

# ST70+

## Manuale di installazione

Documento numero: 87099-1  
Data: Gennaio 2009  
Garanzia: Revisione gennaio 2009



Autohelm, HSB, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk e Sportpilot sono marchi registrati UK di Raymarine UK Limited. Pathfinder e Raymarine sono marchi registrati UK di Raymarine Holdings Limited. 45STV, 60STV, AST, Autoadapt, Auto GST, AutoSeastate, AutoTrim, Bidata, G Series, HDFI, LifeTag, Marine Intelligence, Maxiview, On Board, Raychart, Raynav, Raypilot, RayTalk, Raystar, ST40, ST60+, Seaclutter, Smart Route, Tridata, UniControl e Waypoint Navigation sono marchi registrati di Raymarine UK Limited.

Tutti gli altri prodotti menzionati sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Copyright ©2008 Raymarine UK Ltd. Tutti i diritti riservati

Traduzione Gisella Bianchi

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. 0252539439 (assistenza tecnica)  
Fax 025397746  
E-mail: [info@deckmarine.it](mailto:info@deckmarine.it)  
Sito web: [www.deckmarine.it](http://www.deckmarine.it)



**Raymarine®**

Certificate No

**1242**

# Declaration of Conformity

Manufacturer's Name: **Raymarine UK Ltd**  
Manufacturer's Address: **Robinson Way  
Anchorage Park  
Portsmouth  
Hampshire  
England PO3 5TD**

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: 2004/108/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility.

The CE mark was affixed: **30 January 2009**

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(s): **ST70+ Multifunction Display**

Product Number(s): **E22115**

Rated: **9.0V to 18.0V d.c.**

**Signatory**

Name: **Gordon Pope**  
Title: **Director of Engineering**  
Company: **Raymarine UK Limited**  
Signature: 

Date: **30<sup>th</sup> January 2009**

**Raymarine®**

Certificate No

**1244**

# Declaration of Conformity

Manufacturer's Name: **Raymarine UK Ltd**  
Manufacturer's Address: **Robinson Way  
Anchorage Park  
Portsmouth  
Hampshire  
England PO3 5TD**

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: 2004/108/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility.

The CE mark was affixed: **30 January 2009**

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(s): **ST70+ Pilot Keypad - Sail**

Product Number(s): **E22117**

Rated: **10V to 16V**

**Signatory**

Name: **Gordon Pope**  
Title: **Director of Engineering**  
Company: **Raymarine UK Limited**  
Signature: 

Date: **30<sup>th</sup> January 2009**

**Raymarine®**

Certificate No

**1243**

# Declaration of Conformity

Manufacturer's Name: **Raymarine UK Ltd**  
Manufacturer's Address: **Robinson Way  
Anchorage Park  
Portsmouth  
Hampshire  
England PO3 5TD**

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: 2004/108/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility.

The CE mark was affixed: **30 January 2009**

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(s): **ST70+ Instrument Keypad**

Product Number(s): **E22116**

Rated: **9.0V to 18.0V d.c.**

**Signatory**

Name: **Gordon Pope**  
Title: **Director of Engineering**  
Company: **Raymarine UK Limited**  
Signature: 

Date: **30<sup>th</sup> January 2009**

**Raymarine®**Certificate No  
**1245**

# Declaration of Conformity

Manufacturer's Name: **Raymarine UK Ltd**  
Manufacturer's Address: **Robinson Way  
Anchorage Park  
Portsmouth  
Hampshire  
England PO3 5TD**

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: 2004/108/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to Electromagnetic Compatibility.

The CE mark was affixed: **30 January 2009**

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(s): **ST70+ Pilot Keypad - Power**

Product Number(s): **E22118**

Rated: **10V to 16V**

**Signatory**

Name: **Gordon Pope**  
Title: **Director of Engineering**  
Company: **Raymarine UK Limited**  
Signature: 

Date: **30<sup>th</sup> January 2009**



# Indice

Indice .....	ix
Prefazione.....	xiii
Note sulla sicurezza .....	xiii
Compatibilità EMC .....	xiii
Linee guida di installazione EMC.....	xiv
Nota .....	xiv
Nuclei in ferrite .....	xiv
Sistemi di pulizia ad alta pressione .....	xv
Installazione certificata .....	xv
Documenti del prodotto .....	xv
Informazioni sul manuale.....	xv
Smaltimento del prodotto .....	xv
Capitolo 1: Per iniziare .....	1
1.1 Introduzione .....	1
Installazione certificata.....	1
Informazioni generali.....	1
Assistenza .....	1
1.2 Pianificazione .....	1
Informazioni generali.....	1
Display.....	3
Funzionalità .....	3
Dimensioni.....	3
Tastiere .....	3
Alimentazione .....	4
Fonte di alimentazione dedicata.....	5
Posizione per display e tastiere ST70+.....	5
Requisiti della posizione .....	5
Altre considerazioni .....	5
1.3 Componenti e attrezzatura .....	6
Contenuto della confezione.....	6
Attrezzatura (non fornita).....	8
Connettori e cavi opzionali .....	8
Capitolo 2: Installazione .....	9
2.1 Procedura .....	9
Cablaggio.....	9
Cavi alimentazione display .....	9
Collegamenti SeaTalk <sup>®</sup> .....	10
Montaggio e collegamento dei prodotti.....	10
Opzioni di montaggio.....	10
Procedura di montaggio .....	11
Collegamento .....	12
2.2 Installazione dei trasduttori .....	14
Tipi di trasduttore.....	14
Installazione.....	14
Collegamenti.....	14
Trasduttori tradizionali .....	14
SmartTransducer.....	15

2.3 Requisiti di collaudo .....	15
Capitolo 3: Procedure di collaudo .....	17
3.1 Introduzione .....	17
Requisiti .....	17
Calibrazione autopilota.....	17
Informazioni di controllo .....	17
Funzioni di uso comune.....	17
Scorrimento.....	18
Funzione di conferma (OK) .....	18
Tasto per la selezione del display .....	18
3.2 Configurazione iniziale .....	18
Accensione.....	18
Selezionare la lingua .....	19
Menu Tipo Imbarcazione.....	19
Selezionare il tipo di imbarcazione .....	20
Selezionare i gruppi e i tipi display .....	20
Data e Ora.....	22
Selezionare il formato della data .....	22
Selezionare il formato orario .....	23
Impostazione ora locale .....	23
Uscire dal menu di setup Data & Ora .....	24
Menu Unità di Misura .....	24
Modificare le unità di misura .....	25
Uscire dal menu di setup Unità di Misura .....	25
Riavvio del display.....	25
Azioni successive.....	25
3.3 Calibrazione Dockside .....	25
Sistema autopilota.....	26
Calibrazione guidata Dockside .....	26
Velocità movimento del timone .....	30
Termine della calibrazione autopilota Dockside .....	31
Calibrazione del trasduttore .....	31
Introduzione alla calibrazione dei trasduttori .....	31
Setup trasduttori .....	32
Calibrazione trasduttori tradizionali .....	33
Calibrazione SmartTransducer.....	35
Calibrazione posizione Trim .....	36
Termine del setup trasduttore .....	36
Calibrazioni varie.....	36
Selezionare il Vento da Terra .....	36
Selezionare la variazione magnetica.....	36
Procedere con Modificare la velocità di risposta .....	37
Modificare la velocità di risposta .....	37
Limite del timone .....	38
Offset del timone .....	39
Azioni successive.....	39
3.4 Calibrazione Seatrial (in mare aperto) .....	40
Autopiloti .....	41
Iniziare la calibrazione Seatrial.....	41
Calibrazione della bussola .....	42
AutoLearn .....	44

Spazio privo di ostacoli.....	44
Procedura.....	44
Azioni successive.....	45
Calibrazione Seatrial Strumenti.....	45
Procedure preliminari.....	45
Setup trasduttore Wind.....	46
Linearizzazione.....	46
Allineamento.....	47
Calibrazione della velocità.....	47
Calibrazione della velocità per trasduttori tradizionali.....	48
Calibrazione della velocità per SmartTransducer.....	50
Ritornare al normale funzionamento.....	52
3.5 Controllo funzionamento autopilota.....	52
Informazioni generali.....	52
Guadagno timone.....	52
Regolazione del contro timone.....	53
Gioco del timone.....	53
AutoTrim.....	53
3.6 Dopo il collaudo.....	54
Conformità EMC.....	54
Appendice 1: Caratteristiche tecniche.....	55
Display.....	55
Tastiere.....	55
Tutti i tipi.....	55
Tastiere Strumenti.....	55
Tastiera PowerPilot (barche a motore).....	56
Tastiera SailPilot (barche a vela).....	56
Dime.....	57
Dima montaggio a incasso tastiera ST70+.....	57
Dima montaggio a paratia tastiera ST70+.....	59
Garanzia.....	61



# Prefazione

## Note sulla sicurezza



### AVVERTENZA: Installazione del prodotto e funzionamento

Questo strumento deve essere installato e messo in funzione seguendo le istruzioni contenute nel manuale di installazione. Un'errata installazione potrebbe provocare lesioni alle persone, danni all'imbarcazione e/o imprecisioni nella navigazione.



### AVVERTENZA: Sicurezza elettrica

Prima di iniziare l'installazione del prodotto staccare la corrente. NON collegare o scollegare lo strumento se collegato all'alimentazione elettrica se non specificatamente indicato nel presente manuale.



### AVVERTENZA: Sicurezza in navigazione

Questo prodotto costituisce un aiuto alla navigazione e non deve mai sostituire il giudizio e la prudenza. Solo le carte ufficiali e le note ai naviganti contengono tutte le informazioni necessarie per una navigazione in totale sicurezza. È responsabilità dell'utente utilizzare carte governative autorizzate, note ai naviganti, avvertenze e una buona pratica di navigazione durante l'utilizzo di questo o altri prodotti Raymarine.



### AVVERTENZA: Potenziali fonti di incendio

Questo prodotto NON è approvato per l'uso in ambienti infiammabili/pericolosi. NON installare il prodotto in ambienti infiammabili pericolosi (come il vano motori o vicino a serbatoi di carburante).

### ATTENZIONE: Parti sostituibili dall'utente

Questo prodotto non contiene parti sostituibili dall'utente. Le riparazioni devono essere effettuate solo da personale autorizzato Raymarine. Le riparazioni non autorizzate possono rendere nulla la garanzia.

## Compatibilità EMC

Tutti gli apparati ed accessori sono stati realizzati da Raymarine seguendo i migliori standard qualitativi vigenti nell'ambiente della nautica di diporto. Una corretta installazione è fondamentale per assicurare che il buon funzionamento degli apparati non venga compromesso.

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

A questo scopo:

1. Accendere tutti gli strumenti di trasmissione (radar, radio VHF ecc.).
2. Controllare che tutti i sistemi elettronici non subiscano interferenze dagli strumenti di trasmissione.

## Linee guida di installazione EMC

Questa apparecchiatura Raymarine e i suoi accessori sono conformi alla Direttiva EMC sulla compatibilità elettromagnetica. Ciò riduce al minimo le interferenze elettromagnetiche con l'apparecchiatura, che diversamente potrebbero influenzare le prestazioni del sistema.

Per garantire che le prestazioni EMC non siano compromesse è necessaria una corretta installazione.

Per ottenere prestazioni EMC **ottimali**, si raccomanda:

- Che le apparecchiature e i cavi Raymarine a essa collegati siano:
  - i. Almeno a 1m di distanza da qualsiasi apparecchiatura di trasmissione o cavi che portino segnali radio (ad es. radio VHF, cavi e antenne). Nel caso di radio SSB, la distanza minima deve essere portata a 2 m (7 ft).
  - ii. A una distanza superiore a 2 m (7 ft) dal fascio radar. Solitamente il fascio ha un'ampiezza di 20 gradi verso l'alto e verso il basso rispetto all'elemento irradiante.
- Che il prodotto sia alimentato da un batteria di servizio separata da quella utilizzata per l'avviamento del motore. Tale alimentazione è importante al fine di evitare comportamenti anomali e perdite di dati altrimenti riscontrabili qualora non sia alimentato da una batteria separata.
- Per l'alimentazione è necessario utilizzare specifici cavi forniti da Raymarine.
- I cavi non possono avere giunzioni o prolunghe a meno che non venga espressamente indicato nel manuale di installazione.

## Nota

Laddove le condizioni di installazione impediscano l'osservanza di queste avvertenze:

- Interporre sempre la massima distanza possibile tra le diverse componenti delle apparecchiature elettriche. Ciò garantirà una installazione ottimale al fine di ottenere adeguate prestazioni EMC

## Nuclei in ferrite

I cavi Raymarine possono essere dotati di nuclei in ferrite. Tale caratteristica è importante per prestazione EMC ottimali. Eventuali nuclei in ferrite rimossi per esigenze di installazione devono essere riposizionati una volta terminata l'installazione.

Usare solo nuclei in ferrite del tipo corretto forniti dai concessionari autorizzati Raymarine.

