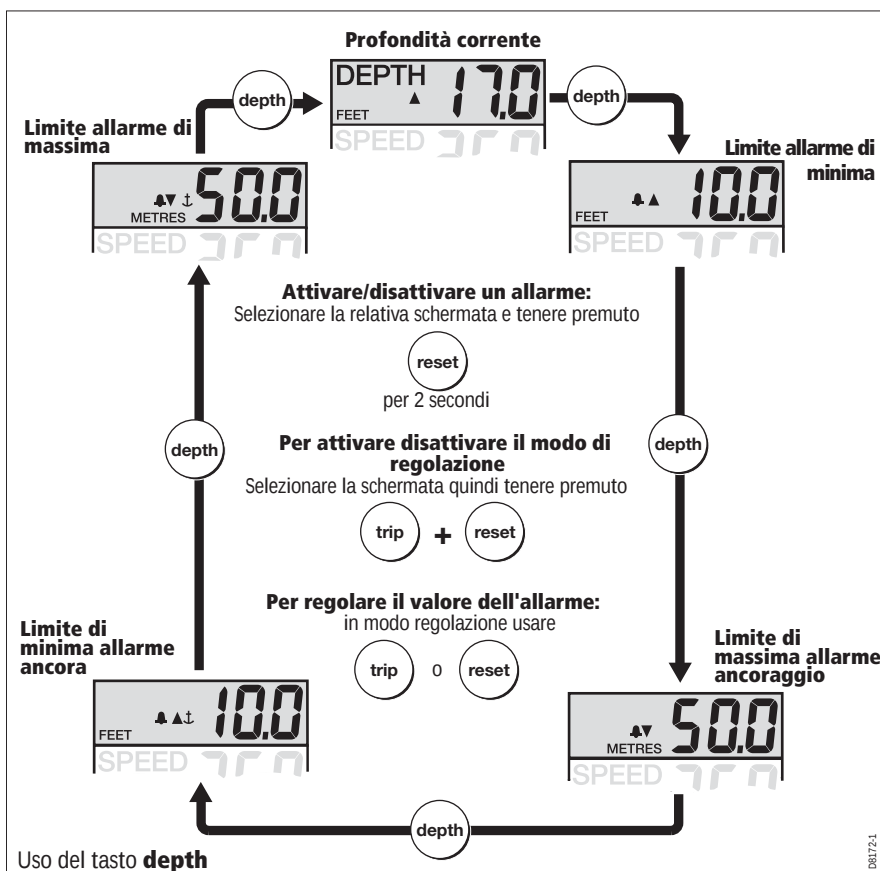
Schermata profondità corrente

La schermata Profondità corrente mostra la scritta DEPTH, l'unità di misura della profondità selezionata e il calcolo della profondità. La schermata della profondità corrente prevede un indicatore di tendenza che mostra se la profondità è in aumento o in diminuzione. Nel primo caso verrà visualizzata una freccia rivolta verso l'alto nel secondo caso una freccia rivolta verso il basso. Se per qualche

ragione vengono perse le informazioni di profondità, viene visualizzata l'ultima profondità rilevata e lampeggia la scritta DEPTH.

Schermate allarme di profondità

Le schermate Allarme della profondità sono disponibili se lo strumento opera come master. Ogni schermata è identificata dalla presenza di un simbolo di allarme (▲) e da una freccia rivolta verso l'alto ▲ nel caso di un allarme di profondità minima e da una freccia rivolta verso il basso ▼ nel caso di un allarme di profondità massima. Gli allarmi di ancoraggio minimo e massimo vengono identificati dal simbolo di un'ancora (⚓).



E' possibile attivare o disattivare il limite impostato premendo il tasto reset per 2 secondi, quando è visualizzato l'allarme desiderato. Ogni valore di allarme rimane visualizzato per 7 secondi dopo i quali, se non viene premuto alcun tasto, il display ritornerà alla schermata della profondità corrente.

Una condizione di allarme si verifica se:

- La profondità è inferiore al valore della profondità minima (SHALLOW) o al limite di minima dell'allarme ancora (SHALLOW anchor).
- La profondità è superiore al valore al limite di massima dell'allarme ancora (DEEP anchor).
- La profondità equivale o è superiore al valore della profondità massima (DEEP).

L'allarme viene indicato da un segnale acustico e da un simbolo lampeggiante sul display (▲). Gli allarmi di minima e di massima sono indicati rispettivamente da una freccia diretta verso l'alto o verso il basso e per gli allarmi di ancora dal simbolo di un'ancora(⚓).

Quando lo strumento sta operando come strumento master si possono controllare i livelli di allarme e, se necessario, modificarli. Un allarme non abilitato viene indicato dalla legenda OFF.

Regolazione del valore di allarme

Per modificare il limite del valore di allarme:

1. Usare il tasto **depth** per visualizzare la schermata di allarme che si desidera modificare.
2. Premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per attivare il modo di regolazione e quindi utilizzare i tasti singolarmente (**trip** per diminuire e **reset** per aumentare) per impostare il valore desiderato.
3. Quando è stato selezionato il modo desiderato premere nuovamente i tasti **trip** e **reset** per salvare le impostazioni e uscire dal modo di regolazione.

Nota: La regolazione dell'allarme di minima può essere disabilitata durante la calibrazione. In questo caso non è possibile accedere al modo di regolazione.

Velocità

Utilizzare il tasto **speed** per selezionare le informazioni desiderate come mostrato nella figura *Uso del tasto speed*. L'unità di misura della velocità può essere in nodi (KTS), miglia all'ora (MPH) o chilometri all'ora (KMH). Le unità desiderate vengono selezionate in calibrazione Utente (vedi *Capitolo 4, Calibrazione*).

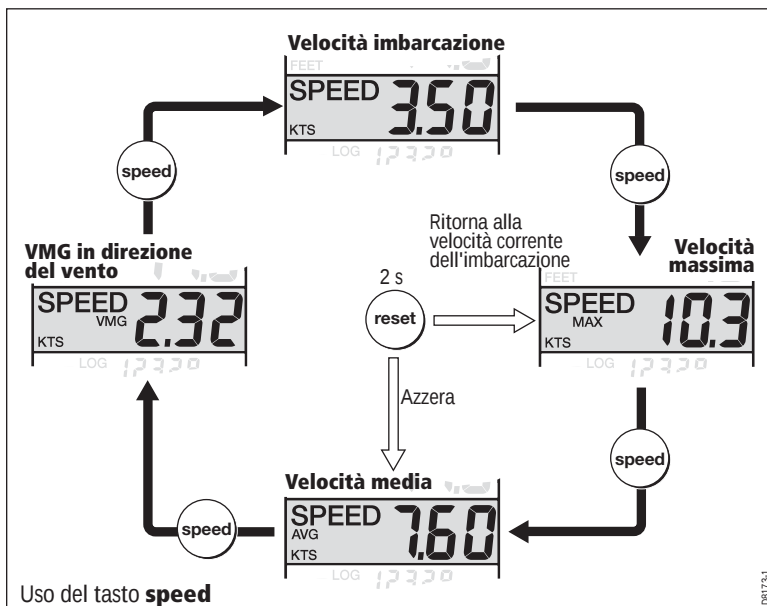
La velocità massima, la velocità media e la VMG in direzione del vento sono visualizzate per 7 secondi dopo i quali, se non viene premuto alcun tasto, il display ritornerà alla schermata della velocità dell'imbarcazione.

Velocità dell'imbarcazione

Mostra la velocità corrente dell'imbarcazione e le unità di misura selezionate. Le informazioni sulla velocità vengono inviate dal trasduttore speed o ottenute dalla

Speed Over Ground (SOG). La SOG è disponibile quando lo strumento è collegato a un sistema SeaTalk al quale è collegato un GPS compatibile.

La fonte delle informazioni di velocità (trasduttore o SOG) viene selezionata durante la calibrazione Dealer (si veda *Capitolo 4, Calibrazione*).



Velocità massima

Il display mostra la velocità massima registrata dall'ultimo azzeramento.

La velocità massima viene azzerata automaticamente all'accensione dello strumento. Se lo strumento opera quale master, può anche essere azzerata manualmente tenendo premuto per 2 secondi il tasto **reset**.

Velocità media

Il display mostra la velocità media registrata dall'ultimo azzeramento.

La velocità media viene azzerata all'accensione dello strumento. Se lo strumento opera quale master, può anche essere azzerata manualmente tenendo premuto il tasto **reset** per 2 secondi.

VMG (in direzione del vento)

Le informazioni relative alla Componente utile della velocità (VMG) sono disponibili se il vostro ST60+ fa parte di un sistema SeaTalk al quale è collegato un trasduttore vento SeaTalk compatibile.

Distanza, temperatura e timer

Il tasto **trip** consente l'accesso alle informazioni relative a distanza totale, parziale, temperatura dell'acqua e timer come mostrato nella figura *Uso del tasto trip*.

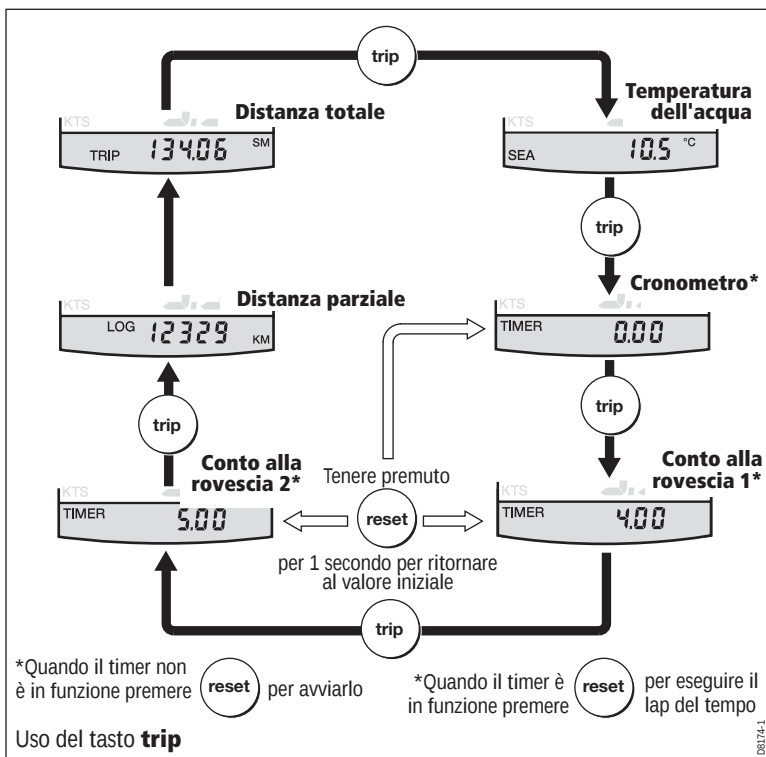
Temperatura dell'acqua

La temperatura dell'acqua viene mostrata in gradi Celsius (°C) o Fahrenheit (°F), a seconda di quanto selezionato durante la Calibrazione (vedi *Capitolo 4, Calibrazione*).

Timer

Sono disponibili il cronometro e due tipi di conto alla rovescia in secondi (S) o minuti (M) a seconda dei valori selezionati.

Per visualizzare il timer desiderato fare riferimento alla figura seguente *Uso del tasto trip*. Una volta attivato, i simboli di delimitazione (**■** o **□**) lampeggiano. Per eseguire il lap del tempo, premere brevemente il tasto **reset**. Per interrompere e azzerare un timer al valore iniziale tenere premuto il tasto **reset** per 1 secondo.



Per riportare un timer al valore iniziale, fermarlo e quindi tenere premuto il tasto **reset** per 1 secondo.

Quando il timer è attivo è possibile uscire dalla pagina timer e selezionare qualunque altra schermata. Il cronometro continuerà a girare sullo sfondo.

Conto alla rovescia

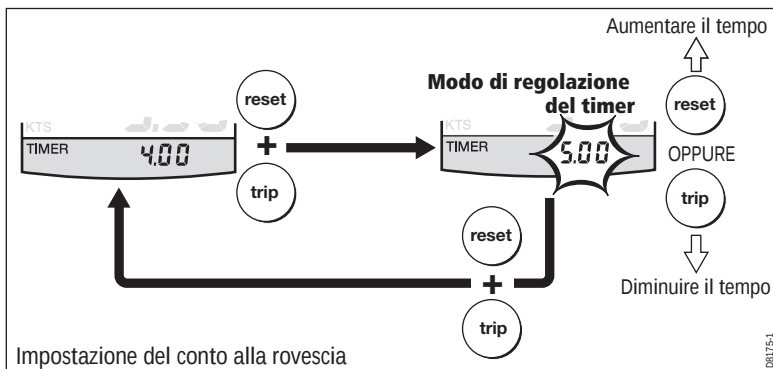
I due conti alla rovescia possono essere regolati al minuto in un intervallo compreso tra 1 e 15 minuti.

Nota: Quando lo strumento viene utilizzato per la prima volta i due conti alla rovescia sono regolati rispettivamente su 4 e 5 minuti.

Per regolare i conti alla rovescia:

1. Usare il tasto **trip** come mostrato nella figura *Usò del tasto Trip* per selezionare il conto alla rovescia desiderato.
2. Premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per attivare il modo di regolazione del conto alla rovescia.

3. Usare il tasto **trip** oppure **reset** per selezionare il valore desiderato.
4. Premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per salvare le modifiche e uscire dal modo di regolazione.



Quando si utilizza il conto alla rovescia ed è attivo l'allarme acustico quest'ultimo:

- Emetterà due segnali acustici ogni minuto.
- Emetterà tre segnali acustici quando ha inizio il conteggio degli ultimi 30 secondi.
- Emetterà un segnale acustico allo scadere di ognuno degli ultimi 10 secondi.
- Emetterà un segnale acustico della durata di 2 secondi quando raggiunge lo zero.

Il segnale acustico viene attivato o attivato durante la calibrazione (vedi *Capitolo 4, Calibrazione*).

Nota: Quando il conto alla rovescia ha raggiunto lo zero, opererà come cronometro.

Distanza totale (Log)

La distanza totale percorsa dall'imbarcazione da quando è stato installato lo strumento.

Distanza parziale (Trip)

La schermata Trip mostra la distanza percorsa dall'ultimo azzeramento.

La distanza parziale viene azzerata all'accensione dello strumento. Se lo strumento opera quale master, può anche essere azzerata manualmente tenendo premuto il tasto **reset** per 3 secondi.

1.3 Impostazioni del display

Illuminazione

Quando lo strumento viene acceso per la prima volta, l'illuminazione del display viene impostata sul livello più basso (livello di cortesia) per facilitare l'accesso iniziale alla tastiera.

Per regolare il livello dell'illuminazione:

1. Tenere premuto il tasto **depth** per circa 1 secondo per attivare il modo di regolazione dell'illuminazione.
2. Sono disponibili quattro livelli di illuminazione. Usare il tasto **depth** per scorrere i livelli finché si raggiunge quello desiderato.
3. Per uscire dal modo di regolazione dell'illuminazione premere qualunque tasto.

Nota: *Il display ritorna al normale modo operativo se non viene premuto alcun tasto per 7 secondi.*

Contrasto

Per regolare il contrasto del display:

1. Tenere premuto il tasto **depth** per circa 2 secondi per attivare il modo di regolazione del contrasto.
2. Sono disponibili quattro livelli di contrasto. Premere momentaneamente il tasto **depth** per scorrere i livelli finché si raggiunge quello desiderato.

Per uscire dal modo di regolazione del contrasto premere qualunque tasto.

Nota: *Il display ritorna al normale modo operativo se non viene premuto alcun tasto per 7 secondi.*

1.4 Tastiera remota

Quando è collegato alla rete SeaTalk, l'ST60+Tridata può essere controllato a distanza tramite una tastiera remota SeaTalk. Il controllo a distanza viene indicato dalla scritta REMOTE visualizzata sul display.

Per ulteriori dettagli sull'utilizzo della tastiera remota far riferimento al relativo manuale di istruzioni.

Capitolo 2: Manutenzione e ricerca guasti

2.1 Manutenzione

Manutenzione e sicurezza

- Le riparazioni della strumentazione Raymarine devono essere effettuate solo dai centri assistenza autorizzati Raymarine che assicurano manodopera e pezzi di ricambio adeguati.
- Alcuni strumenti generano corrente ad alto voltaggio. Non toccare cavi e connettori se l'alimentazione non è stata disattivata.
- Quando acceso, qualunque strumento elettrico produce campi elettromagnetici. Gli strumenti vicini potrebbero quindi interferire l'uno con il funzionamento dell'altro. Allo scopo di minimizzare questi effetti e per ottenere le migliori prestazioni dalla vostra strumentazione Raymarine, nelle istruzioni di installazione sono state fornite alcune linee guida per assicurare la migliore compatibilità elettromagnetica.
- Riferite qualunque problema riconducibile alle interferenze elettromagnetiche al vostro rivenditore Raymarine. Tali informazioni verranno utilizzate per migliorare la qualità dei nostri prodotti.
- In alcune installazioni, non è possibile impedire che lo strumento subisca interferenze esterne. In genere questo non danneggia la strumentazione ma potrebbe provocare un reset, o momentaneamente, operazioni errate.

Strumento

Determinate condizioni atmosferiche possono provocare il formarsi di condensa sullo schermo dello strumento. Ciò non causerà alcun danno e potrà essere avviato portando l'illuminazione al livello 3.

Pulire periodicamente l'ST60+ con un panno morbido e umido. NON utilizzare sostanze chimiche o materiali abrasivi.

Trasduttore

Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione in dotazione con il trasduttore.

Cablaggio

Esaminare che i cavi non siano corrosi o danneggiati e, se necessario, sostituirli.

2.2 Ricerca guasti

Procedure preliminari

Cambiamenti nella disposizione della elettronica di bordo potrebbero influire sull'operato dell'ST60+. Tipici esempi sono:

- Di recente è stata installata o spostata della strumentazione elettronica a bordo.
- Vi trovate in prossimità di un'altra imbarcazione o stazione costiera che trasmette segnali radio.

In caso di problemi, innanzitutto assicurarsi che siano presenti tutte le condizioni necessarie per una corretta compatibilità EMC (vedi Capitolo 3, *Installazione*).

Ricerca guasti

ATTENZIONE: Ingresso d'acqua

Se dovete togliere il trasduttore di velocità, tenete a portata di mano il tappo del trasduttore e inserirlo immediatamente dopo che l'inserto è stato tolto per evitare l'ingresso eccessivo di acqua.

Tutti i prodotti Raymarine sono soggetti a severi test di qualità. Tuttavia, in caso riscontriate qualche problema la seguente tabella potrebbe aiutarvi a identificarlo e trovare la giusta soluzione.

Guasto	Causa	Soluzione
Il display non funziona.	Mancanza di alimentazione.	Assicurarsi che l'alimentazione sia collegata. Assicurarsi che i cavi SeaTalk non siano danneggiati e che siano ben collegati. Controllare il fusibile o l'interruttore.
Mancanza di informazioni di velocità o temperatura.	Problemi di cablaggio del trasduttore di velocità.	Verificare le condizioni del cavo del trasduttore e i collegamenti.
Mancanza di informazioni di velocità.	Elicetta del trasduttore sporca.	Pulire l'elichetta. Vedi ATTENZIONE di seguito.
Non avviene scambio di informazioni tra gli strumenti SeaTalk.	Mancato collegamento cavo o connettore SeaTalk.	Verificare il corretto collegamento dei cavi SeaTalk. Scollegare gli strumenti uno a uno per identificare l'unità difettosa.

Guasto	Causa	Soluzione
Errato funzionamento di un gruppo di strumenti SeaTalk.	Mancato collegamento cavo o connettore SeaTalk	Verificare il corretto collegamento dei cavi SeaTalk tra strumenti funzionanti e non funzionanti.
Lampeggia la scritta LAST o viene visualizzata una linea tratteggiata (profondità superiore a 3 piedi).	Mancato collegamento cavo o connettore trasduttore profondità.	Verificare le condizioni del cavo del trasduttore e i collegamenti.
Durante la navigazione lampeggia la scritta LAST.	Turbolenza dell'acqua causata da onde, eliche ecc.	Verificare che la lettura si stabilizzi in acque più calme.

Assistenza

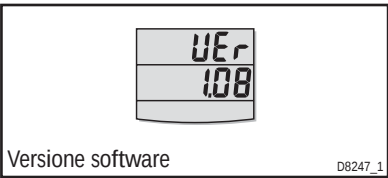
I prodotti Raymarine sono supportati da una vasta rete di Centri di Assistenza Autorizzati. Per informazioni sui prodotti e servizi Raymarine vi preghiamo di contattare una delle società indicate all’inizio del manuale.

Se è necessario contattare il Centro di Assistenza fornire sempre:

- Modello del prodotto.
- Matricola del prodotto
- Versione software.

Per visualizzare la versione software (vedi anche figura successiva):

1. Durante il normale funzionamento tenere premuti i tasti **depth** e **speed** per circa 4 secondi per visualizzare la schermata software (VEr).



2. Per ritornare al normale funzionamento tenere premuti i tasti **depth** e **speed** per circa 2 secondi.

Capitolo 3: Installazione

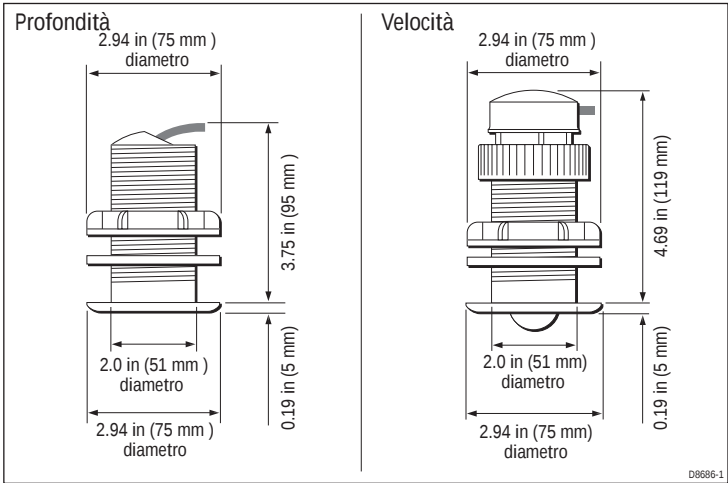
Questo capitolo descrive come installare l'ST60+ Tridata e i relativi trasduttori di profondità e velocità. I trasduttori vengono montati sullo scafo dell'imbarcazione e collegati alla parte posteriore dello strumento. Il modello di trasduttore da utilizzare viene determinato dal tipo di scafo su cui verrà montato.

3.1 Pianificare l'installazione

Prima di procedere bisogna pianificare l'installazione verificando la migliore posizione per lo strumento e il trasduttore, tenute in considerazione le indicazioni specificate nei punti *Scelta della posizione* e *Linee Guida EMC*(di seguito).