Collegamento ad altre apparecchiature

Se il prodotto Raymarine deve essere collegato ad altre apparecchiature mediante un cavo non fornito da Raymarine, il nucleo in ferrite DEVE sempre essere montato sul cavo vicino allo strumento Raymarine.

## Sistemi di pulizia ad alta pressione

Raymarine raccomanda di effettuare un'installazione certificata da un installatore autorizzato Raymarine. Un'installazione certificata garantisce maggiori benefici di garanzia. Per ulteriori informazioni siete pregati di contattate un rivenditore Raymarine.

## Installazione certificata

Raymarine raccomanda di effettuare un'installazione certificata da un installatore autorizzato Raymarine. Un'installazione certificata garantisce maggiori benefici di garanzia. Per ulteriori informazioni siete pregati di contattate un rivenditore Raymarine.

## Documenti del prodotto

Questo documento fa parte di una serie di manuali associati all'ST70+. La documentazione del prodotto si può scaricare dal sito [www.raymarine.com/handbooks](http://www.raymarine.com/handbooks).

- Manuale di installazione ST70+ (questo documento).
- Guida operativa ST70+. Comprende una serie di schede operative individuali che forniscono le procedure di funzionamento su base giornaliera.
- Manuale utente ST70+. Fornito in formato PDF sul CDROM ST70+. Comprende informazioni relative al collaudo, alla calibrazione e alla diagnostica.
- Manuale utente SeaTalk<sup>ng</sup>. Fornisce informazione dettagliate sui collegamenti SeaTalk<sup>ng</sup>.

## 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 e Deck Marine per eventuali inesattezze od omissioni. Raymarine e Deck Marine, in accordo con la propria politica di continuo miglioramento e aggiornamento, si riservano il diritto di effettuare cambiamenti senza l'obbligo di avvertenza, agli apparati, alle loro specifiche e alle istruzioni contenute in questo manuale. Di conseguenza, potrebbero verificarsi inevitabili differenze tra il prodotto e le informazioni del manuale, per le quali Raymarine e Deck Marine non potranno essere ritenute responsabili.

## Smaltimento del prodotto



### **Direttiva WEEE (Waste Electrical and Electronic)**

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.

## 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 52539439 (assistenza tecnica) Fax +0 2 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 Robinson Way, Anchorage Park Portsmouth, Hampshire England PO3 5TD Regno Unito Tel. +44 2392 693611 Fax +44 2392 694642

Oppure vi invitiamo a visitare uno dei seguenti siti internet:

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

[www.deckmarine.it](http://www.deckmarine.it)



# Capitolo 1: Per iniziare

## 1.1 Introduzione

Per assicurarsi un'installazione corretta e sicura dei display ST70+ raccomandiamo di rivolgersi a un installatore autorizzato.

### Installazione certificata

Per ottenere maggiori benefici dalla garanzia Raymarine raccomandiamo di eseguire un'installazione certificata da parte di un installatore autorizzato Raymarine. Per ulteriori dettagli contattare un rivenditore autorizzato Raymarine.

### Informazioni generali

I punti principali per una corretta procedura di installazione sono i seguenti:

- Pianificazione
  - Pianificare il sistema.
  - Decidere dove posizionare i prodotti ST70+.
  - Controllo della confezione.
- Installazione
  - Montare e collegare i display e le tastiere.
  - Installare i trasduttori.
  - Fissare gli strumenti.
  - Collaudare gli strumenti prima dell'uso.

### Assistenza

Per ottenere assistenza siete pregati di rivolgervi a un Centro di Assistenza Autorizzato Raymarine oppure visitate il nostro sito internet: [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

## 1.2 Pianificazione

### Informazioni generali

Un sistema ST70+ comprende uno o più display controllati da una o più tastiere. Questi prodotti sono collegati al sistema SeaTalk<sup>ng</sup> dell'imbarcazione dal quale ricevono dati autopilota e trasduttore. Per informazioni sui collegamenti fare riferimento al *Manuale utente SeaTalk<sup>ng</sup>*.

In un sistema SeaTalk<sup>ng</sup> display e tastiere sono collegate al backbone SeaTalk<sup>ng</sup> usando cavi spur. Anche i trasduttori sono collegati al backbone, tramite pod compatibili o direttamente, in base al tipo di trasduttore.

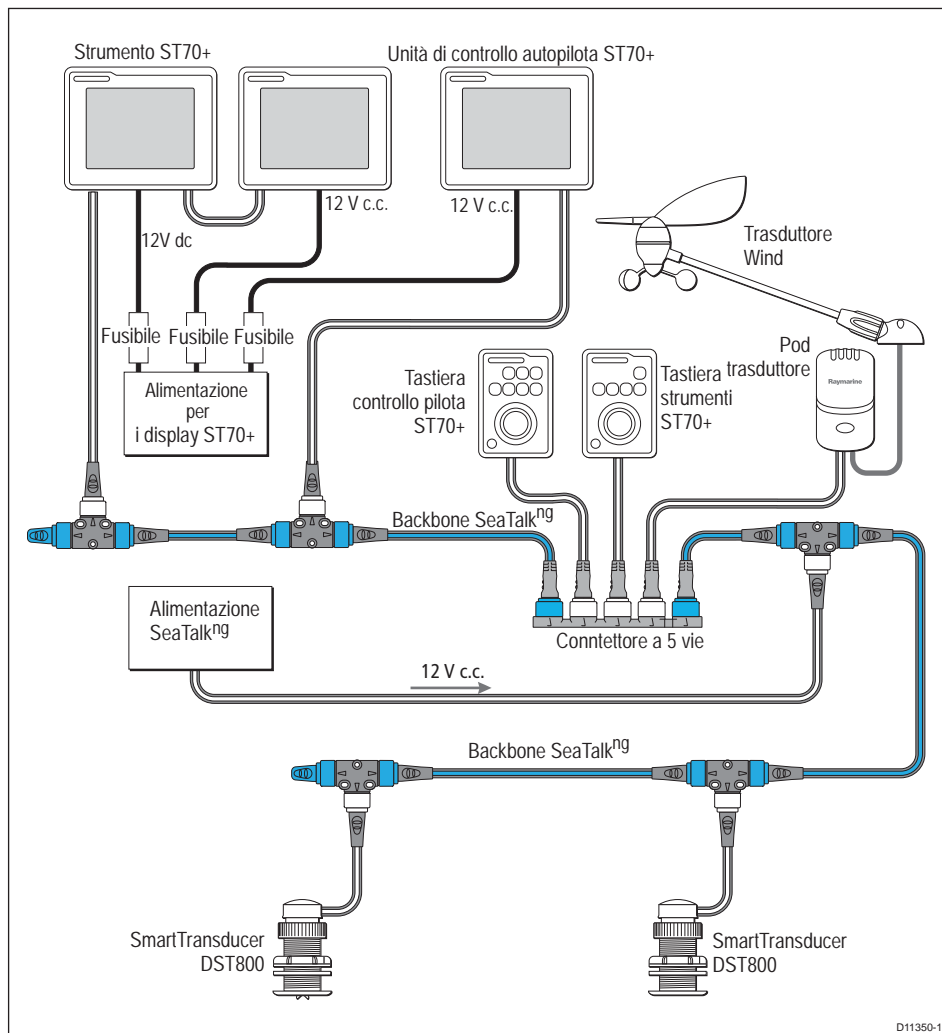


Figura 1-1: Sistema tipico

Nota: Per informazioni sui cavi e accessori addizionali SeaTalk<sup>ng</sup> compreso il kit backbone SeaTalk<sup>ng</sup> si veda pagina 8.

# Display

## Funzionalità

La funzionalità di ogni display ST70+ viene impostata dopo l'installazione ma prima dell'uso per selezionarlo come strumento o come unità di controllo autopilota.

## Dimensioni

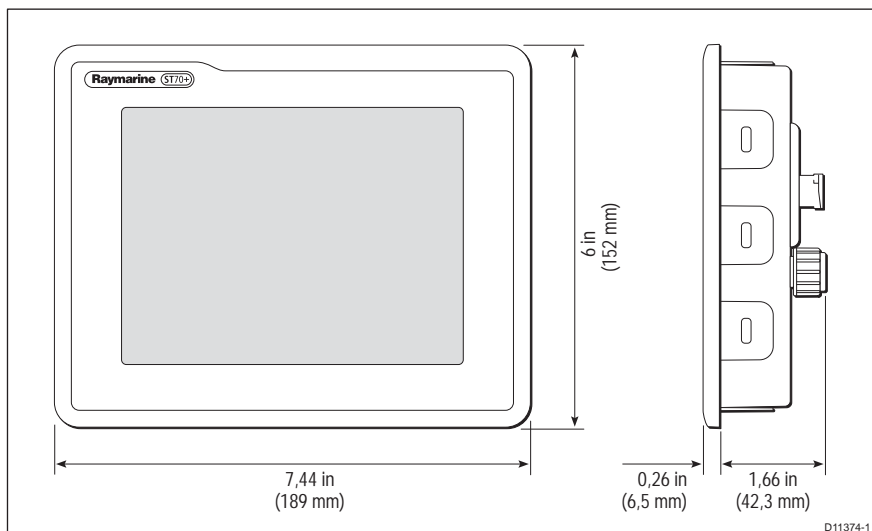


Figura 1-2: Dimensioni display

## Tastiere

Sono disponibili tre tastiere:

- Tastiera Strumenti.
- Tastiera PowerPilot per barche a motore.
- Tastiera SailPilot per barche a vela.

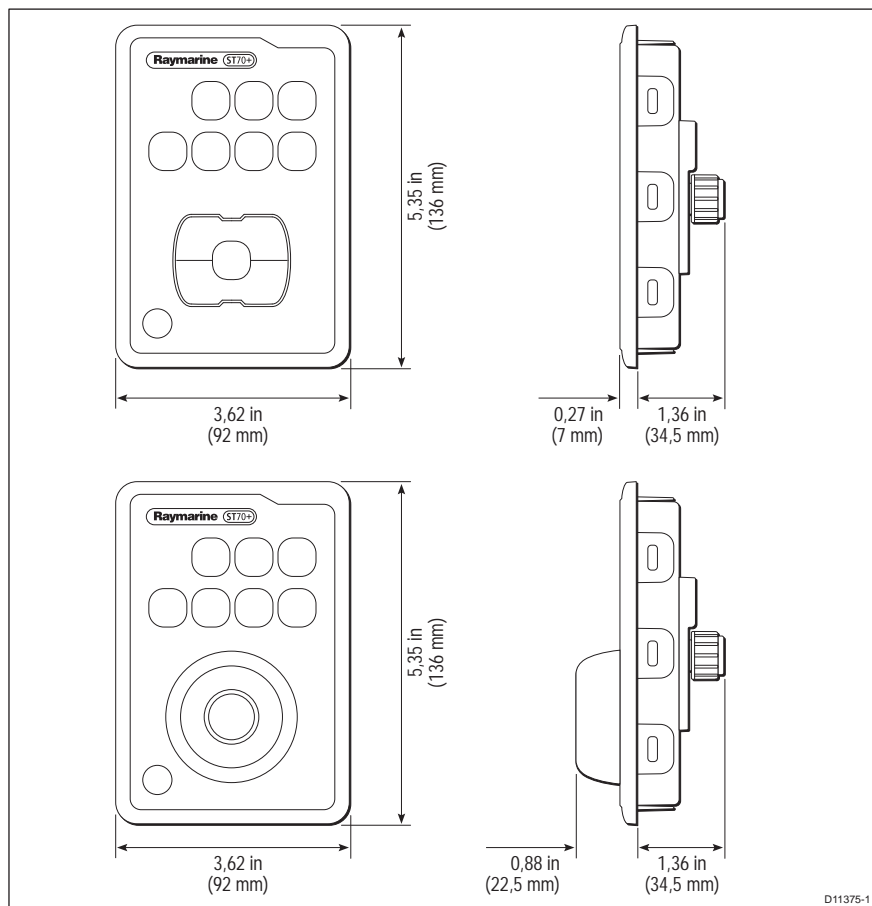


Figura 1-3: Dimensioni tastiere

## Alimentazione

In un sistema tipico ST70+ i display e le tastiere sono alimentate a 12 V c.c. dalla linea SeaTalk<sup>ng</sup>.

Il numero di prodotti che possono essere collegati a un sistema SeaTalk<sup>ng</sup> dipende dal consumo di ogni prodotto e dalla lunghezza fisica del sistema. Ogni prodotto ST70+ ha un LEN (Load Equivalency Number) che ne indica il consumo: un display ha un di LEN 1 e una tastiera ha un LEN di 2.

Durante la pianificazione di un sistema ST70+ considerate il totale dei LEN in base ai prodotti che si desiderano installare per non sovraccaricare la linea SeaTalk<sup>ng</sup>. Per una corretta installazione fare riferimento al *Manuale utente SeaTalk<sup>ng</sup>*.

## Fonte di alimentazione dedicata

Oltre all'alimentazione della linea SeaTalk<sup>ng</sup> i display ST70+ richiedono un'addizionale fonte di alimentazione 12 V dedicata. Ogni display deve essere collegato separatamente alla fonte di alimentazione con il cavo in dotazione e ogni cavo deve essere collegato all'alimentazione con un fusibile da 5 A o un dispositivo equivalente di protezione.