Scelta della posizione

Trasduttori

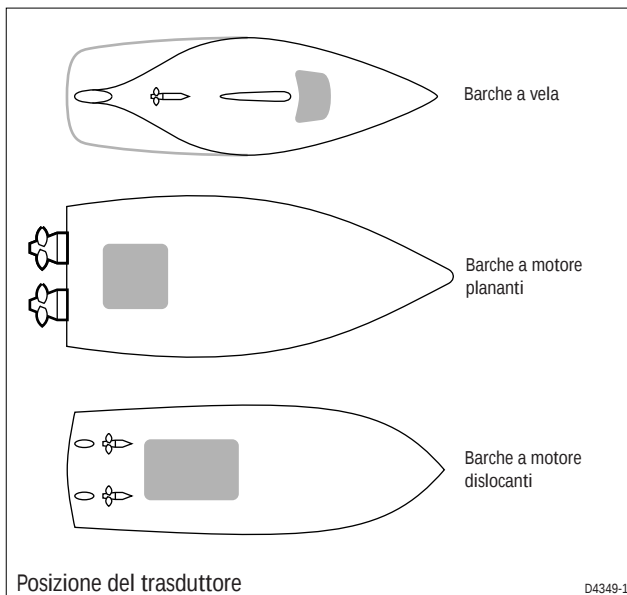


I tipi di trasduttore richiesti per i vari tipi di scafi sono i seguenti:

Materiale dello scafo	Trasduttore di velocità	Trasduttore di profondità
Vetroresina	E26031 Passante, plastica	M78713 Passante, plastica o E26030 Passante, estraibile
Alluminio	E26031 Passante, plastica	M78713 Passante, plastica o E26030 Passante, estraibile
Legno	M78716 Passante, bronzo	M78714 Passante, bronzo M78717 Passante, estraibile, bronzo

Per richieste specifiche sono disponibili altri tipi di trasduttori. Per ulteriori informazioni contattare il vostro rivenditore Raymarine.

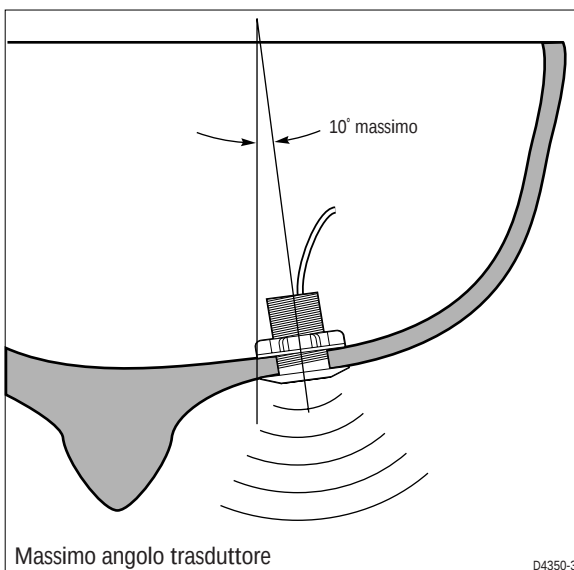
Per una lettura della velocità e della profondità della massima precisione, i trasduttori devono essere posizionati in modo da essere il più possibile liberi da turbolenze, come indicato dalle aree grigie della figura seguente.



Il trasduttore deve inoltre essere:

- Davanti dall'elica (a un minimo del 10% della lunghezza della linea di galleggiamento).
- Ad almeno 150mm dalla chiglia (in caso di barche a vela meglio davanti alla chiglia).
- Il più vicino possibile alla mezzeria dell'imbarcazione.
- Lontano da altri dispositivi passanti dallo scafo.
- Avere sufficiente spazio all'interno dello scafo per avvitare i dadi.
- Avere 100mm di spazio soprastante per consentirne il ritiro.

Inoltre il trasduttore di profondità deve essere entro i 10° verticali, prua-poppa e trasversali.



Lo strumento

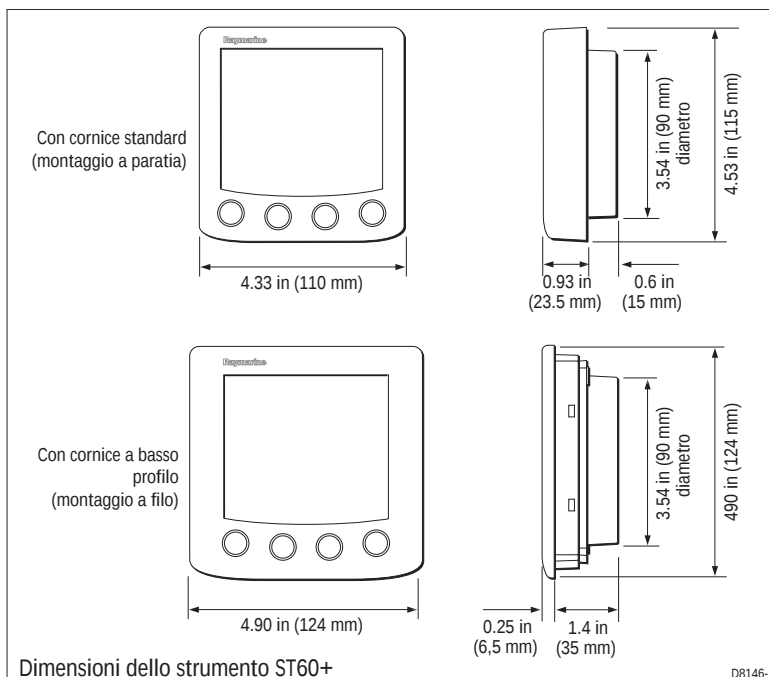
ATTENZIONE: Mantenere asciutta la parte posteriore dello strumento.

La presenza di condensa nella parte posteriore potrebbe provocare danni penetrando nello strumento attraverso il foro di sfiato o entrando in contatto con i connettori elettrici.

L'ST60+ Tridata può essere montato sopra o sotto coperta, a condizione che la parte posteriore dello strumento sia protetta dal contatto con l'acqua.

Ogni strumento deve essere posizionato in un punto in cui:

- Sia facilmente leggibile dal timoniere.
- Sia protetto da danni fisici.
- Sia ad almeno 230mm da una bussola.
- Sia ad almeno 500mm dall'equipaggiamento radio.
- Nella parte posteriore ci sia spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione.



Linee guida EMC

Tutti gli apparati ed accessori sono stati realizzati da Raymarine seguendo i migliori standard qualitativi vigenti nell'ambito della nautica da diporto.

Il loro design e la loro progettazione sono conformi alle norme previste per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC), ma una corretta installazione è fondamentale per assicurare che il buon funzionamento degli apparati non venga compromesso. Sebbene sia stato fatto tutto il necessario per assicurarne le prestazioni in qualunque condizione, è importante conoscere i fattori che potrebbero influire sull'operato del prodotto.

Le linee guide fornite descrivono le condizioni per un'ottimale prestazione EMC, ma tali condizioni potrebbero non venire soddisfatte in tutte le situazioni. Per assicurare le migliori condizioni per una buona compatibilità EMC verificare che ci sia la massima distanza possibile tra la strumentazione elettronica.

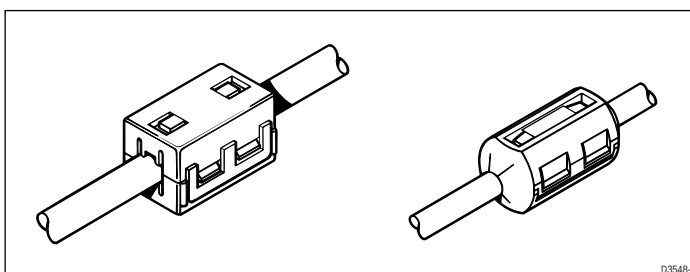
Per l'ottimale conformità EMC ogni qualvolta è possibile:

- Tutta la strumentazione Raymarine e i cavi di collegamento devono essere

- Ad almeno 1 metro da trasmettenti o da cavi di trasmissione radio, come per esempio VHF e antenne. Nel caso di SSB, la distanza deve essere di 2 metri.
- Ad oltre 2 metri dalla traiettoria del fascio radar. Il fascio normalmente trasmette con un angolo di 20° soprastanti e sottostanti l'elemento di trasmissione.
- La strumentazione dovrebbe essere alimentata da una batteria diversa da quella utilizzata per l'avviamento dei motori. Cadute di tensione sotto i 10V nell'alimentazione possono causare la reimpostazione degli apparati. Gli strumenti non verranno danneggiati ma si verificherà una perdita parziale di dati con modifiche nei modi operativi.
- Utilizzare sempre cavi originali Raymarine. Tagliare e ricollegare questi cavi può compromettere la conformità EMC e deve quindi essere evitato o comunque effettuato seguendo in dettaglio le istruzioni del presente manuale di istruzioni.
- Non rimuovere i nuclei in ferrite, presenti sui cavi. Nel caso ciò avvenisse durante l'installazione il nucleo deve essere ricollegato nella stessa posizione.

Nuclei in ferrite

La seguente figura mostra i tipi di nuclei in ferrite forniti con i prodotti Raymarine. Utilizzare sempre i nuclei in ferrite forniti da Raymarine.



Collegamento ad altri strumenti

Se la strumentazione viene collegata ad altri strumenti che utilizzano un cavo non fornito da Raymarine, il nucleo in ferrite DEVE sempre essere montato sul cavo vicino allo strumento Raymarine.

3.2 Procedure di installazione

A causa della grande quantità di scafi presenti sul mercato, vengono di seguito fornite istruzioni a carattere generale per l'installazione dei trasduttori di velocità e profondità e dell'ST60+ Tridata. Sarà cura dell'utente adattare tali procedure per soddisfare le proprie esigenze.

ATTENZIONE: Sicurezza strutturale

In caso fosse necessario praticare dei fori (per esempio per il passaggio dei cavi o per il montaggio dello strumento), accertarsi di non indebolire parti portanti della struttura dell'imbarcazione.

Controllo della confezione

Disimballare l'ST60+ Tridata e controllare che siano presenti tutti gli articoli descritti nella parte *Introduzione*.

Ogni ST60+ è dotato di una cornice standard per il montaggio a paratia. Sono disponibili anche kit opzionali per il montaggio a filo e su staffa. Se avete ordinato la dotazione opzionale del montaggio a filo verranno forniti anche una cornice ribassata e quattro viti di fissaggio.

Installazione dello strumento

L'ST60+ Tridata può essere installato utilizzando tre diverse opzioni di montaggio:

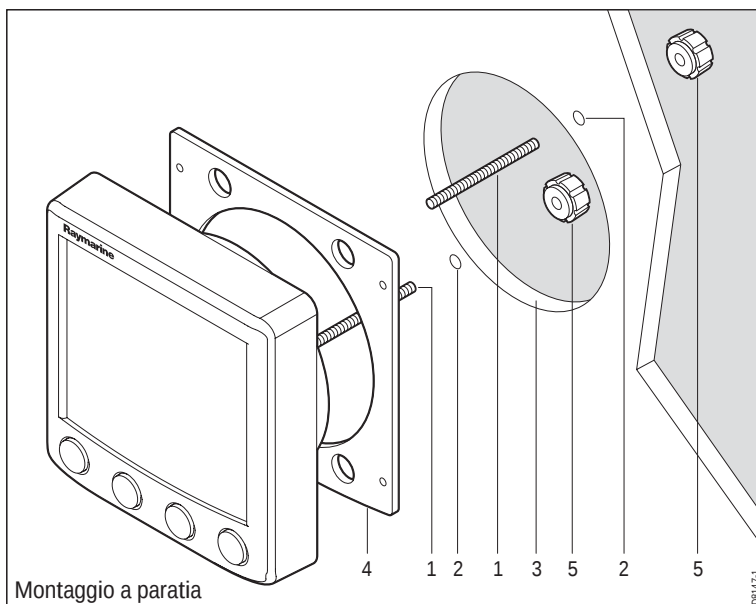
- Montaggio a paratia. Determina una sporgenza di circa 24mm.
- Montaggio a filo. Determina una sporgenza di circa 6mm.
- Montaggio su staffa.

L'ST60+ Tridata anche essere montato dietro a un pannello in cui sia visibile solo la tastiera e il quadrante.

Montaggio a paratia

Per montare a paratia l'ST60+ Tridata (vedi figura di seguito *Montaggio a paratia*):

1. Assicurarsi che:
 - La superficie sia pulita, piana e liscia.
 - Ci sia spazio sufficiente nella fascia retrostante per alloggiare la parte posteriore dello strumento ed effettuare i collegamenti.



2. Fissare l'apposita mascherina in dotazione (alla fine del manuale) nella posizione prescelta e segnare i fori per le viti (1) e il foro centrale (3) per lo strumento.
3. Praticare due fori da 5mm per le viti (2).
4. Praticare il foro centrale (3) quindi togliere la mascherina.
5. Rimuovere la protezione dalla guarnizione adesiva (4) e fissarla nella parte posteriore dello strumento.
6. Stringere le due viti di fissaggio nella parte posteriore dello strumento.
7. Montare lo strumento assemblato, viti, cornice e guarnizione nel pannello. Fissare nella parte posteriore con i dadi in dotazione (5).

Montaggio a filo

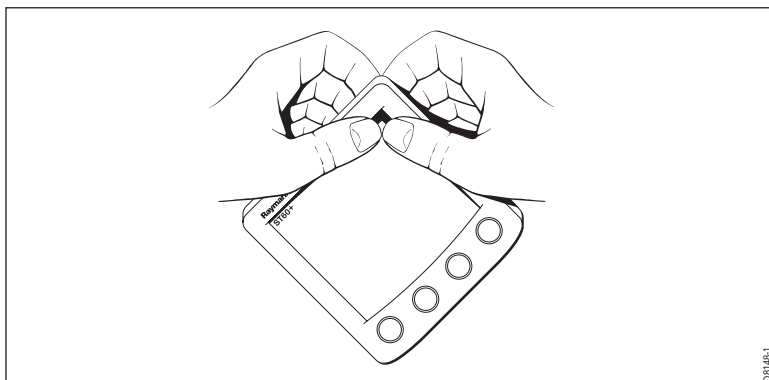
Il montaggio a filo utilizza una cornice ribassata così da ridurre la sporgenza predisposta dello strumento a circa 6mm sopra la fascia del pannello.

Inserimento della cornice ribassata

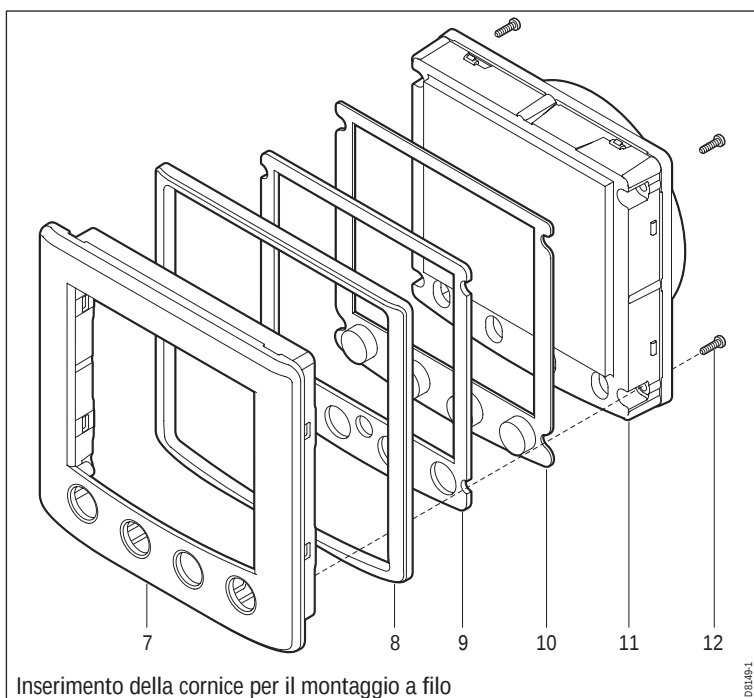
Per montare l'ST60+ Tridata a filo innanzitutto dovrete sostituire la cornice standard con quella ribassata come indicato di seguito:

1. Tenere lo strumento con entrambe le mani e con il display rivolto verso di voi.

2. Utilizzando entrambi i pollici premere con delicatezza un angolo superiore dello strumento per sollevare la cornice standard dal corpo dello strumento. Tenere la tastiera di gomma che si sgancia insieme alla cornice.



3. Facendo riferimento alla figura *Inserimento della cornice ribassata*, inserire la guarnizione (8) nell'apposito spazio sul retro della cornice (7).



4. Porre lo strumento con lo schermo rivolto verso l'alto (11) su una superficie piana e posizionare la tastiera di gomma (10) nella corretta posizione (cioè facendo combaciare le indicazioni dei tasti con quelle dello strumento).
5. Inserire la guarnizione (9) sulla tastiera (in modo che i tasti vengano inseriti nei fori della guarnizione).
6. Posizionare la cornice assemblata sullo strumento in modo che i tasti di gomma siano in corrispondenza dei fori della cornice.

ATTENZIONE: Uso delle viti

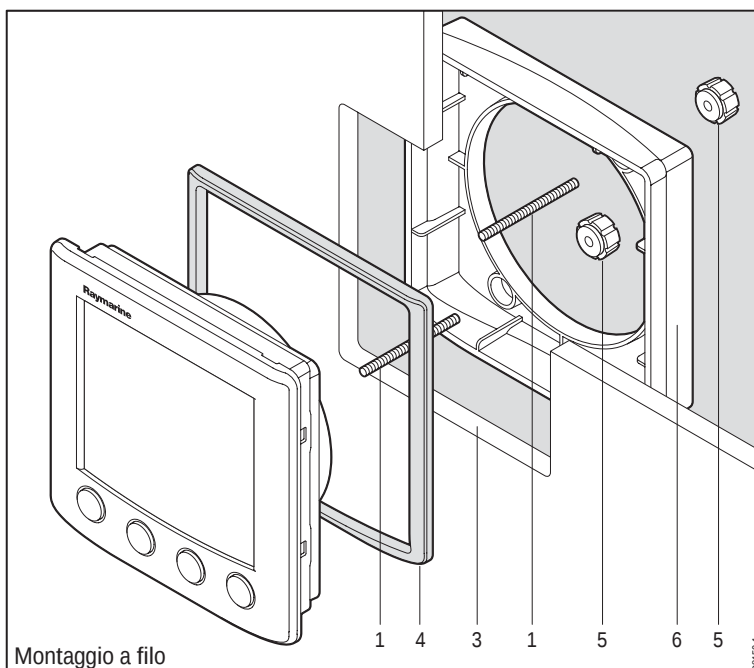
Per fissare lo strumento alla cornice è importante utilizzare viti dalle dimensioni corrette. In caso contrario si potrebbe danneggiare lo strumento e la cornice.

7. Utilizzando le quattro viti in dotazione (12), assemblare cornice e strumento. Fissare le viti nella parte posteriore dello strumento e stringerle a sufficienza per fissare cornice e strumento. **NON STRINGERE IN MODO ECCESSIVO LE VITI.**

Installazione a filo

Installare lo strumento a filo (vedi figura di seguito *Montaggio a filo*) come descritto di seguito:

1. Assemblare lo strumento e la cornice ribassata come descritto in *Inserimento della cornice ribassata*.
2. Assicurarsi che:
 - Il pannello sul quale verrà montato lo strumento abbia uno spessore compreso tra i 3 e i 20mm.
 - La superficie prescelta sia pulita, piana e liscia.
 - Vi sia spazio sufficiente nella fascia posteriore per alloggiare la parte posteriore dello strumento e per effettuare i collegamenti.
3. Fissare l'apposita mascherina in dotazione (fornita alla fine del manuale) nella posizione prescelta e segnare il foro per lo strumento e la cornice.
4. Praticare il foro (3) per lo strumento assemblato e la cornice, quindi togliere la mascherina.
5. Rimuovere la protezione dalla guarnizione adesiva (4) e fissare quest'ultima nella parte posteriore della cornice.
6. Fissare le due viti (1) negli appositi fori posti nella parte posteriore dello strumento.
7. Montare lo strumento assemblato, le viti e la guarnizione nel pannello.



8. Posizionare l'apposito supporto (6) e fissare il tutto con i dadi (5).

Montaggio su staffa

Il kit per il montaggio su staffa (articolo no. E25009) vi consente di installare lo strumento in punti in cui le altre forme di montaggio risulterebbero impossibili. Sebbene costituisca una valida alternativa di installazione, può essere utilizzato solo in posizioni in cui lo strumento non venga esposto direttamente all'acqua.

Per montare l'ST60+ Tridata su staffa seguire le istruzioni del relativo kit.

Installazione del trasduttore

L'ST60+ Tridata è fornito con un trasduttore di profondità e di velocità passante.

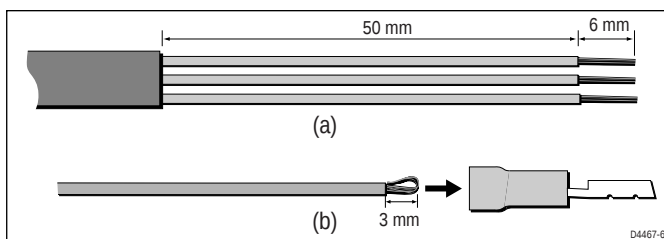
Ogni trasduttore è completo di istruzioni dettagliate per la sua installazione e manutenzione. Prima di procedere con l'installazione leggere con attenzione le istruzioni della sezione *Scelta della posizione* descritta in questo capitolo.

Una volta stabilita la corretta posizione, installare il trasduttore seguendo le istruzioni fornite.

Passaggio del cavo del trasduttore

Ogni tipo di trasduttore dispone di un cavo lungo 14 metri comprensivo di connettori che consentono il collegamento all'ST60+ Tridata. Il passaggio del cavo dipende dalla posizione del trasduttore e dello strumento. Forniamo di seguito alcune linee guida:

- Se il cavo deve passare attraverso il ponte utilizzare sempre un apposito premistoppa Raymarine.
- Quando i cavi passano attraverso dei fori, utilizzare sempre anelli di tenuta per evitare danneggiamenti.
- Fissare i cavi in modo che non costituiscano un pericolo.
- Non tirare i cavi attraverso le sentine.
- Se possibile, tenere i cavi lontani da luci fluorescenti, motori, equipaggiamento radio, poiché potrebbero causare delle interferenze.
- Il cavo del trasduttore dispone di connettori per il collegamento diretto allo strumento (nella parte posteriore). A volte potrebbe essere necessario togliere i connettori per facilitare l'installazione, per esempio, se il cavo deve passare attraverso aperture molto strette. A questo scopo sono forniti connettori opzionali. Per eseguire un corretto collegamento dei connettori, preparare il cavo come mostrato nella figura seguente (a), ripiegarne i conduttori e inserirli nel connettore come mostrare nella seguente figura (b). Verificare che la lunghezza dei conduttori non ecceda l'isolamento fornito dal connettore.