## Posizione per display e tastiere ST70+

### Requisiti della posizione



**AVVERTENZA:** Potenziali fonti di incendio

Questo prodotto NON è approvato per l'uso in ambienti infiammabili/pericolosi. NON installare il prodotto in ambienti infiammabili pericolosi (come il vano motori o vicino a serbatoi di carburante).

**ATTENZIONE:** Sicurezza strutturale

Quando è necessario praticare dei fori (per esempio per il passaggio dei cavi e il montaggio del display) fare attenzione a non indebolire la struttura dell'imbarcazione.

I display e le tastiere ST70+ possono essere montati sopra o sotto coperta, a condizione che la parte posteriore del prodotto sia protetta dal contatto con l'acqua. Inoltre, ogni prodotto deve essere montato in una posizione in cui:

- Sia facilmente leggibile. Considerare le limitazioni relative al massimo angolo visivo che sono:
  - Dall'alto: 30°
  - Dal basso: 60°
  - Da ogni lato: 55°
- Sia protetto da danni fisici.
- Sia ad almeno 230 mm da una bussola.
- Sia ad almeno 500 mm da strumenti di ricezione radio.
- Ci sia spazio sufficiente nella parte posteriore per l'installazione e la manutenzione.
- Sia entro i 400 mm da una morsettiera o un raccordo a T SeaTalk<sup>ng</sup> o da un altro display o tastiera ST70+.

### Altre considerazioni

Quando si pianifica l'installazione verificare che la posizione di display e tastiere offra l'ottimale controllo dell'imbarcazione, tenendo in considerazione che durante la successiva fase di calibrazione:

- Ogni display ST70+ viene configurato per operare come strumento o come unità di controllo autopilota.
- Il sistema ST70+ può essere configurato per operare in gruppi, ognuno dei quali può comprendere fino a quattro display dello stesso tipo, cioè strumenti o unità di controllo autopilota.
- A ogni gruppo di display deve essere assegnata almeno una tastiera, del tipo appropriato per il gruppo, cioè tastiera Strumenti o Controllo Pilota.

## 1.3 Componenti e attrezzatura

### Contenuto della confezione

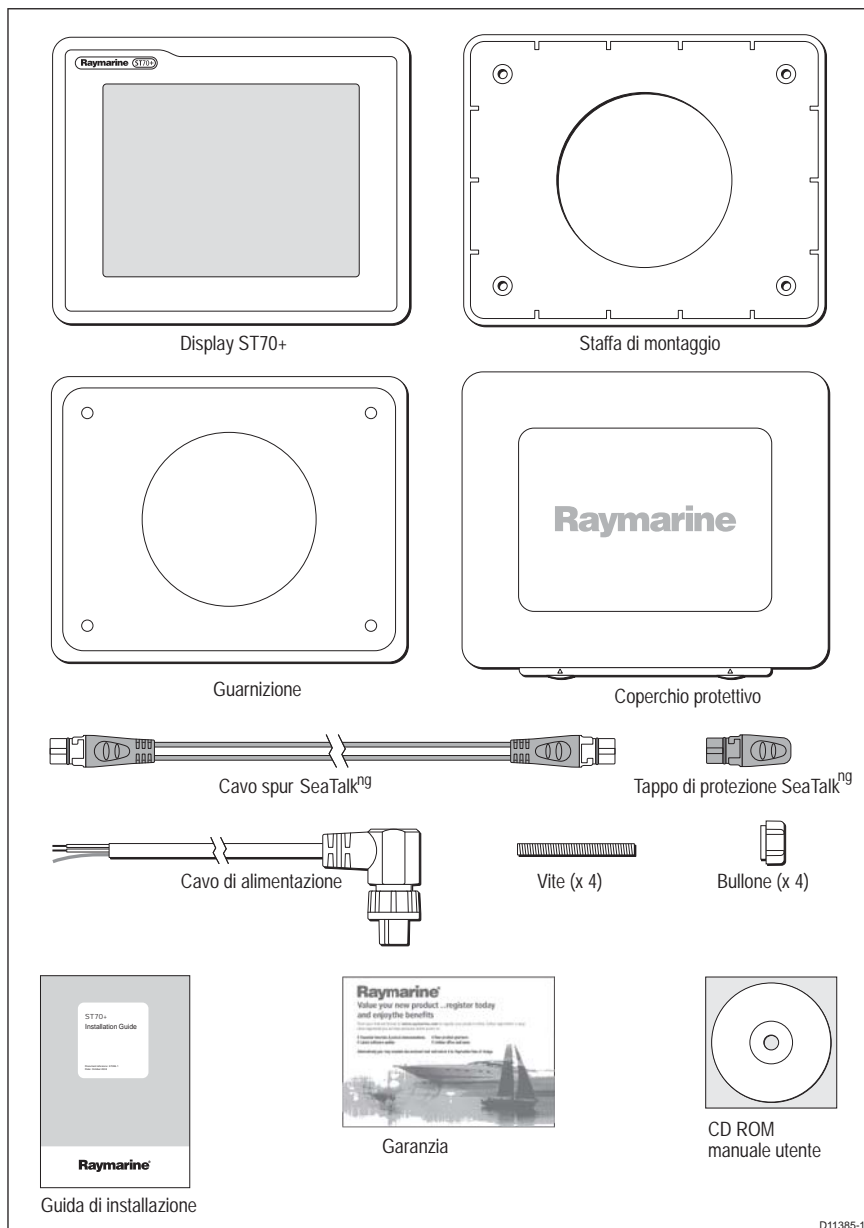


Figura 1-4: Display e contenuto della confezione

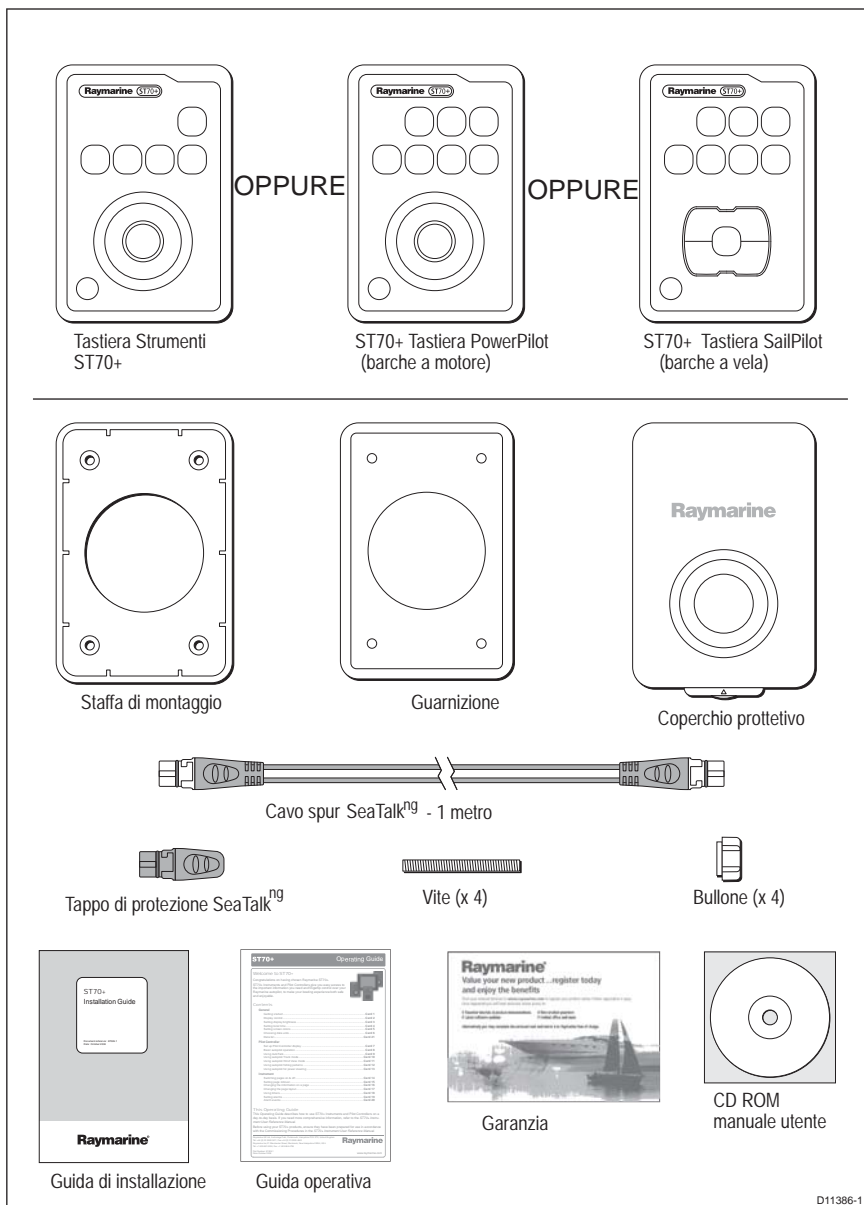
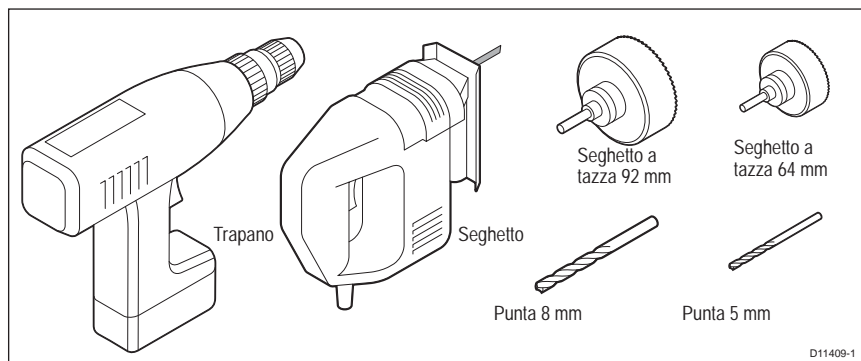


Figura 1-5: Tastiere e contenuto della confezione

## Attrezzatura (non fornita)

Per l'installazione è necessaria la seguente attrezzatura:



## Connettori e cavi opzionali

Ogni prodotto ST70+ è fornito con un cavo spur SeaTalk<sup>ng</sup> e terminale backbone e deve essere collegato a un sistema SeaTalk<sup>ng</sup> come descritto nel *Manuale utente SeaTalk<sup>ng</sup>* (fornito con il kit backbone SeaTalk<sup>ng</sup>). Potrebbero essere necessari anche altri componenti.

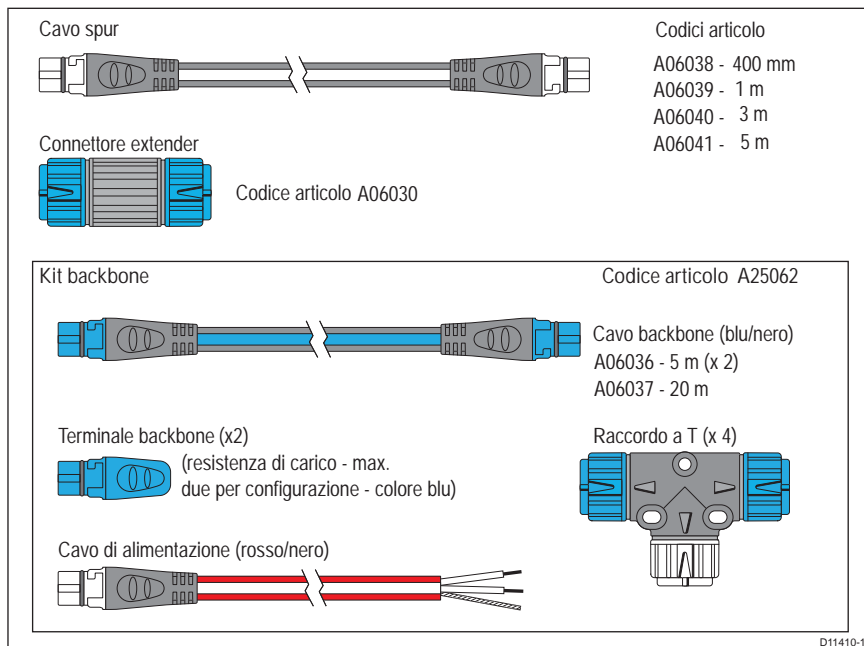


Figura 1-6: Parti opzionali SeaTalk<sup>ng</sup>

Per ulteriori informazioni sui prodotti SeaTalk<sup>ng</sup> fare riferimento al *manuale utente SeaTalk<sup>ng</sup>*, oppure consultate il vostro rivenditore o visitate il sito [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).



## Capitolo 2: Installazione

Prima di installare i prodotti ST70+ leggere il capitolo *Per iniziare* allo scopo di:

- Accertarsi di avere la strumentazione corretta.
- Identificare la posizione di installazione e il punto di collegamento di rete appropriato.

### 2.1 Procedura



**AVVERTENZA:**

Prima di iniziare l'installazione controllare che l'imbarcazione sia ormeggiata in sicurezza e che l'alimentazione sia staccata.

A barca ormeggiata installare ogni display e tastiera ST70+ seguendo le seguenti procedure per:

- Cablaggio.
- Montaggio e collegamento.

### Cablaggio

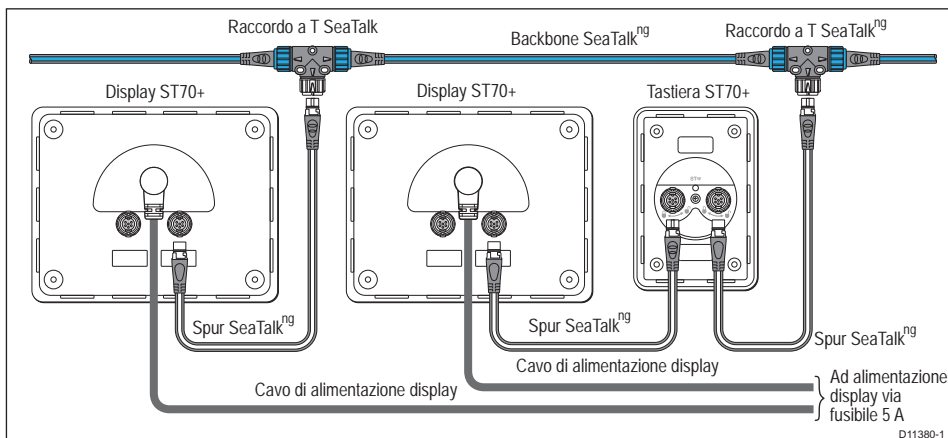


Figura 2-1: Collegamenti tipici alla parte posteriore di display e tastiere

### Cavi alimentazione display

Controllare che l'alimentazione sia adeguata per i display (come descritto nel *Capitolo 1*) quindi portare il cavo di alimentazione (in dotazione) dalla posizione prescelta per l'installazione di ogni display (con protezione fusibile 5 A o dispositivo equivalente) alla fonte di alimentazione.

## Collegamenti SeaTalk<sup>ng</sup>

Per ogni prodotto ST70+:

1. Individuare un punto di collegamento SeaTalk<sup>ng</sup> entro i 400 mm dalla posizione di installazione che può essere costituito da:
  - Un raccordo a T SeaTalk<sup>ng</sup>.
  - Un connettore SeaTalk<sup>ng</sup> su un prodotto già installato.
  - Un connettore a 5 vie SeaTalk<sup>ng</sup>.
2. Per ogni collegamento SeaTalk<sup>ng</sup> contrassegnare entrambe le estremità di un cavo spur SeaTalk<sup>ng</sup> e portare il cavo nella posizione stabilita per l'installazione.

## Montaggio e collegamento dei prodotti

### Opzioni di montaggio

I display e le tastiere ST70+ possono essere montate a paratia o a incasso.

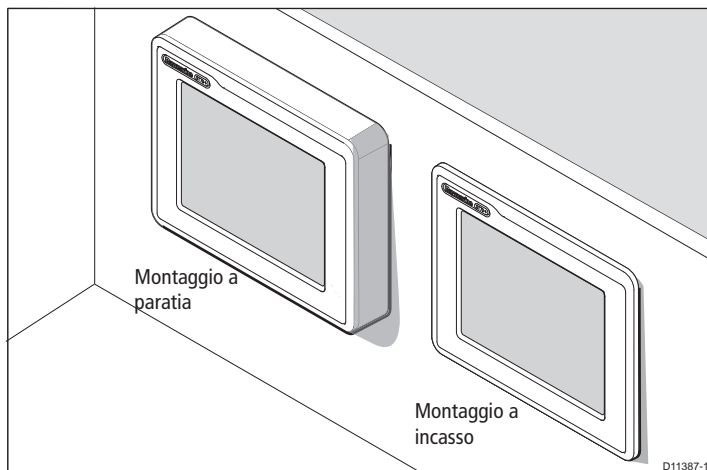


Figura 2-2: Esempio di montaggio a paratia e a incasso

Usare le dime in dotazione per ogni prodotto. Le dime per il montaggio a incasso e a superficie sono fornite come segue:

- Le dime per le tastiere sono fornite alla fine di questo manuale di installazione.
- Le dime per i display sono fornite con ogni display come documento separato (87107-1).

Alla posizione di montaggio controllare che:

- La superficie di montaggio sia sufficientemente robusta per supportare il prodotto (o i prodotti) da installare.
- La superficie di montaggio sia pulita e piana.
- Ci sia spazio a sufficienza dietro la superficie di montaggio per alloggiare la parte posteriore del display ed effettuare i collegamenti.

## Procedura di montaggio

La *Figura 2-3*: e la *Figura 2-4*: mostrano rispettivamente come montare a paratia e a incasso i display ST70+. Le tastiere sono montate in modo simile tranne che devono essere collegate solo alla linea SeaTalk<sup>ng</sup> e non necessitano di un ulteriore collegamento al cavo di alimentazione.

Per montare un display o una tastiera ST70+:

1. Usare la dima appropriata per praticare il foro per il prodotto e i fori per viti.
2. Pulire e scartavetrare la superficie di montaggio.
3. Inserire la guarnizione e la staffa.

Note: *La guarnizione adesiva deve essere applicata al display o alla tastiera, NON sulla superficie di montaggio.*

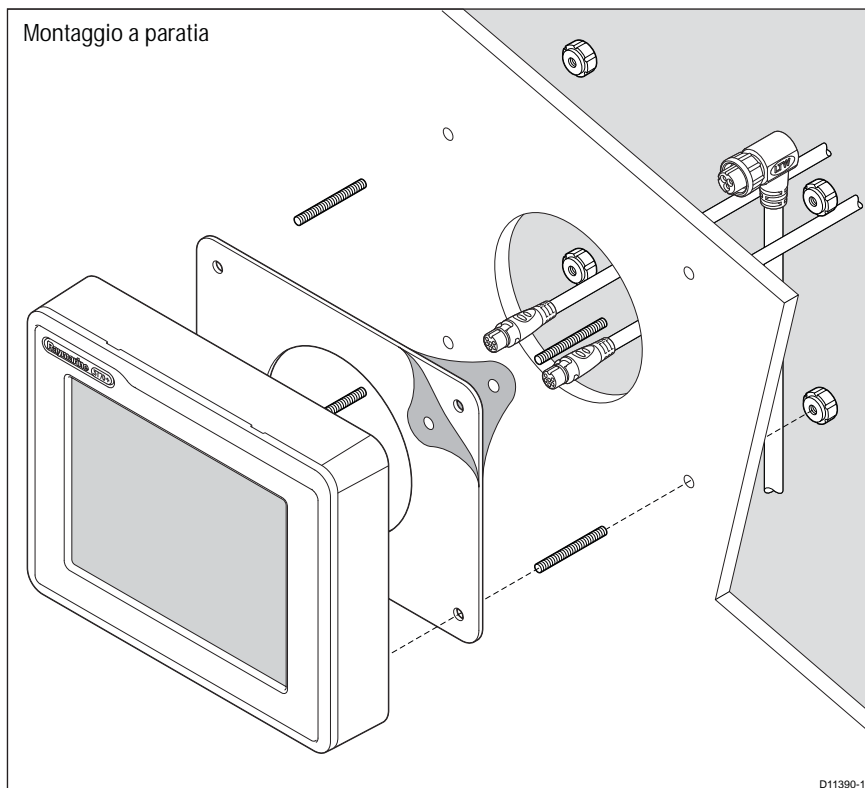


Figura 2-3: Montaggio a paratia del display

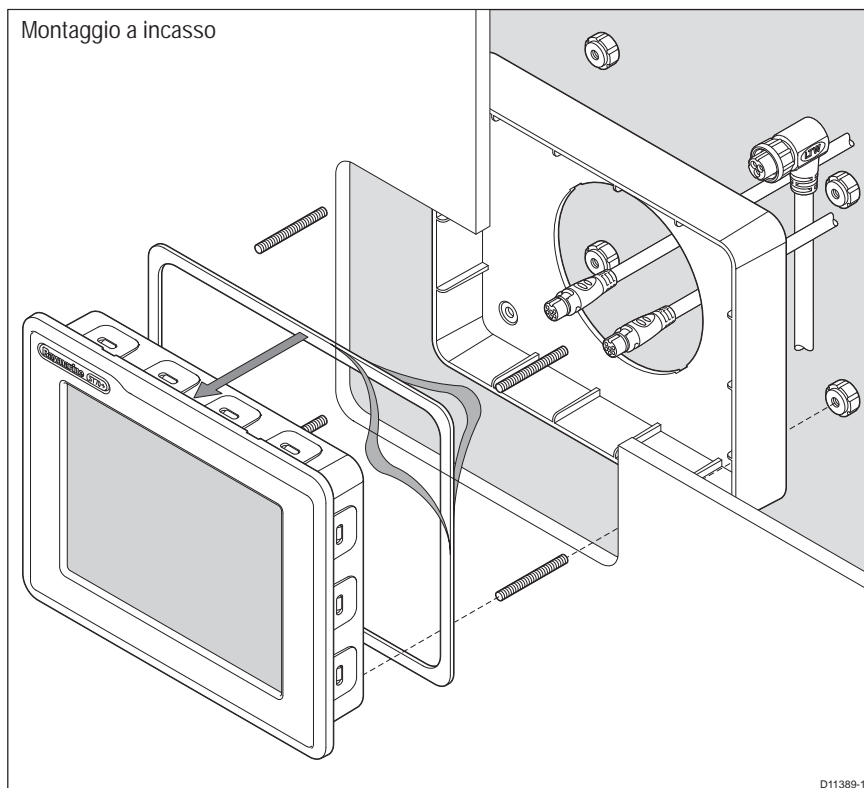


Figura 2-4: Montaggio a incasso del display

## Collegamento

Effettuare i collegamenti necessari per ogni prodotto (si veda *Figura 2-5*):

- A ogni display e tastiera effettuare almeno un collegamento SeaTalk<sup>®</sup>.
- A ogni display effettuare anche il collegamento all'alimentazione.

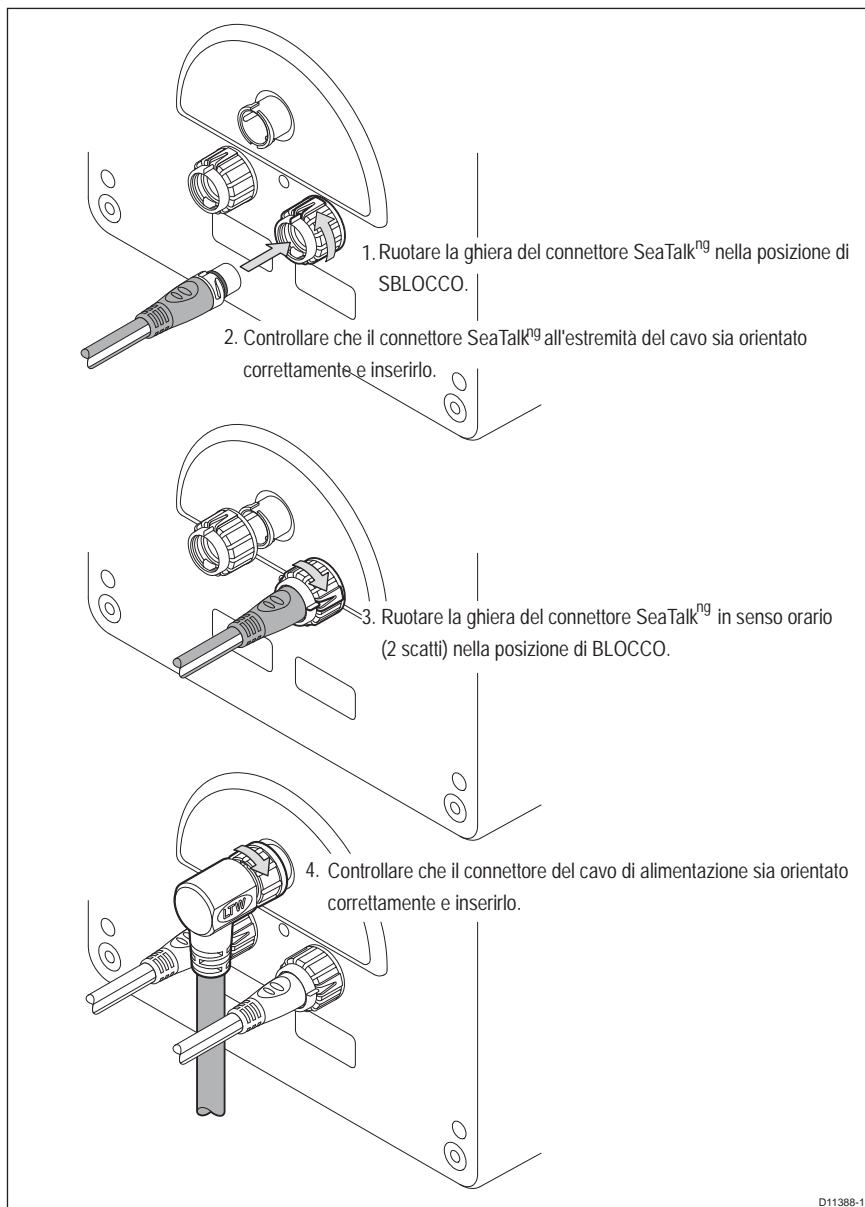


Figura 2-5: Collegamenti parte posteriore

## 2.2 Installazione dei trasduttori

### Tipi di trasduttore

L'ST70+ può operare con:

- Trasduttori convenzionali (trasduttori separati Speed, Depth e Wind).
- SmartTransducer (trasduttore combinato Depth/Speed/Temperature (DST) e trasduttore combinato Depth/Temperature (DT)).