Portare il cavo del trasduttore all'ST60+ Tridata osservando le indicazioni di cui sopra.

Collegamento dello strumento

Tipi di collegamento

L'ST60+ Tridata può essere collegato:

- Come strumento master indipendente collegato direttamente al trasduttore di velocità e/o di profondità.

- Come ripetitore SeaTalk.
- Come ripetitore e strumento master collegato sia al trasduttore che alla linea SeaTalk.

Se gli strumenti sono collegati alla linea SeaTalk, non è necessario alcun collegamento separato all'alimentazione. Quando il sistema SeaTalk comprende un autopilota, l'alimentazione del sistema viene fornita dall'autopilota.

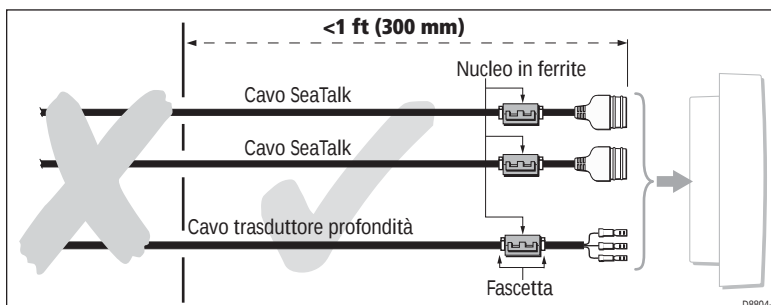
Sono disponibili diverse prolunghe SeaTalk di Raymarine, per collegare strumenti separati, le cui estremità sono dotate di un connettore SeaTalk. Per unire i cavi può essere utilizzata una scatola di raccordo.

Montaggio dei nuclei in ferrite

Quando si collega un trasduttore di profondità a uno strumento ST60+ Tridata bisogna inserire il nucleo in ferrite vicino all'estremità finale dei cavi SeaTalk e trasduttore di velocità come segue:

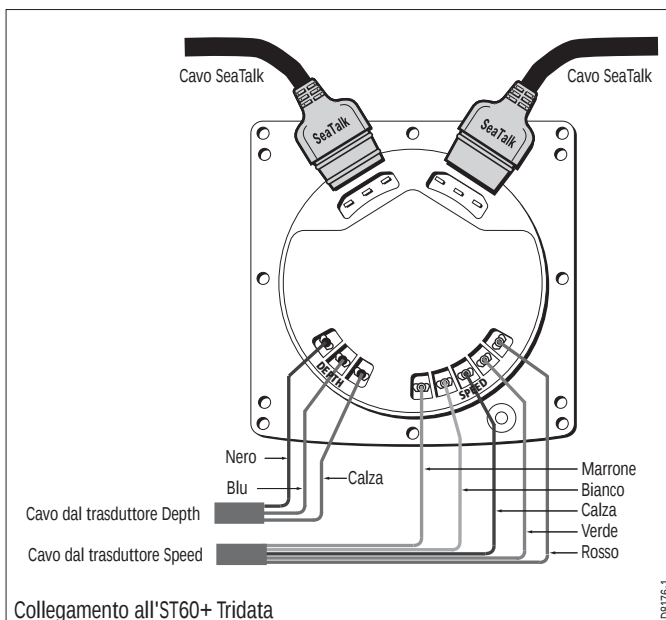
1. Aprire il nucleo in ferrite e inserirlo attorno al cavo.
2. Posizionare il nucleo in ferrite il più vicino possibile alla fine dei cavi (massimo a 300mm dall'estremità) e inserire una fascetta a entrambi i lati del nucleo per tenerlo fermo.

Nota: *NON è necessario inserire un nucleo in ferrite sul cavo del trasduttore di velocità.*



Collegamento del segnale

Eseguire i collegamenti necessari con l'ST60+ (vedi figura *Collegamento all'ST60+ Tridata*).



Collegamento dell'alimentazione

ATTENZIONE: Protezione alimentazione

Quando gli strumenti sono collegati alla linea SeaTalk, verificare che l'alimentazione 12V della linea SeaTalk sia protetta da un fusibile adeguato.

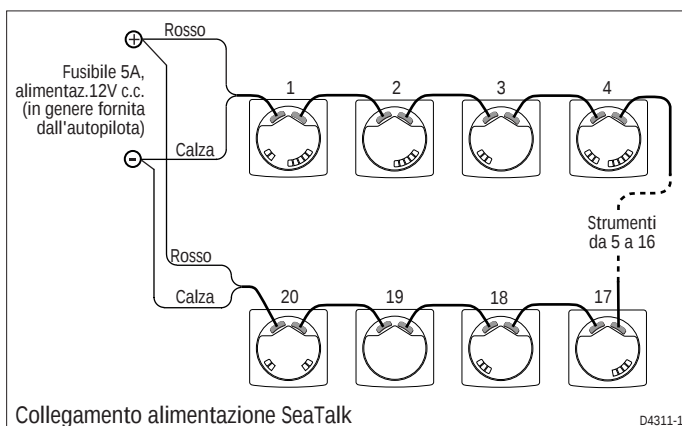
Sistemi SeaTalk

Verificare che l'alimentazione 12V della linea SeaTalk sia protetta da un interruttore o un fusibile adeguato 5A.

I sistemi che comprendono diversi strumenti sulla linea SeaTalk possono richiedere il collegamento all'alimentazione da ogni terminale del sistema (collegamento ad anello), così da mantenere tensione sufficiente nel sistema.

Questo dipende dalla lunghezza totale del cavo e dal numero di strumenti del sistema come indicato di seguito:

Lunghezza totale cavo	Nr. di strumenti	Collegamento alimentazione
Fino a 10m	13 massimo	1
	26 massimo	2
Fino a 20m	7 massimo	1
	13 massimo	2

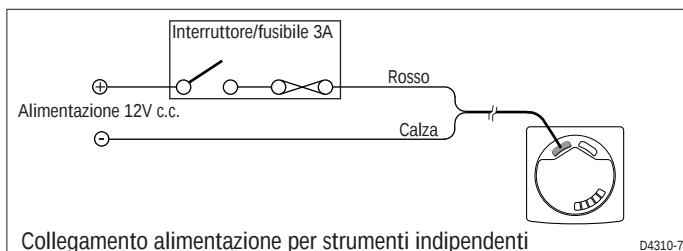


Strumenti indipendenti

Gli strumenti indipendenti non sono collegati alla linea SeaTalk e quindi devono essere collegati a una fonte di alimentazione 12V c.c. alternativa. I cavi di alimentazione sono lunghi 2 o 9 metri.

Per inserire un cavo di alimentazione:

1. Assicurarsi che la fonte di alimentazione sia disinserita. Se si utilizza una batteria 12V, accertarsi che il cavo di alimentazione non sia collegato alla batteria.
2. Portare il cavo dallo strumento a una fonte 12V c.c.
3. Se il cavo eccede in lunghezza la fonte di alimentazione:
 - Tagliare il cavo alla lunghezza adeguata e ripiegare la guarnizione esterna.
 - Tagliare e isolare il filo giallo.
4. Collegare lo schermo al terminale 0V dell'alimentazione.
5. Collegare il filo rosso tramite un interruttore/fusibile 3A al terminale +12V dell'alimentazione.



3.3 Accensione

Alimentare l'ST60+Tridata. Si può usare il tasto **depth** per accendere e spegnere lo strumento come descritto nel *Capitolo 1, Funzionamento*.

Usare le procedure descritte nel *Capitolo 1, Funzionamento* per impostare illuminazione e contrasto come desiderato.



AVVERTENZA: Calibrazione

Per assicurare le migliori prestazioni in base al tipo di imbarcazione, prima dell'uso lo strumento DEVE essere calibrato come descritto nel *Capitolo 4, Calibrazione*. NON USARE lo strumento senza avere eseguito la calibrazione.

Conformità EMC

Prima della navigazione controllare sempre l'installazione per assicurarsi che non venga disturbata da trasmissioni radio, accensioni del motore ecc.

Capitolo 4: Calibrazione

4.1 Introduzione

L'ST60+ Tridata è impostato sui valori predefiniti dalla fabbrica quindi, allo scopo di ottimizzarne le prestazioni a seconda del tipo di imbarcazione, dopo avere completato l'installazione e prima di utilizzare lo strumento durante la navigazione bisogna eseguire immediatamente le procedure descritte in questo capitolo.

Le procedure di calibrazione vengono presentate nei diagrammi che mostrano la sequenza dei tasti che devono essere premuti e le relative schermate. Vengono fornite inoltre le istruzioni per una corretta regolazione.

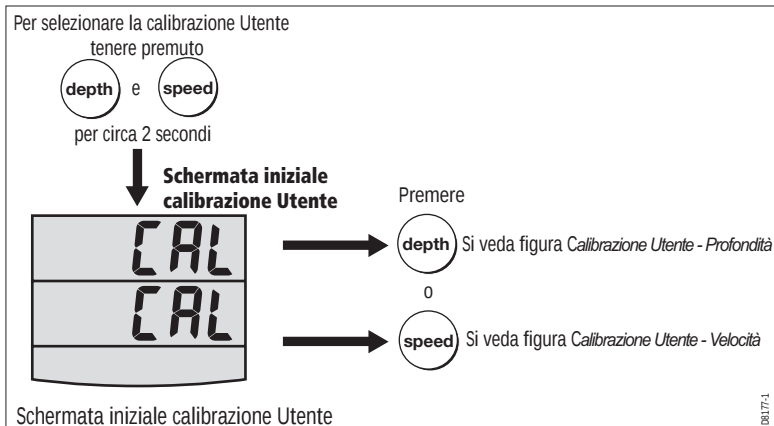
4.2 Calibrazione Utente

La calibrazione Utente consente di:

- Impostare l'unità di misura della profondità.
- Impostare l'offset per la lettura della profondità cioè stabilire se la lettura è in relazione alla chiglia o alla linea di galleggiamento.
- Bloccare l'allarme di profondità minima.
- Impostare l'unità di misura della velocità.
- Impostare la risoluzione della velocità.
- Impostare l'unità di misura per la distanza.
- Applicare manualmente un fattore di calibrazione o eseguire una regolazione automatica con riferimento alla Velocità rispetto al fondo (SOG) per ottenere la corretta velocità sull'acqua.
- Selezionare l'unità di misura della temperatura.
- Eseguire la calibrazione per una corretta lettura della temperatura.
- Attivare o disattivare il segnale acustico.

Per le procedure di calibrazione di profondità e velocità sono previste due sezioni separate. In entrambi i casi bisogna:

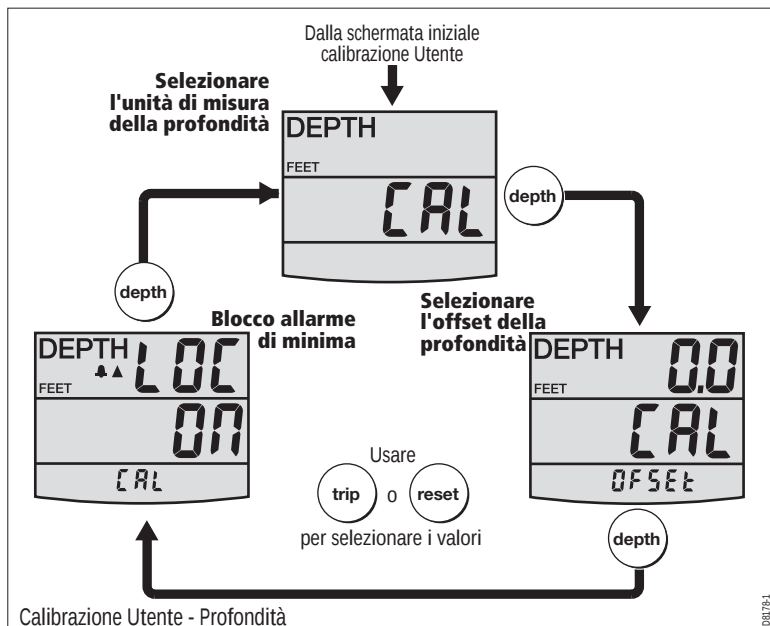
1. Accendere l'ST60+ Tridata.
2. Tenere premuti i tasti **depth** e **speed** per circa 2 secondi così da visualizzare la schermata iniziale di calibrazione Utente.
3. Eseguire le procedure di calibrazione per profondità e velocità.