La principale differenza nei requisiti di installazione per questi due gruppi è che ogni trasduttore convenzionale si collega a un pod dedicato che viene collegato alla linea SeaTalk<sup>ng</sup> tramite il cavo spur SeaTalk<sup>ng</sup>, mentre ogni SmartTransducer si collega direttamente al backbone SeaTalk<sup>ng</sup> tramite il cavo spur SeaTalk<sup>ng</sup>.

### Installazione

Installare i trasduttori in base alle istruzioni fornite con il prodotto.

### Collegamenti

#### Trasduttori tradizionali

**ATTENZIONE:** Non usare il pod scorretto

Un tipo di pod scorretto può causare danni all'imbarcazione. Prima di effettuare i collegamenti controllare che il pod sia compatibile con il trasduttore.

Sono disponibili trasduttori e pod Wind, Depth e Speed. Ogni trasduttore si collega alla linea SeaTalk<sup>ng</sup> tramite un pod dedicato.

Collegare ogni trasduttore tradizionale come segue:

1. Controllare che il pod sia compatibile con il trasduttore, cioè pod Speed per un trasduttore Speed, pod Depth per un trasduttore Depth o pod Wind per un trasduttore Wind.

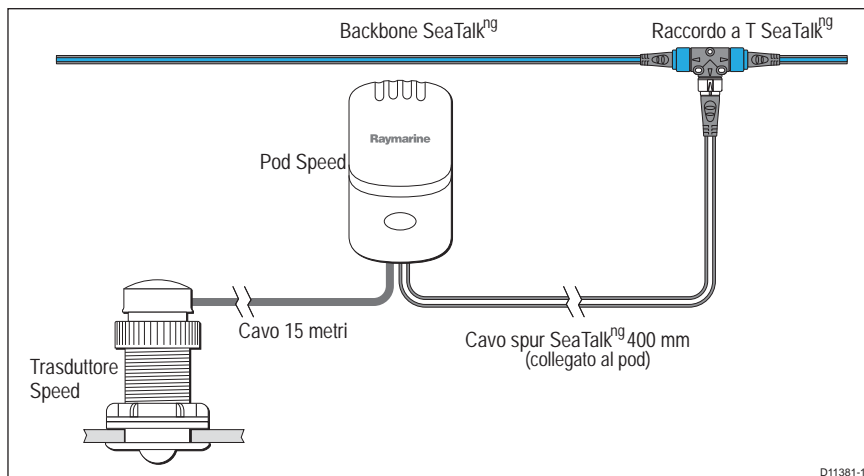


Figura 2-6: Collegamento trasduttori tradizionali.

2. Facendo riferimento alle istruzioni fornite con il pod, collegare il trasduttore al pod. I terminali del pod sono colorati e andranno collegati ai connettori dello stesso colore.
3. Collegare ogni pod al backbone SeaTalk<sup>ng</sup> usando il cavo spur SeaTalk<sup>ng</sup> di 400 mm in dotazione con il pod. I pod devono essere posizionati a una distanza non superiore a 400 mm dal punto di collegamento corrispondente sul backbone.

## SmartTransducer

I prodotti ST70+ sono compatibili con i seguenti SmartTransducer:

- DST800; trasduttore combinato Depth/Speed/Temperature.
- DT800; trasduttore combinato Depth/Temperature.

Collegare il cavo spur SeaTalk<sup>ng</sup> dello SmartTransducer a un punto idoneo del backbone SeaTalk<sup>ng</sup>.

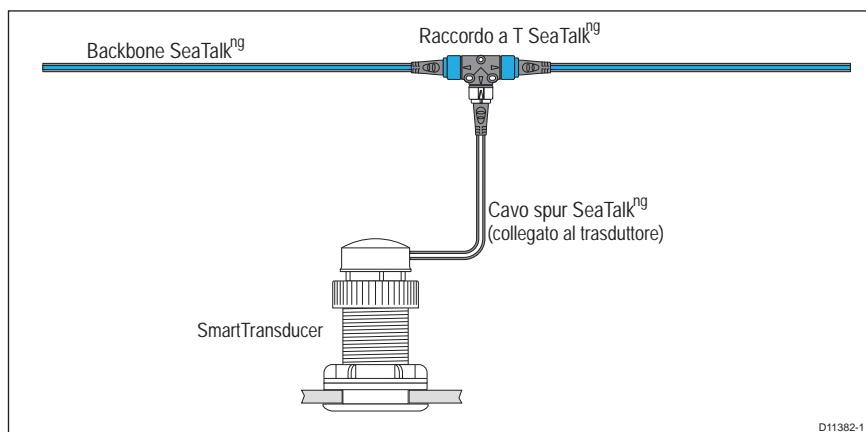


Figura 2-7: Collegamento SmartTransducer

## 2.3 Requisiti di collaudo



**AVVERTENZA:** Installazione e funzionamento del prodotto

Ogni sistema ST70+ deve essere preparato per l'uso in base alle Procedure di collaudo prima di essere utilizzato. La mancata osservanza di queste procedure può causare morte, lesioni personali e danni all'imbarcazione e/o prestazioni del prodotto insoddisfacenti.

Prima di essere usato per la navigazione, dopo l'installazione ogni sistema ST70+ deve essere collaudato in base a quanto descritto nel *Capitolo 3: Procedure di collaudo*.





# Capitolo 3: Procedure di collaudo

## 3.1 Introduzione

### Requisiti



**AVVERTENZA:** Installazione e funzionamento del prodotto. Ogni sistema ST70+ deve essere preparato per l'uso in base alle Procedure di collaudo prima di essere utilizzato. La mancata osservanza di queste procedure può causare morte, lesioni personali e danni all'imbarcazione e/o prestazioni del prodotto insoddisfacenti.

Prima di essere usato per la prima volta uno strumento ST70+ deve essere collaudato in base alle istruzioni fornite in questo capitolo. È necessario eseguire:

- *Configurazione iniziale*
- *Calibrazione Dockside.*
- *Calibrazione Seatrial (in mare aperto).*
- *Controllo funzionamento autopilota.*

Nota: *Se il vostro strumento ST70+ è collegato a un sistema SeaTalk<sup>ng</sup> che è già stato collaudato non è necessario collaudare il nuovo strumento.*

### Calibrazione autopilota

Le procedure di configurazione dipendono dal tipo di autopilota. Le procedure descritte in questo manuale si riferiscono a sistemi autopiloti Raymarine "tipici". Se necessario, adattate le procedure qui descritte in base al vostro sistema. Per assistenza contattate il vostro rivenditore Raymarine.

### Informazioni di controllo

Poiché i display ST70+ non dispongono di comandi, tutte le azioni di controllo sono effettuate tramite la tastiera ST70+ appropriata. Le informazioni relative ai comandi della tastiera, al collaudo e alla struttura dei menu sono fornite nel *Manuale utente ST70+*, in formato PDF sulCDROM in dotazione con ogni prodotto ST70+. Se non sono chiari i comandi delle tastiere, prima di iniziare le calibrazioni fare riferimento al *Manuale utente ST70+*.

Qualunque istruzione relativa a tasti o comandi si riferisce alla tastiera appropriata.

### Funzioni di uso comune

Molte funzioni e valori di setup dell'ST70+, oltre a numerose opzioni di visualizzazione, sono selezionate scorrendo la funzione o il valore desiderato per poi confermarlo.

Il modo in cui si scorre la funzione o il valore e la successiva conferma dipendono dal tipo di tastiera.

## Scorrimento.

Per scorrere un'opzione o impostare un valore:

- Premere i tasti < e > sulla tastiera
- Pilot oppure
- Ruotare la manopola sulla tastiera PowerPilot o sulla tastiera Strumenti.




## Funzione di conferma (OK)

La conferma (cioè 'OK') delle selezioni o dei valori dipende dal tipo di tastiera.

- Sulla tastiera SailPilot premere brevemente il tasto OK.
- Sulla tastiera PowerPilot premere brevemente il tasto centrale della manopola.



## Tasto per la selezione del display

Il tasto Seleziona Display  Usato nei sistemi con più di un display per selezionare il display da controllare o configurare. Con una pressione del tasto si seleziona il display evidenziato. Se il tasto si preme nuovamente mentre il display selezionato è evidenziato (entro 6 secondi), viene selezionato il successivo display del sistema o del gruppo. Ripetendo questa azione si selezionano i display in sequenza.


## 3.2 Configurazione iniziale

Eseguire le procedure iniziali di configurazione nel seguente ordine:

- Accensione.
- Selezionare la lingua.
- Selezionare il tipo di imbarcazione
- Impostare il tipo di display e i gruppi.
- Assegnare le tastiere.
- Selezionare il formato data e ora (solo se è installato un GPS).
- Selezionare l'ora locale (solo se è installato un GPS).
- Selezionare le unità di misura.

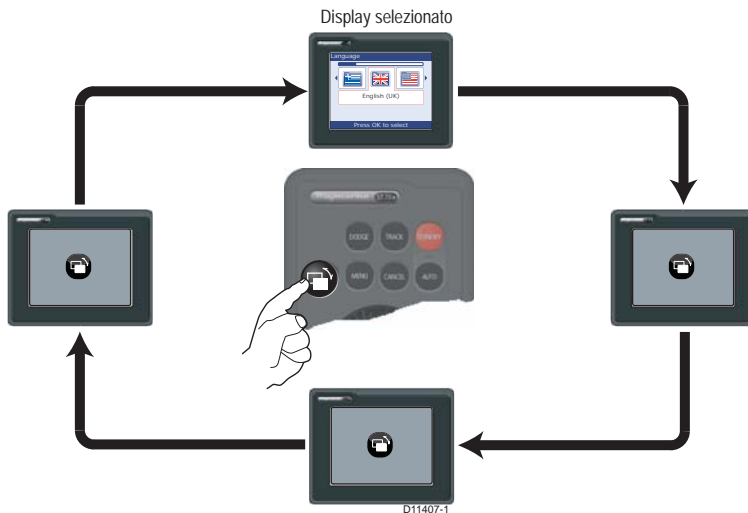
## Accensione.

A una tastiera ST70+, premere il tasto power per accendere lo strumento. Quando lo strumento viene acceso per la prima volta dopo l'installazione viene visualizzato il menu **Lingua**. Questo è il display attivo.

Altri display mostrano l'icona  (Seleziona Display).



Se necessario usare il tasto Seleziona Display su qualunque tastiera ST70+ per selezionare un altro display come display attivo, cioè affinché mostri il menu **Lingua**.



## Selezionare la lingua

Scorrere per selezionare la lingua richiesta.

ATTENZIONE:

Selezionare la lingua corretta per non avere difficoltà nell'uso del sistema ST70+.

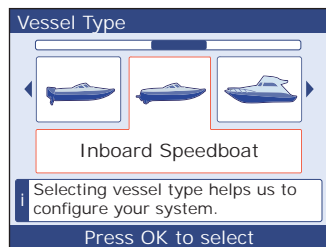
Selezionare la lingua desiderata e premere OK per confermare la selezione e visualizzare la schermata di benvenuto.

Per procedere premere OK; viene visualizzato il menu **Tipo Imbarcazione**.

## Menu Tipo Imbarcazione

Il menu **Tipo Imbarcazione** consente di applicare le impostazioni ottimali in base al tipo di imbarcazione. Le opzioni sono:

- Regata
- Crociera Vela
- Catamarano
- da lavoro
- Gommone
- Fuoribordo Veloce
- Entrobordo Veloce
- Crociera 1 Motore\*
- Crociera 2 Motore\*
- Crociera 3 Motore\*
- Pesca sportiva
- Pesca Professionale



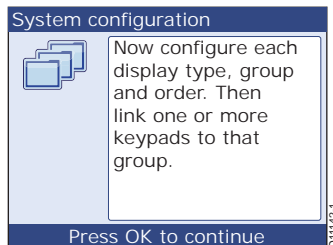
\***Impostazioni Crociera Motore**. Le impostazioni Crociera Motore si applicano come segue:

- Crociera 1 Motore - per velocità fino a 12 nodi.
- Crociera 2 Motore - per velocità fino a 30 nodi.
- Crociera 3 Motore - per velocità superiori a 30 nodi.

## Selezionare il tipo di imbarcazione

Scorrere per selezionare il tipo di imbarcazione che più corrisponde alla vostra.

Una volta selezionato il tipo di imbarcazione premere OK per confermare. I valori di Data & Ora e le unità di misura che vengono considerate più adatte alla lingua e al tipo di imbarcazione selezionati sono applicate automaticamente al sistema ST70+ e viene eseguito un controllo automatico dei parametri del sistema. Una volta terminato la pagina **Configurazione Sistema** indica tutti i display del sistema.



## Selezionare i gruppi e i tipi display

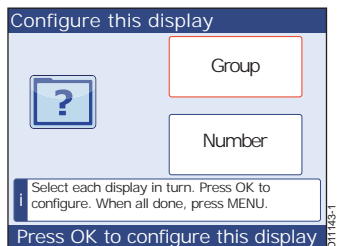
Ora dovete:

- Selezionare il display da configurare.
- Attribuire la funzione a ogni display (Strumento o Controllo Pilota).
- Destinare ogni display a un gruppo.
- Selezionare il numero in sequenza di ogni display all'interno del gruppo.
- Collegare almeno una tastiera a ogni gruppo.

Come procedere:

1. Quando è visualizzata la pagina **Configurazione Sistema** premere OK per visualizzare la pagina **Configurazione display**.

Per i display non ancora assegnati (per esempio alla prima accensione) sono visualizzate le legende **Gruppo** e **Numero**. Se il display selezionato è già stato configurato, viene mostrato il gruppo corrente e il numero all'interno del gruppo per il display selezionato.

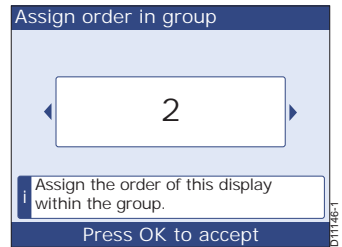


2. Usare il tasto **Seleziona Display** come necessario, per evidenziare il display che si desidera configurare, così che sia selezionato.
3. Premere OK per visualizzare la pagina di setup **Tipo display**.
4. Scorrere per selezionare **Strumento** o **Autopilota**.

Nota: *Da questo punto dovete usare il tipo di tastiera appropriato per il tipo di display selezionato.*



5. Premere OK per confermare il tipo di display e visualizzare la pagina **Assegna gruppo**.
6. Scorrere fino al nome del gruppo al quale si desidera destinare il display.
  - Le opzioni per i gruppi Controllo Pilota sono:  
**Pilota-1, Pilota-2, Pilota-3, Pilota-4 e Pilota-5.**
  - Le opzioni per i gruppi Strumenti sono:  
**Strum-Tim.1, Strum-Tim.2, Strum-Pozz., Strum-Fly, Strum-Mast, Strum.1, Strum.2, Strum.3, Strum.4, Strum.5, Strum.6, Strum.7, Strum.8, Strum.9, Strum.10, Strum.11, Strum.12, Strum.13, Strum.14 e Strum.15.**
7. Premere OK per salvare l'assegnazione al gruppo e visualizzare la pagina **Assegna ordine nel gruppo**. Ogni display in un gruppo ha un numero che determina l'ordine in cui i display sono selezionati all'interno del gruppo durante il normale funzionamento, quando si usa il tasto Seleziona Display.
8. Scorrere fino al numero desiderato.
9. Premere OK per salvare le impostazioni e visualizzare la pagina **Assegna tastiera al gruppo**.
10. Se non sono state assegnate tastiere al gruppo che contiene il display che si sta configurando:
  - i. Premere OK alla tastiera che si desidera assegnare al gruppo.
  - ii. Aspettare finché non scompare la finestra di conferma.
  - iii. Ripetere i punti i e ii per ogni tastiera che si desidera assegnare al gruppo.



Note: *Si possono assegnare solo tastiere Strumenti a gruppi Strumenti e tastiere Pilota a gruppi Controllo Pilota.*

11. Quando tutte le tastiere sono state assegnate a questo gruppo premere MENU per salvare le impostazioni e visualizzare la pagina **Configurazione display**.
12. Ripetere i punti da 3 a 11 per ogni display.
13. Quando tutti i display sono configurati ed è visualizzata la pagina **Configurazione display** premere MENU per uscire dalla procedura *Selezionare i gruppi e i tipi display* e visualizzare:
  - La pagina **Sommario Data & Ora** se il display dispone di informazioni GPS oppure
  - La pagina **Sommario Unità** se non sono disponibili le informazioni GPS.

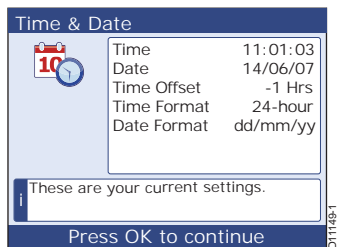


## Data e Ora

La pagina di riepilogo **Data & Ora** mostra i valori correnti applicati al sistema ST70+.

Nota: *Se lo strumento non riceve informazioni GPS le informazioni di Data & Ora non sono disponibili. In questo caso procedere con il setup delle unità di misura di seguito.*

Controllare le informazioni sulla pagina di riepilogo **Data & Ora** quindi premere OK per visualizzare il menu di setup **Data & Ora**.



Si possono modificare alcuni parametri di **Data & Ora**. Si può:

- Selezionare il formato **data** tra gg/mm/aa (giorno/mese/anno) oppure mm/gg/aa (mese/giorno/anno).
- Selezionare il formato orario 12 ore (am/pm) o 24 ore.
- Selezionare il valore di offset orario per impostare l'ora locale.

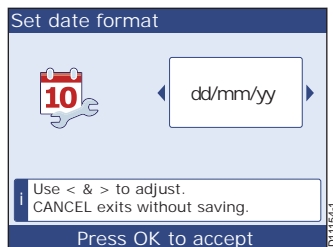
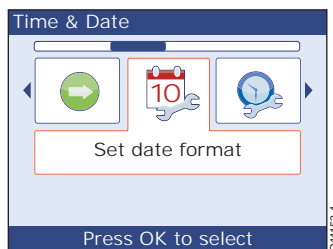
Per modificare i valori della schermata **Data & Ora** eseguire le procedure *Selezionare il formato della data*, *Selezionare il formato orario* e *Impostazione ora locale* descritte di seguito.

Per accettare i valori della schermata **Data & Ora**, procedere da *Uscire dal menu di setup Data & Ora* di seguito.

### Selezionare il formato della data

Per selezionare il formato desiderato:

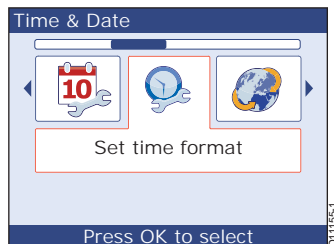
1. Dal menu di setup **Data & Ora**, scorrere fino a **Scelta Formato data** e premere OK per visualizzare la pagina **Scelta Formato data**.
2. Scorrere fino al formato desiderato e premere OK per confermare e ritornare alla pagina di riepilogo **Data & Ora**.
3. Premere OK per selezionare il menu di setup **Data & Ora**.



## Selezionare il formato orario

Per selezionare il formato desiderato:

1. Dal menu di setup **Data & Ora**, scorrere fino a **Formato Ora** e premere OK per visualizzare la pagina **Scelta Formato ora**.
2. Scorrere fino al formato desiderato e premere OK per confermare e ritornare alla pagina di riepilogo **Data & Ora**.
3. Premere OK per selezionare il menu di setup **Data & Ora**.



## Impostazione ora locale

Nota: Se il display ST70+ è collegato a un display multifunzione Raymarine l'offset dell'ora è controllato dal display multifunzione e questa procedura non può essere utilizzata per modificarlo.

Per impostare lo strumento in modo che visualizzi l'ora locale.

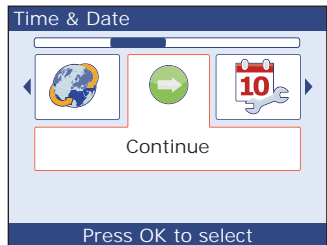
1. Dal menu di setup **Data & Ora** usare < e > per selezionare l'opzione **Scelta Offset ora** e premere OK per visualizzare la pagina **Scelta Offset ora**.
2. Usare < e > per regolare l'ora locale. Per esempio se l'ora locale è un ora dopo la GMT selezionare -1.
3. Premere OK per selezionare menu di setup **Data & Ora**.



## Uscire dal menu di setup Data & Ora

Quando i formati e i valori di data e ora sono stati selezionati come desiderato:

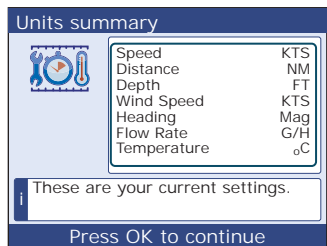
1. Visualizzare il menu di setup **Data & Ora**.
2. Usare < e > per selezionare l'opzione **Continua**.
3. Premere OK per passare alla pagina **Sommario Unità**.
4. Procedere da *Menu Unità di Misura* (di seguito).



## Menu Unità di Misura

La pagina **Sommario Unità** comprende due pagine e mostra le unità di misura correntemente utilizzate. Le impostazioni si possono accettare o modificare. Si può impostare:

- Velocità in miglia all'ora, chilometri all'ora o nodi.
- Distanza in miglia, miglia nautiche o chilometri.
- Profondità in braccia, piedi o metri.
- Velocità del vento in nodi o metri al secondo.
- Prua magnetica o vera.
- Flusso carburante in galloni USA, galloni Regno Unito all'ora o litri all'ora.
- Temperatura in gradi Celsius o Fahrenheit.
- Pressione in psi (pound per square inch), bar o kioPascal.
- Volume in galloni USA, galloni Regno Unito all'ora o litri.
- Numero di motori: 1, 2, 3, 4 o 5.
- Numero di batterie: 1, 2, 3, 4 o 5.
- Numero di serbatoi carburante: 1, 2, 3, 4 o 5.



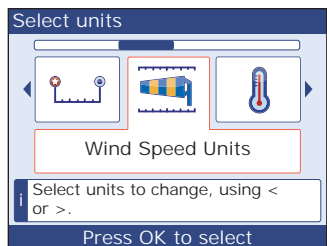
Premere OK per visualizzare la seconda pagina **Sommario Unità** e per ritornare dalla seconda alla prima pagina premere CANCEL.

Controllare le informazioni sulla pagina **Sommario Unità**.

Quando è visualizzata la seconda pagina di riepilogo **Unità di Misura** premere OK per visualizzare il menu di setup **Seleziona Unità**.

Per modificare le unità di misura seguire la procedura descritta in *Modificare le unità di misura*, di seguito.

Per accettare le unità di misura, procedere come descritto in *Uscire dal menu di setup Unità di Misura*, di seguito.

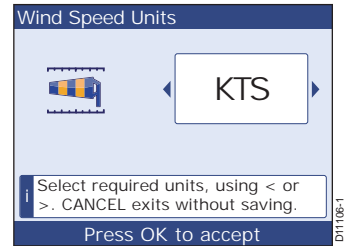




## Modificare le unità di misura

Per modificare le unità di misura:

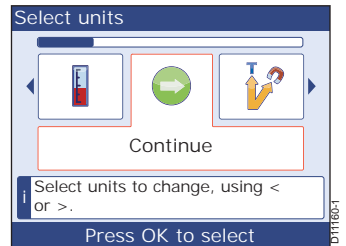
1. Quando è visualizzato il menu **Seleziona Unità** usare < e > per selezionare il tipo di dato da modificare, per esempio velocità, profondità, distanza ecc.
1. Premere OK, per visualizzare la pagina di setup per l'unità di misura selezionata.
2. Usare < e > per selezionare l'unità di misura desiderata.
3. Premere OK per salvare le modifiche e ritornare alla prima pagina **Sommario Unità**.
4. Premere OK due volte per visualizzare il menu **Seleziona Unità**.
5. Per modificare un'altra unità di misura ripetere i punti da 1 a 5.



## Uscire dal menu di setup Unità di Misura

Quando sono state impostate tutte le unità di misura, visualizzare il menu di setup **Unità di Misura** e:

1. Usare < e > per selezionare l'opzione **Continua**.
2. Premere OK per lasciare la pagina di setup iniziale e passare alla prima pagina operativa.



## Riavvio del display

Se la funzione di un display viene modificata dall'accensione (cioè da Strumento a Controllo Pilota o viceversa), il relativo display si riavvia quando si preme OK dal menu **Seleziona Unità**.

Quando viene effettuato il riavvio viene visualizzata una pagina operativa per uno Strumento o Controllo Pilota in base alla funzione selezionata. Il display è ora nel modo operativo.

## Azioni successive

Proseguire con la calibrazioni Dockside.

## 3.3 Calibrazione Dockside

Procedere con la calibrazione Dockside nella seguente sequenza:

- *Sistema autopilota.*
- *Calibrazione del trasduttore.*
- *Calibrazioni varie.*

## Sistema autopilota

### ATTENZIONE:

Prima di effettuare qualunque procedura per la calibrazione Dockside verificare che l'imbarcazione sia ormeggiata in sicurezza.