Profondità

Per eseguire la calibrazione della profondità:

1. Quando è visualizzata la schermata iniziale della calibrazione Utente premere il tasto **depth**.
2. Facendo riferimento al diagramma *Calibrazione Utente- Profondità* eseguire la procedura di calibrazione. Utilizzare il tasto **depth** per scorrere le schermate e i tasti **trip** e **reset** per impostare i valori desiderati.



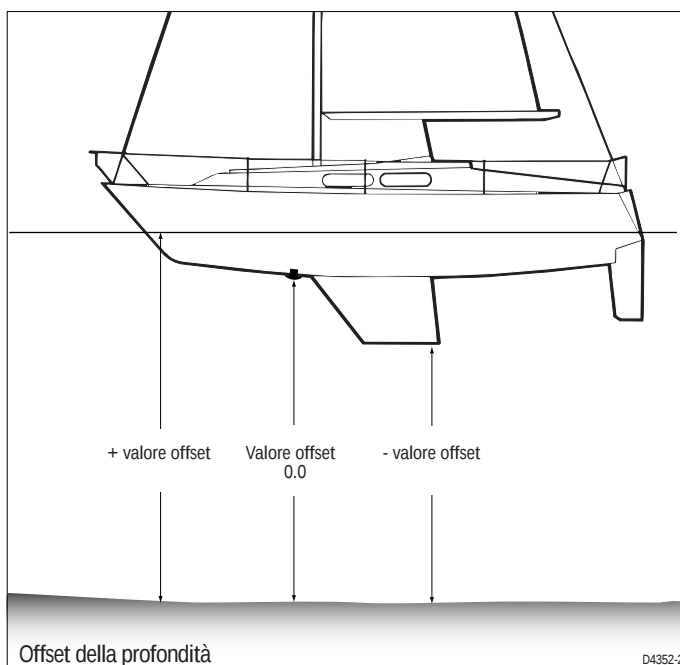
Unità di misura

L'unità di misura della profondità può essere impostata in PIEDI o METRI.

Offset della profondità

La profondità viene calcolata dal trasduttore al fondale. Tuttavia è possibile utilizzare la schermata Offset della profondità perché la lettura avvenga dalla chiglia o dalla linea di galleggiamento. A questo scopo è necessario sapere la distanza verticale tra la posizione del trasduttore e:

- La parte terminale della chiglia.
- La linea di galleggiamento.



Impostare il valore di offset



AVVERTENZA: Usare il valore corretto di offset

L'impostazione scorretta del valore di offset può causare informazioni improprie relative alla profondità con il conseguente rischio di arenarsi. Accertarsi di selezionare il valore corretto.

Utilizzare i tasti **trip** (per diminuire) e **reset** (per aumentare) per impostare il valore desiderato:

- Se desiderate visualizzare la profondità effettiva dal trasduttore, selezionare il valore 0.0.
- Se desiderate applicare un offset dalla linea di galleggiamento, regolare il valore visualizzato finché viene indicato un offset positivo.
- Se desiderate applicare un offset dalla chiglia, regolare il valore visualizzato finché viene indicato un offset negativo.

Blocco allarme di minima

Quando questa funzione è attivata (ON), impedisce modifiche accidentali dell'impostazione dell'allarme di minima.

Velocità

Una delle ragioni principali per calibrare l'ST60+ Tridata è di assicurare che la lettura visualizzata corrisponda all'effettiva velocità dell'imbarcazione.

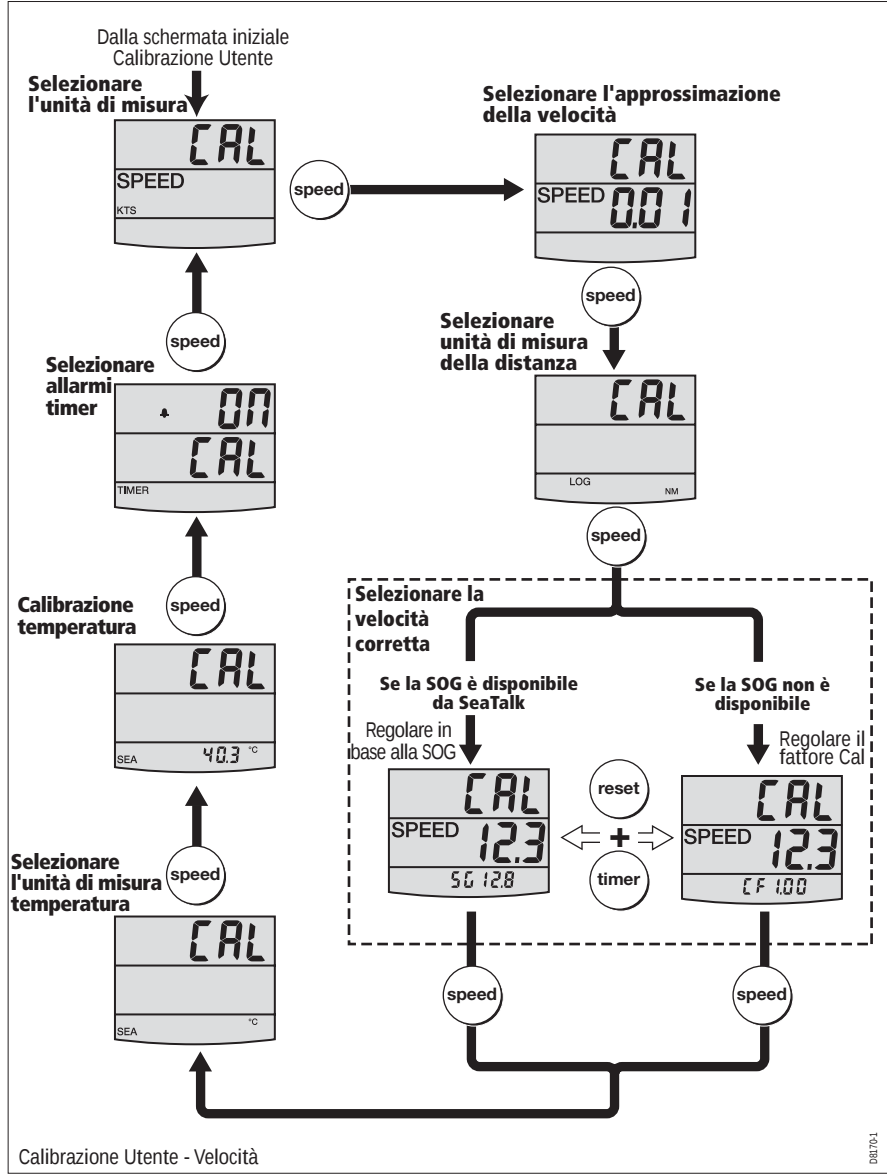
Nella *Calibrazione Utente* è possibile:

- Impostare automaticamente la velocità corrente in base alla SOG (a condizione che i dati SOG siano disponibili).
- Applicare manualmente un fattore di calibrazione, per impostare la velocità visualizzata al valore desiderato.

Se nessuno di questi metodi si rivela adatto, potrete eseguire una calibrazione della velocità in riferimento a una distanza stabilita, per consentire allo strumento di calcolare il corretto fattore di calibrazione. Questa operazione viene descritta nella sezione *Calibrazione Intermedia*.

Per eseguire la calibrazione della velocità:

1. Quando è visualizzata la schermata iniziale della calibrazione Utente premere il tasto **speed**.
2. Facendo riferimento al diagramma *Calibrazione Utente- Velocità* eseguire la procedura di calibrazione. Utilizzare il tasto **speed** per scorrere le schermate e i tasti **trip** e **reset** per impostare i valori desiderati (a eccezione della schermata Regolazione in base alla SOG).



Unità di misura della velocità

L'unità di misura della profondità può essere impostata in nodi (KTS), miglia all'ora (MPH) o chilometri all'ora (KMH).

Selezione dell'approssimazione della velocità

Selezionare l'approssimazione desiderata di 0,01 o 0,1.

Selezione dell'unità di misura della distanza totale

Selezionare l'unità di misura desiderata tra NM (miglia nautiche), SM (miglia terrestri) o KM (chilometri).

Selezione della velocità corretta

Impostare la velocità (corrente) visualizzata utilizzando uno dei seguenti metodi:

- Utilizzare la schermata Regolazione in base alla SOG per impostare automaticamente la velocità corrente in relazione alla SOG (se i dati sono disponibili dalla linea SeaTalk). Questa operazione deve essere compiuta in condizioni di mare calmo e in assenza di corrente.
- Applicare manualmente un fattore di calibrazione tramite la schermata Regolazione fattore Cal, per impostare il valore della velocità visualizzata in relazione alla migliore stima della velocità dell'imbarcazione.

Se nessuno di questi metodi si rivela adatto, potrete eseguire una calibrazione della velocità in riferimento a una distanza stabilita, per consentire allo strumento di calcolare il corretto fattore di calibrazione. Questa operazione viene descritta nella sezione *Calibrazione Intermedia*.

Regolazione in base alla SOG

La schermata Regolazione in base alla SOG è visualizzata solo se i dati SOG sono disponibili dalla linea SeaTalk. La SOG corrente è visualizzata nella parte inferiore del display (nella figura SG12.8) e la velocità corrente registrata dallo strumento è indicata con caratteri molto grandi nella parte centrale (nella figura 12.3).

Se effettuate l'operazione in condizioni di mare calmo, premere il tasto **reset** per 3 secondi per accettare la SOG quale velocità corrente.

Se non intendete accettare la SOG come velocità corrente, premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per selezionare la schermata di Regolazione del fattore Cal.

Regolazione manuale del fattore di calibrazione

La schermata Regolazione del fattore Cal consente di regolare manualmente il fattore di calibrazione. Il fattore corrente di calibrazione viene visualizzato nella sezione della parte inferiore del display (nella figura CF 1.00) e la velocità corrente con caratteri molto grandi (nella figura 12.3).

Premere i tasti **trip** o **reset** per regolare il fattore di regolazione in modo che la velocità corrente corrisponda alla velocità sull'acqua.

Se i dati SOG sono disponibili dalla linea SeaTalk è possibile passare alla schermata Regolazione in base alla SOG premendo contemporaneamente i tasti **trip** e **reset**.

Nota: *Se nessuno dei metodi sopra descritti risulta soddisfacente procedere con la calibrazione della velocità (descritta nella sezione calibrazione Intermedia).*

Selezione dell'unità di misura della temperatura

Seleziona l'unità di misura desiderata tra °C o °F.

Calibrazione della temperatura

Imposta il display in modo che mostri la temperatura corrente dell'acqua.

Segnale acustico

Viene utilizzato per attivare o disattivare il segnale acustico del cronometro e del conto alla rovescia.