Le procedure di calibrazione Dockside comprendono:

- Selezionare l'attuatore.
- Controllare il collegamento dell'attuatore.
- Controllare il trasduttore angolo di barra.
- Selezionare la velocità di movimento del timone.

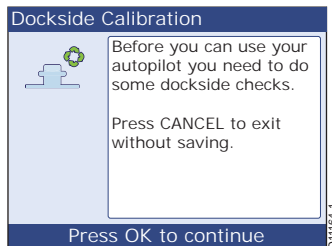
Le procedure di configurazione dipendono dal tipo di autopilota. Le procedure descritte in questo manuale si riferiscono a sistemi autopiloti Raymarine "tipici". Se necessario, adattate le procedure qui descritte in base al vostro sistema. Per assistenza contattate il vostro rivenditore Raymarine.

## Calibrazione guidata Dockside

Avviare la calibrazione guidata

A un display Controllo Pilota:

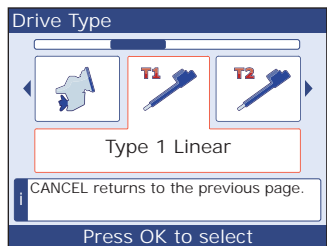
1. Premere MENU per visualizzare il **Menu Principale**.
2. Scorrere fino a **Calibrazione autopilota** e premere OK per visualizzare il **menu Calibrazione autopilota**.
3. Scorrere per selezionare **Prove in mare** e premere OK per visualizzare il **menu Prove in mare**.
4. Scorrere fino a **Suggerimenti ormeggio** e premere OK per iniziare la calibrazione guidata. Viene visualizzata la pagina **Calibrazioni all'ormeggio**.



Selezionare l'attuatore

Quando è visualizzata la pagina **Calibrazioni all'ormeggio** al display desiderato premere OK sulla tastiera associata per visualizzare la pagina **Tipo attuatore** e:

1. Scorrere per selezionare il tipo di attuatore adatto all'imbarcazione. Le opzioni disponibili dipendono dal tipo di autopilota e quelle supportate sono:



**Tipo 1 Lineare**

**Idrogetti (pompe o fly-by-wire)**

**Tipo 2 Lineare**

**Attuatore a ruota**

**Tipo 2 Idraulico Lineare**

**Attuatore a barra**

**Pompa idraulica Tipo 1**

<b>Tipo 3 Idraulico Lineare</b>	<b>Attuatore a solenoidi</b>	<b>Pompa idraulica Tipo 2</b>
<b>Piedi poppieri</b>	<b>Attuatore Sport</b>	<b>Pompa idraulica Tipo 3</b>
<b>IPS</b>	<b>Attuatore a ruota Tipo 1</b>	<b>Pompe CR</b>
<b>Idrogetti (pompa)</b>	<b>Attuatore a ruota Tipo 2</b>	<b>Verado</b>

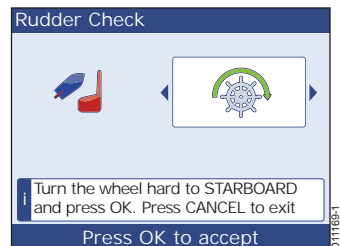
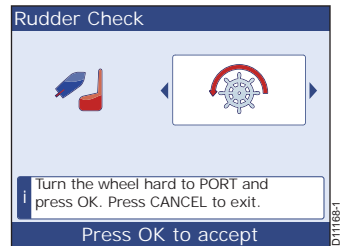
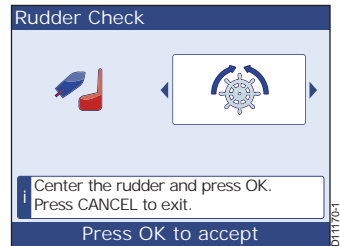
Nota: *Se il vostro attuatore non è compreso nell'elenco contattate un rivenditore Raymarine.*

2. Premere **OK** per salvare la selezione e visualizzare la successiva pagina di setup che può essere:
  - La pagina per controllare il trasduttore angolo di barra, se presente, oppure
  - La pagina per controllare il collegamento attuatore, se non è installato un trasduttore angolo di barra.
3. Premere OK per procedere. Usare la procedura descritta in *Sistemi con trasduttore angolo di barra* oppure *Sistemi senza trasduttore angolo di barra*, come appropriato.

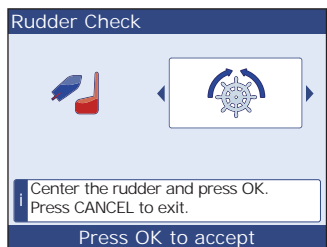
Controlli trasduttore angolo di barra e collegamento attuatore per sistemi con trasduttore angolo di barra

Dopo avere selezionato l'attuatore, viene visualizzata la pagina **Centra il Timone**, se il sistema dispone di un trasduttore angolo di barra. In questo caso proseguire come descritto di seguito:

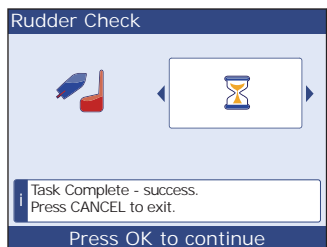
1. Centrare manualmente il timone.
2. Premere OK per visualizzare la pagina **Controllo timone (sinistra)**.
3. Portare il timone al fine corsa di sinistra.
4. Premere OK per visualizzare la pagina **Controllo timone (dritta)**.
5. Portare il timone al fine corsa di dritta.



6. Premere OK per visualizzare nuovamente la pagina **Centra timone**.



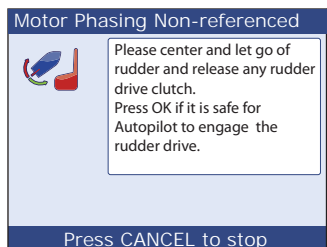
7. Premere OK per visualizzare la pagina indicante che il controllo timone è stato completato.



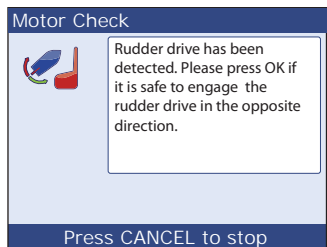
8. Premere OK per visualizzare la pagina **Controllo motore**.



9. Premere OK per visualizzare la pagina di avvertenza.

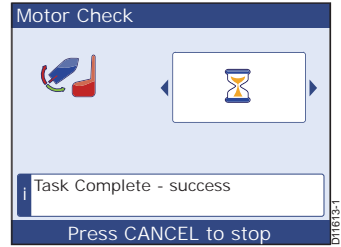


10. Centrare il timone manualmente e premere OK. L'autopilota guiderà l'imbarcazione in una direzione. Una volta completato viene visualizzata una pagina con l'esito del controllo.



11. Premere OK.

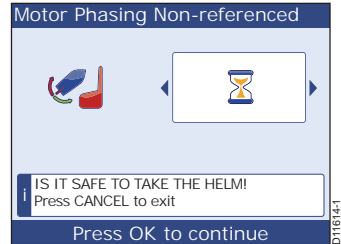
L'autopilota guiderà l'imbarcazione nella direzione opposta. Quando il controllo è completato viene visualizzata una pagina indicante che il controllo è stato completato.



12. Premere OK per uscire dalla calibrazione guidata Dockside.

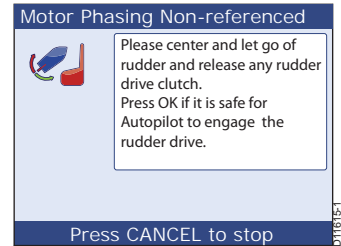
Controlli trasduttore angolo di barra e collegamento attuatore per sistemi senza trasduttore angolo di barra

Dopo avere selezionato l'attuatore, viene visualizzata la pagina **Fase uscita senza rudder**, se il sistema non dispone di un trasduttore angolo di barra.



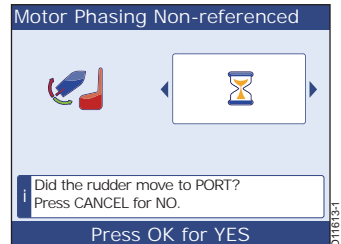
Proseguire come descritto di seguito:

1. Premere OK per visualizzare la pagina di avvertenza.
2. Premere OK e controllare in quale direzione l'autopilota guida il timone.

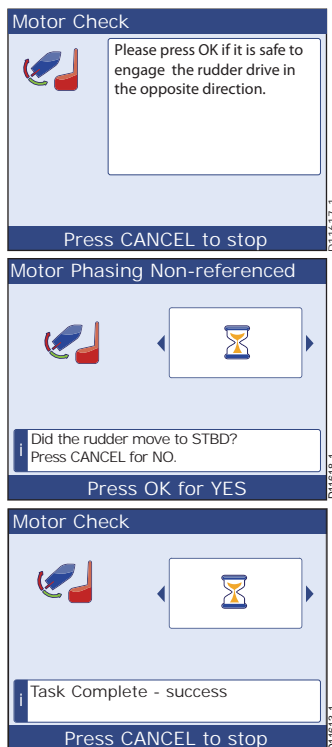


3. Quando viene visualizzata la pagina con l'esito **SINISTRA** premere:

- OK se il timone si sposta a sinistra.
- CANCEL se il timone non si sposta a sinistra.



4. Se si preme OK viene visualizzata una seconda pagina di avvertenza.
5. Premere OK e controllare in quale direzione l'autopilota guida il timone.
6. Quando viene visualizzata la pagina con l'esito **DRITTA** premere:
  - OK se il timone si sposta a dritta.
  - CANCEL se il timone non si sposta a dritta.
7. Se si preme OK viene visualizzata la pagina che indica che il controllo è stato completato.
8. Premere OK per uscire dalla calibrazione guidata Dockside.



## Tempo da banda a banda

Nota: *Non applicabile alle imbarcazioni con trasduttore angolo di barra.*

Sulle imbarcazioni senza trasduttore angolo di barra è importantissimo selezionare la velocità di movimento del timone per assicurare un preciso funzionamento dell'autopilota. Procedere come descritto:

Al display appropriato:

1. Premere MENU per visualizzare il **Menu Principale**.
2. Scorrere fino a **Calibrazione Autopilota** e premere OK per visualizzare il menu **Calibrazione autopilota**.
3. Scorre per selezionare l'opzione **Calibrazione Parametri** quindi premere OK per visualizzare il menu **Calibrazione Parametri**.
4. Scorrere per selezionare l'opzione **Tempo da banda a banda** quindi premere OK per visualizzare la pagina **Tempo da banda a banda**.
5. Calcolare il tempo impiegato dall'autopilota per guidare il timone dal fine corsa di sinistra al fine corsa di dritta.
6. Sulla pagina **Tempo da banda a banda** selezionare il valore corretto.



7. Premere OK per salvare le impostazioni e ritornare al menu **Calibrazione Parametri**.

## Termine della calibrazione autopilota Dockside

Al termine della calibrazione autopilota Dockside premere il tasto CANCEL per ritornare a una pagina operativa di controllo autopilota. Prima di iniziare la calibrazione Seatrial o altre calibrazioni in navigazione effettuare le procedure descritte in Calibrazione *del trasduttore* e *Calibrazione varie* descritte di seguito.

## Calibrazione del trasduttore

ATTENZIONE:

Prima di effettuare qualunque procedura per la calibrazione Dockside verificare che l'imbarcazione sia ormeggiata in sicurezza.

Usare il setup Dockside per selezionare:

- L'offset della profondità e della temperatura dell'acqua.
- Il metodo di misurazione del vento da terra.
- La variazione magnetica.
- La velocità di risposta.
- Calibrazione posizione trim.

## Introduzione alla calibrazione dei trasduttori

I dati di profondità, velocità e temperatura sono trasmessi dai trasduttori che possono essere:

- Trasduttori tradizionali, cioè trasduttori separati Depth e Speed, con un sensore per la temperatura dell'acqua inserito nel trasduttore Speed.
- SmartTransducer (Depth/Speed/Temperature (DST) o Depth/Temperature (DT)).

Può anche essere installato un trasduttore Wind per rilevare informazioni relative alla velocità e alla direzione del vento.

L'offset di profondità e temperatura devono essere selezionati come parte della calibrazione Dockside ma il metodo per la calibrazione di questi parametri dipende dai trasduttori installati:

- Con i trasduttori tradizionali l'offset di profondità e temperatura è calibrato separatamente.
- Con gli SmartTransducer la calibrazione dell'offset di profondità e temperatura fa parte della stessa procedura.

I trasduttori Speed e Wind sono calibrati in seguito durante la calibrazione Seatrial.

Offset profondità

La profondità viene calcolata dal trasduttore di profondità al fondo marino ma è possibile applicare un valore di offset al dato di profondità così che i dati visualizzati rappresentino la profondità dalla chiglia o dalla linea di galleggiamento.

Se non si applica nessun offset la lettura di profondità si riferisce alla distanza dal trasduttore al fondo marino.