Uscire dalla calibrazione Utente

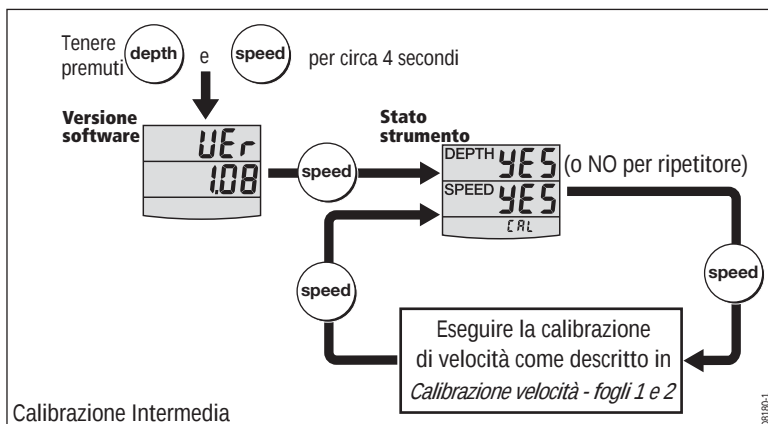
Tenere premuti per 2 secondi i tasti **depth** e **speed**, per salvare le impostazioni, uscire da calibrazione Utente e ritornare al normale modo operativo.

4.3 Calibrazione Intermedia

La schermata calibrazione Intermedia consente di:

- Visualizzare la versione software.
- Controllare lo stato dello strumento: Master (YES) o ripetitore (NO). E' inoltre possibile modificare lo stato della profondità. Questa funzione è particolarmente utile per impedire interferenze durante l'utilizzo di un altro strumento (es. un ecoscandaglio) che opera a 200 kHz.
- Eseguire la calibrazione su una distanza stabilita per assicurare una precisa lettura della velocità.

Per attivare la schermata calibrazione Intermedia tenere premuti per circa 4 secondi i tasti **depth** e **speed** (Vedi diagramma *Calibrazione intermedia*).



Per selezionare lo stato dello strumento:

1. Premere il tasto **depth** per selezionare la schermata Stato Strumento.
2. Premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per attivare il modo di regolazione della profondità e quindi utilizzare rispettivamente i tasti trip e reset per selezionare lo stato desiderato: YES (funzionamento master); NO (ripetitore).

Nota: Non è possibile selezionare più di uno strumento di profondità come MASTER in un sistema.

3. Premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per disattivare il modo di regolazione.

Nota: Se al sistema SeaTalk dell'ST60+ Tridata è collegato un fishfinder e viene acceso, l'ST60+ Depth e Tridata del sistema visualizzeranno informazioni di profondità FISHFINDER. In questa situazione un ST60+ Tridata master agirà come strumento slave e nel modo di regolazione della calibrazione Intermedia il messaggio YES diventerà SLA.

Calibrazione della velocità

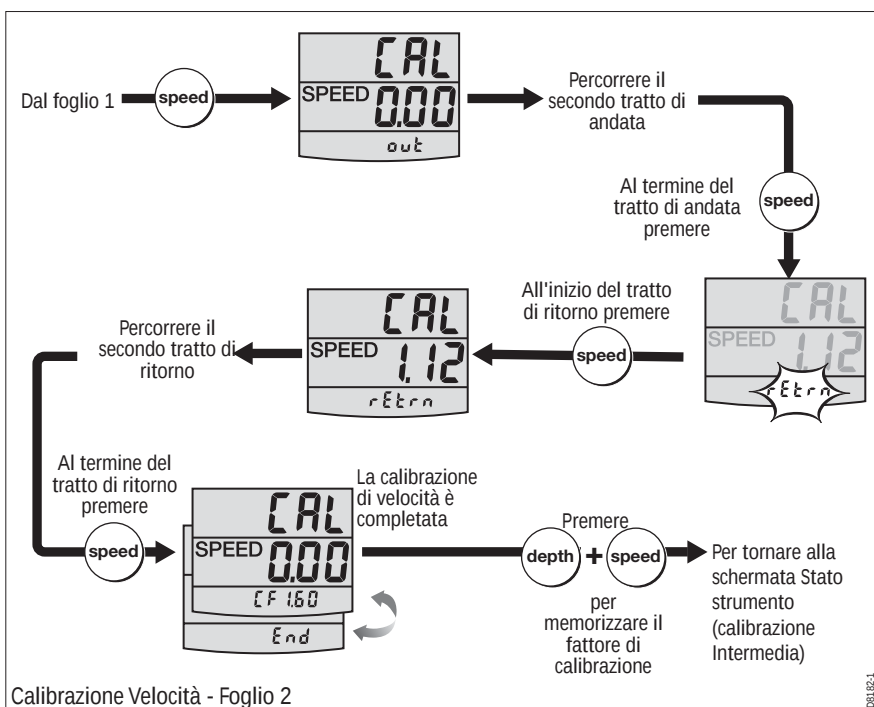
La procedura di calibrazione della velocità viene effettuata percorrendo 2 o più volte il tratto tra due punti definiti per determinare il fattore di calibrazione che verrà applicato all'ST60+ Tridata, per assicurarsi che i valori della velocità visualizzati siano corretti. Ogni tratto prevede un'andata e un ritorno del percorso stabilito per minimizzare l'effetto della corrente durante la determinazione del fattore di calibrazione.

Nota: Si raccomanda di effettuare la procedura di calibrazione in condizioni di mare calmo.

Per eseguire la calibrazione della velocità, attivare la procedura di calibrazione Intermedia e utilizzare il tasto **speed** per attivare la schermata Tratto calibrazione (vedi *foglio 1* del diagramma *Calibrazione della velocità*). Procedere come segue:

1. Quando è visualizzata la schermata Tratto calibrazione, premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per attivare il modo di regolazione nel quale la lunghezza del tratto visualizzata risulta lampeggiante.
2. Impostare la lunghezza del tratto di calibrazione, utilizzando il tasto **trip** per aumentare o il tasto **reset** per diminuirla. Il valore può essere impostato tra 0,25 e 2,50.
3. Premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per iniziare la calibrazione della velocità. Viene visualizzata la schermata Stato Cal. La scritta nella parte inferiore dello schermo si alterna tra Strt1 e il fattore di calibrazione (CF) correntemente applicato.
4. Percorrere il tratto di andata e mentre si passa il punto di inizio premere il tasto **speed**: nella parte inferiore dello schermo compare la scritta out. I valori visualizzati aumenteranno con il procedere del tratto.

5. Al termine del tratto, premere nuovamente il tasto **speed** in modo che:
 - Nella parte inferiore dello schermo lampeggi la scritta rEtrn.
 - La distanza si fissi sul valore visualizzato. Questo valore non sarà lo stesso della distanza effettiva a causa degli errori provocati dalla corrente.
6. Girare l'imbarcazione e iniziare il tratto di ritorno premendo il tasto **speed**: la scritta rEtrn smette di lampeggiare e il valore visualizzato inizia ad aumentare.
7. Terminato il tratto di ritorno, premere il tasto **speed**. A questo punto:
 - Nella parte inferiore dello schermo la scritta Strt2 si alterna con il nuovo fattore di calibrazione.
 - La distanza si fissa sul valore visualizzato, che dovrebbe risultare molto simile a quello effettivo (cioè misurato) del tratto percorso.



8. Procedere come segue:
 - Se si è soddisfatti del risultato premere contemporaneamente i tasti **depth** e **speed** per memorizzare il nuovo fattore di calibrazione e ritornare alla schermata di stato.

- Per percorrere un secondo tratto:
 - i. Premere il tasto **speed** per iniziare il secondo tratto di calibrazione (vedi *foglio 2* del diagramma *Calibrazione della velocità*).
 - ii. Usare la procedura descritta dal punto 4 al punto 7. Al termine di questo secondo tratto nella parte inferiore dello schermo la scritta END si alterna con il nuovo fattore di calibrazione.
 - iii. Premere il tasto **speed** per uscire da Calibrazione velocità e ritornare alla schermata Stato dello strumento.

Uscire da calibrazione Intermedia

Tenere premuti per 2 secondi i tasti **depth** e **speed**, per salvare le impostazioni, uscire da calibrazione Intermedia e ritornare al normale modo operativo.

4.4 Calibrazione Dealer

La calibrazione Dealer consente di impostare i seguenti parametri:

- Attivazione/disattivazione della calibrazione Utente.
- Risposta velocità.
- Risposta profondità.
- Attivazione/Disattivazione del modo Boat show.

La calibrazione Dealer consente inoltre di attivare la schermata Impostazioni Predefinite, che permette di riportare lo strumento alle impostazioni originali del prodotto.

Per attivare la schermata calibrazione Dealer tenere premuti per circa 12 secondi i tasti **depth** e **speed**. Verrà selezionata la pagina iniziale (vedi diagramma *Calibrazione Dealer*). Premere contemporaneamente i tasti **trip** e **reset** per procedere con la calibrazione.

Utilizzare il tasto **depth** per passare di schermata in schermata e il tasto **trip** o **reset** per selezionare i valori desiderati.

Attivazione/disattivazione di calibrazione Utente

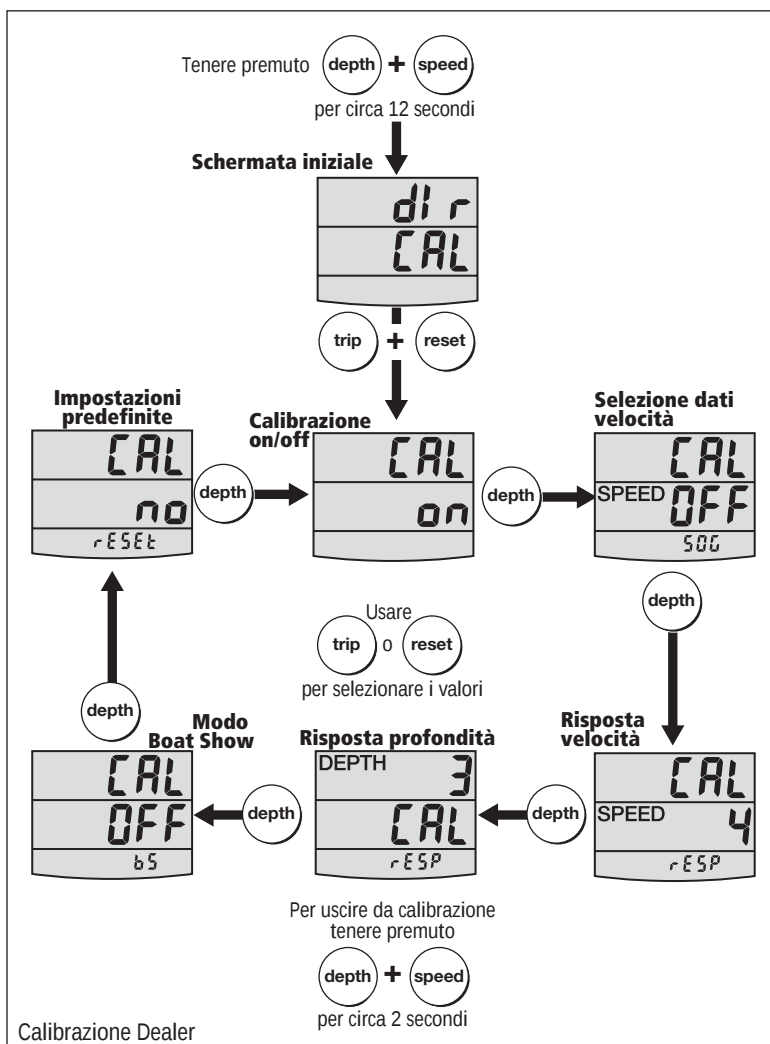
Utilizzare rispettivamente i tasti **trip** e **reset** per attivare (ON) o disattivare (OFF) la calibrazione Utente. Quando è selezionato OFF, la calibrazione Utente e Intermedia sono entrambe disattivate.

.

Fonte dati di velocità (SOG on/off)

Usare questa schermata per selezionare la fonte dati per le informazioni di velocità. Premere i tasti **trip** o **reset** per selezionare SOG ON o OFF. Quando è selezionato SOG OFF le informazioni di velocità vengono inviate dal trasduttore di velocità. Questa è l'impostazione raccomandata se si dispone di un trasduttore idoneo.

Quando è selezionato SOG ON le informazioni di velocità si ottengono dai dati SOG.



Impostazione risposta

Il valore di risposta della velocità e della profondità determina la frequenza alla quale vengono aggiornate le informazioni. Minore è il valore selezionato più lento sarà l'aggiornamento.

Utilizzare i tasti **trip** (per diminuire) e **reset** (per aumentare) per impostare il valore desiderato tra 1 e 15.

Modo Boat show

ATTENZIONE: NON attivare il modo Boat Show

NON attivare questo modo operativo. Deve solo essere utilizzato a scopo dimostrativo.

Assicurarsi che il Modo Boat show sia selezionato su OFF. Per disattivarlo utilizzare il tasto **trip** o **reset**.

Impostazioni predefinite

Questa schermata può essere utilizzata per riportare i valori all'impostazione originale. Per effettuare la selezione desiderata utilizzare i tasti **trip** e **reset**.

Quando uscite dalla schermata verranno applicati i valori selezionati.

Per mantenere i valori correnti, il display deve visualizzare NO.

Se desiderate applicare i valori predefiniti deve essere visualizzata la scritta YES. In questo caso i valori modificati verranno sostituiti da i valori predefiniti quando uscite dalla schermata.

Uscire da calibrazione Dealer

Tenere premuti per 2 secondi i tasti **depth** e **speed**, per salvare le impostazioni, uscire da calibrazione Dealer e ritornare al normale modo operativo.

Glossario

APP	Apparente
AVE	Media
AWA	Apparent Wind Angle - Angolo del vento apparente (relativo all'imbarcazione)
AWS	Apparent Wind Speed - Velocità del vento apparente
BTW	Bearing To Waypoint - Rilevamento al waypoint
CMG	Course Made Good - Componente utile della velocità
COG	Course Over Ground - Rotta rispetto al fondo
DMG	Distance Made Good - Componente utile della distanza
DTW	Distance To Waypoint - Distanza al waypoint
EMC	Electro Magnetic Compatibility - Compatibilità elettromagnetica
ETA	Estimated Time of Arrival - Tempo stimato di arrivo
GPS	Global Positioning System
HDG	Prua
KM	Chilometri
KMH	Chilometri all'ora
KTS	Nodi
LAT	Latitudine
LCD	Liquid Crystal Display - Display a cristalli liquidi
LON	Longitudine
LTR	Litri

M	Magnetico o metri
MAG	Magnetico
MOB	Man Overboard - Uomo a mare
MPH	Miles per hour - Miglia all'ora
NM	Nautical miles - Miglia nautiche
Response	La sensibilità dello strumento alle variazioni di dati
RF	Radio Frequenza
SeaTalk	Il sistema di comunicazione Raymarine che collega i prodotti per fornire un unico sistema in grado di condividere dati e alimentazione.
SM	Statute mile - Miglia terrestri
SOG	Speed Over Ground - Velocità rispetto al fondo
SPD	Velocità
T	Vero
TTG	Time To Go - Tempo mancante al waypoint
TWA	True Wind Angle - Angolo del vento vero in relazione all'imbarcazione che tiene conto della velocità dell'imbarcazione.
TWD	True Wind Direction - Direzione del vento vero
TWS	True Wind Speed - Velocità del vento vero
VMG	Velocity Made Good - Componente utile della velocità
WP	Waypoint
XTE	Errore di fuori rotta

Garanzia

La Garanzia al Consumatore è prestata dal Venditore sulla base del D.Lgs. 2.2.2002 n.24 che ha recepito la Direttiva 99/44/CE relativa alla garanzia dei beni di consumo.

Deck Marine si impegna a tenere indenne il Cliente/Venditore, che accetta, dei costi delle riparazioni relative ai difetti di conformità originali dei Prodotti, alle condizioni sotto riportate:

1. Garanzia Prodotto

I Prodotti sono garantiti esenti da difetti originari di conformità per un periodo di 2 anni (24 mesi) dalla data di consegna all'Utente finale del Prodotto, conformemente a quanto previsto dalla Direttiva 99/44/CE.

- 1.1 La Garanzia Prodotto opera a condizione che l'intervento sia effettuato presso la sede di un Centro Assistenza e che sia presente il certificato di garanzia debitamente compilato od altro documento comprovante la data di acquisto.
- 1.2 La Garanzia Prodotto prestata da Deck Marine copre le parti di ricambio e la manodopera necessarie per la riparazione del Prodotto, o dei componenti riconosciuti difettosi, con le limitazioni specificate in seguito. Per qualsiasi altra spesa sostenuta da Deck Marine, o dal Centro Assistenza, per ripristinare il Prodotto (incluse le spese di smontaggio e rimontaggio, trasporto e/o di trasferta), Deck Marine si riserva il diritto di rifarsi sul Cliente/Venditore, che accetta.
- 1.3 Non sono coperti dalla Garanzia i difetti e le mancanze di conformità dovute ad erronea installazione o uso inadeguato (incluso il sottodimensionamento) del Prodotto stesso.

2. Garanzia a Bordo

La Garanzia a Bordo si applica sui Prodotti per i quali l'installazione e/o il collaudo fanno parte del contratto di vendita e sono stati effettuati da un Installatore.

Il periodo di validità della garanzia di 2 anni (24 mesi) decorre dalla data di vendita dell'imbarcazione all'Utente finale, se il Prodotto è stato installato in fase di produzione dell'imbarcazione, oppure dalla data dell'installazione/collaudo, se il Prodotto è stato installato dopo la vendita dell'imbarcazione all'Utente finale.

- 2.1 La Garanzia a Bordo opera a condizione che l'intervento sia effettuato da un Centro Assistenza e che sia presente a bordo il certificato di garanzia debitamente compilato e timbrato dall'Installatore che ha effettuato l'installazione/collaudo.
- 2.2 La Garanzia a Bordo prestata da Deck Marine copre, oltre a quanto previsto dall'art. 1 e con le limitazioni specificate in seguito, anche la manodopera per lo smontaggio/rimontaggio, le spese di trasporto del Prodotto e dei ricambi, e di trasferta (fino a 160 Km a/r) del personale inviato dal più vicino Centro Assistenza a bordo della imbarcazione.
- 2.3 Nel caso di Garanzia a Bordo, il difetto di conformità che deriva dall'imperfetta installazione viene equiparato dalla Direttiva al difetto di conformità del bene, pertanto Deck Marine si impegna a tenerne indenne l'Utente finale, ma si riserva il diritto di rifarsi sull'Installatore che ha effettuato l'installazione, che accetta.

3. Procedura di reclamo

- 3.1 Nel caso di Garanzia Prodotto, contattare la Deck Marine per verificare la necessità di effettuare il reso e concordarne le modalità. Il Prodotto difettoso dovrà essere spedito alla Target Service srl di Milano, ovvero consegnato ad un Centro Assistenza, corredato del certificato di garanzia debitamente compilato od altro documento comprovante la data di acquisto.
- 3.2 Nel caso di Garanzia A Bordo, contattare la Deck Marine per concordare le modalità di intervento a bordo da parte di un Centro Assistenza.

4. Limiti di rimborso di Deck Marine nel caso di intervento in garanzia

- 4.1 La Garanzia non copre guasti derivanti da negligenza o trascuratezza nell'uso, erraneo immagazzinamento e/o conservazione, da manutenzione effettuata da personale non autorizzato, da danni di trasporto, corrosione o per strumenti in cui il numero di matricola sia stato in qualche modo alterato o cancellato.
- 4.2 La Garanzia non copre i controlli funzionali o periodici, gli allineamenti e le calibrazioni originarie e successive, prove in mare o spiegazioni pratiche sull'uso del Prodotto a meno che non siano specificatamente necessari per il ripristino funzionale della parte sostituita coperta dalla Garanzia.
- 4.3 La Garanzia non copre i danni causati da/ad altre apparecchiature, sistemi o componenti in occasione di impropria connessione o uso non autorizzato o permesso del Prodotto.
- 4.4 La Garanzia non copre i materiali soggetti a usura (inclusi fusibili, batterie, cinghie, diodi radar, ventole e le parti meccaniche connesse).
- 4.5 La Garanzia non copre eventuali differenze di colorazione, di materiale o aspetto sussistenti tra quanto, a titolo indicativo, illustrato nella pubblicità, nei cataloghi o su Internet, che non siano state oggetto di specifico reclamo al momento della consegna da parte del Cliente.
- 4.6 Deck Marine non può essere ritenuta responsabile per danni di qualsiasi natura causati durante l'installazione o come conseguenza di un'installazione scorretta.
- 4.7 Tutti i costi relativi alla sostituzione dei trasduttori, ad eccezione del trasduttore stesso, sono specificatamente esclusi dalla copertura della Garanzia Deck Marine, se non concordati preventivamente per iscritto.
- 4.8 Deck Marine copre i costi di manodopera necessari per la riparazione del Prodotto in garanzia, o dei componenti riconosciuti difettosi, solo ai Centri Assistenza a tariffe concordate. Deck Marine non copre le ore di lavoro straordinario.
- 4.9 Deck Marine copre i costi di trasferta (fino a 160 Km a/r) solo per i Prodotti per cui si applica la Garanzia a Bordo e solo ai Centri Assistenza a tariffe concordate.
- 4.10 Le spese di trasporto del Prodotto da riparare in garanzia sono a carico della Deck Marine solo se il Prodotto viene inviato a mezzo Corriere Bartolini alla Target Service srl di Milano. Qualsiasi altra spesa di trasporto del Prodotto da riparare è specificatamente esclusa dalla copertura della Garanzia Deck Marine, se non concordata preventivamente per iscritto.
- 4.11 Il Cliente non può, pena la perdita del diritto di rimborso del costo, sostituire in garanzia qualsivoglia Prodotto con un altro che ha già disponibile o che ordina appositamente, senza la preventiva autorizzazione scritta della Deck Marine.
- 4.12 Il Cliente, anche agli effetti dell'art. 1519-quinquies cod. civ, rinuncia ad ogni suo eventuale diritto di regresso nei confronti della Deck Marine e delle aziende produttrici distribuite da Deck Marine per i difetti originali dei Prodotti a loro imputabili, tranne per quanto espressamente previsto nelle Condizioni Generali di Vendita Deck Marine.
- 4.13 Deck Marine non può essere ritenuta responsabile per danni di qualsiasi natura, diretti o indiretti, derivati all'Utente e/o al Cliente e/o a terzi, e per mancati guadagni, affari, contratti, opportunità, o altre perdite.
- 4.14 Tutti i Prodotti Deck Marine sono da considerarsi aiuti per la navigazione. È esclusivamente responsabilità dell'Utente usare la prudenza e il giudizio necessari per una navigazione sicura.



Dima
MONTAGGIO A PARATIA
Strumenti ST60+



Dima
MONTAGGIO A INCASSO
per strumenti ST60+