A questo scopo, prima di impostare un offset dalla chiglia o dalla linea di galleggiamento, dovrete trovare la separazione verticale tra il trasduttore e la linea di galleggiamento oppure il fondo della chiglia dell'imbarcazione. Si veda *Figura 3-1*.

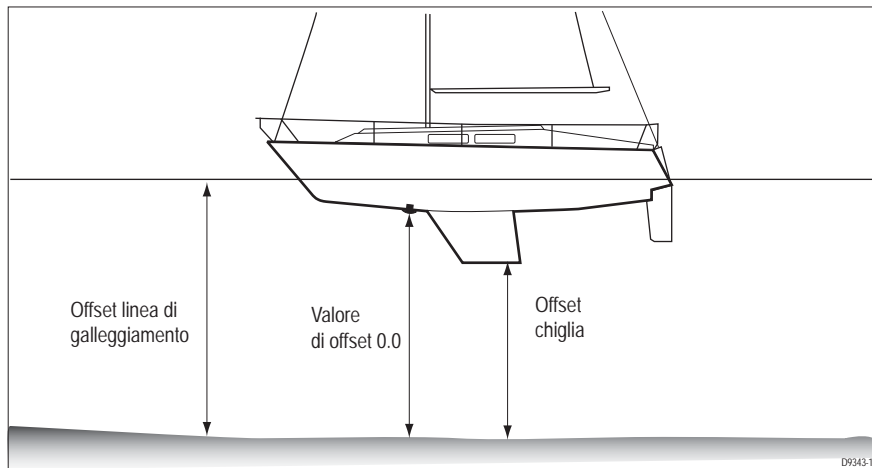


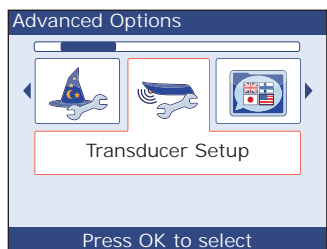
Figura 3-1 Offset profondità

## Setup trasduttori

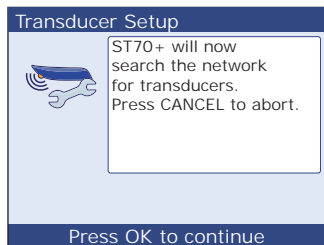
Usare il tasto **Seleziona Display** su una tastiera **Strumenti** per selezionare lo strumento sul quale si desiderano effettuare le procedure di calibrazione **Dockside**.

Per accedere al trasduttore desiderato:

1. Quando è visualizzata qualunque pagina operativa, premere **MENU** per visualizzare il **Menu Principale**.
2. Usare **< o >** per scorrere le opzioni fino alla pagina **Opzioni Avanzate** e premere **OK**.
3. Dal menu **Opzioni Avanzate** usare **< o >** per scorrere fino all'opzione **Calibra Trasduttori**.

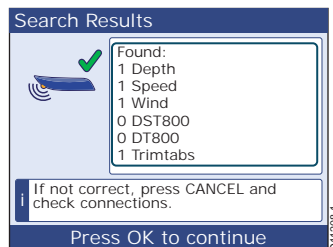


4. Premere **OK** per visualizzare la pagina iniziale di ricerca **Calibra Trasduttori**.





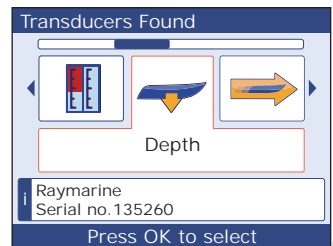
5. Premere nuovamente OK perché il sistema inizi a cercare i trasduttori. Al termine della ricerca viene visualizzata la pagina **Risultati ricerca**.



6. Quando è visualizzata la pagina **Risultati ricerca** premere OK per visualizzare il menu **Trovati trasduttori**.

7. Calibrare quanto segue:

- Il corretto offset della profondità usando la procedura descritta in *Calibrazione trasduttori tradizionali* o *Calibrazione SmartTransducer* a come appropriato.
- La corretta temperatura dell'acqua usando la procedura descritta in *Calibrazione trasduttori tradizionali* o *Calibrazione SmartTransducer*, come appropriato.
- La posizione trim (se applicabile).



## Calibrazione trasduttori tradizionali

Usare le seguenti procedure per calibrare i valori di profondità e temperatura per i trasduttori tradizionali.

Procedura di configurazione dell'offset della profondità

Se si desidera applicare un valore di offset alle letture di profondità, **VERIFICARE** che il valore sia corretto prima di fare affidamento sui dati di profondità.

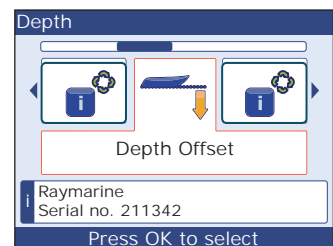


**AVVERTENZA:** Usare un offset di profondità corretto

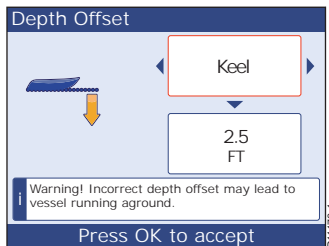
L'uso di un offset della profondità corretto è fondamentale per la sicurezza dell'imbarcazione. Un valore errato può causare una lettura inesatta della profondità con conseguenti rischi di incagliamento. Prestare la massima attenzione durante l'applicazione dell'offset.

Per impostare il corretto offset della profondità:

1. Quando è visualizzato il menu **Trovati trasduttori** selezionare **Profondità** per visualizzare il menu trasduttore **Profondità**.
2. Quando è visualizzato il menu trasduttore **Profondità** scorrere fino all'opzione **Offset Prof.** e premere OK per visualizzare la pagina di setup **Offset Prof.**
  - Controllare il tipo e il valore dell'offset correntemente applicato:



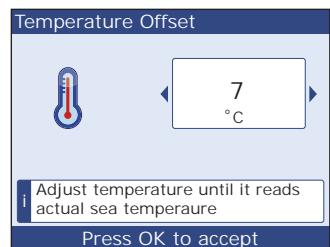
- Se il tipo e il valore di offset è quello corretto per la vostra imbarcazione premere CANCEL per ritornare al menu del trasduttore **Depth** quindi proseguire dal punto 6.
  - In caso contrario proseguire dal punto 3.
3. Se necessario, premere PAGINA SU per selezionare la casella di regolazione superiore (tipo di offset).
  4. Scorrere fino a **Linea galleggiamento, Chiglia o Trasduttore**, come desiderato. Se si seleziona **Trasduttore**, viene applicato automaticamente un valore di offset di zero.
  5. Se si seleziona:
    - **Linea galleggiamento o Chiglia**: premere PAGINA GIÙ per selezionare la casella di regolazione inferiore (valore di offset) quindi usare < o > per selezionare il valore corretto.
    - **Trasduttore**: verificare che il valore di offset sia di zero.
  6. Premere OK per salvare il valore di offset e ritornare al menu del trasduttore **Profondità**.
  7. Premere CANCEL per ritornare al menu **Trasduttori trovati**.



Selezionare la temperatura dell'acqua

Per fare in modo che la lettura di temperatura dell'acqua sia corretta:

1. Quando è visualizzato il menu **Trasduttori Trovati** usare < o > per scorrere fino all'opzione **Velocità**.
2. Premere OK per visualizzare il menu di calibrazione trasduttore **Velocità**.
3. Usare < o > per scorrere fino all'opzione **Offset Temperatura**.
4. Premere OK per visualizzare la pagina di calibrazione **Offset temperatura**.
5. Usando un termometro adeguato calcolare la temperatura dell'acqua quindi usare < o > per impostare la corretta temperatura.
6. Premere OK per accettare il valore e ritornare al menu del trasduttore **Velocità**.
7. Premere CANCEL per ritornare al menu **Trasduttori Trovati** menu.
8. Premere CANCEL per ritornare alla pagina **Risultati ricerca**.
9. Premere CANCEL per ritornare alla pagina iniziale **Calibra Trasduttori**.
10. Premere CANCEL per ritornare al menu **Opzioni Avanzate**.



## Calibrazione SmartTransducer

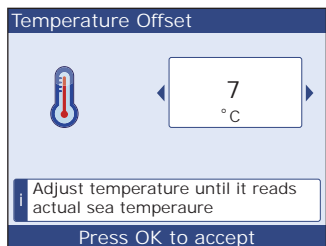
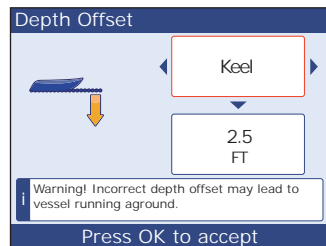


**AVVERTENZA:** Usare un offset di profondità corretto

L'uso di un offset della profondità corretto è fondamentale per la sicurezza dell'imbarcazione. Un valore errato può causare una lettura inesatta della profondità con conseguenti rischi di incagliamento. Prestare la massima attenzione durante l'applicazione dell'offset.

Usare le seguenti procedure per calibrare i valori di profondità e temperatura per gli SmartTransducer:

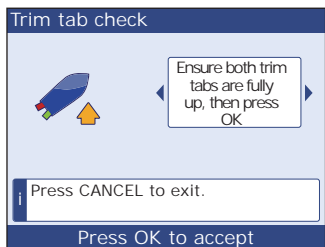
- Quando è visualizzato il menu **Trovati trasduttori** selezionare **DST** o **DT** per visualizzare la pagina **Dettagli**.
- Premere OK, per visualizzare la pagina **Offset Prof.**
  - Controllare il tipo e il valore dell'offset correntemente applicato:
  - Se il tipo e il valore di offset è quello corretto per la vostra imbarcazione procedere dal punto 7.
  - In caso contrario procedere dal punto 4.
- Se necessario, premere PAGINA SU per selezionare la casella di regolazione superiore (tipo di offset).
- Scorrere fino a **Linea galleggiamento**, **Chiglia** o **Trasduttore**, come desiderato. Se si seleziona **Trasduttore**, viene applicato automaticamente un valore di offset di zero.
- Se si seleziona:
  - Linea galleggiamento** o **Chiglia**: premere PAGINA GIÙ per selezionare la casella di regolazione inferiore (valore di offset) quindi usare < o > per selezionare il valore corretto.
- Trasduttore**: verificare che il valore di offset sia di zero.
- Premere OK per salvare il valore di offset e passare alla pagina **Offset Temperatura**.
- Usando un termometro adeguato calcolare la temperatura dell'acqua quindi usare < o > per impostare la corretta temperatura.
- Premere OK per accettare il valore.
- Premere CANCEL per annullare.



## Calibrazione posizione Trim

Se l'imbarcazione dispone di stabilizzatori procedere come segue:

1. Dal menu **Trasduttori Trovati** selezionare **Stab. Assetto** per visualizzare la pagina **Check Stab. Assetto** (su).
2. Alzare completamente gli stabilizzatori e premere OK. Viene visualizzata la pagina **Check Stab. Assetto** (giù).
3. Abbassare completamente gli stabilizzatori e premere OK.



## Termine del setup trasduttore

Quando le procedure di setup del trasduttore sono completate continuare con le procedure descritte in *Calibrazione varie*.

## Calibrazioni varie

### Selezionare il Vento da Terra

La velocità del vento da terra può derivare dalla Speed Over Ground (SOG) o dalla Speed Through Water (STW).

4. Per selezionare il metodo desiderato:
  1. A una tastiera strumenti premere MENU per selezionare il **Menu Principale**.
  2. Scorrere fino a **Opzioni Avanzate** e premere OK per selezionare il menu **Opzioni Avanzate** Scorrere per selezionare l'opzione **Vento da Terra**.
  3. Premere OK per visualizzare la schermata di setup **Vento da Terra**.
  4. Scorrere per selezionare **STW** o **SOG**, quindi premere OK per ritornare al menu **Opzioni Avanzate**.



Procedere con *Selezionare la variazione magnetica*.

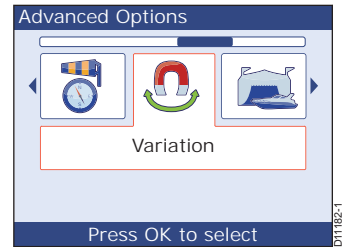
### Selezionare la variazione magnetica

La variazione magnetica è la differenza di prua tra il nord magnetico o vero. Prima di impostare questo valore verificare con una carta aggiornata dell'area di interesse il valore corretto di variazione magnetica.

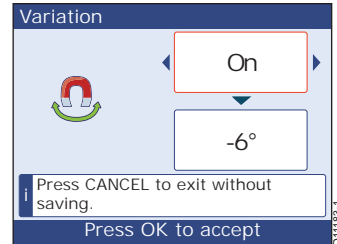
Nota: *Poiché la variazione magnetica dipende dalla posizione geografica, durante un lungo viaggio potrebbe essere necessario modificarne il valore.*

Per selezionare la variazione magnetica:

1. Quando è visualizzato il menu **Opzioni Avanzate** usare < o > per selezionare l'opzione **Variazione**.



2. Premere OK per visualizzare schermata di regolazione **Variazione** che è composta da due caselle di regolazione: quella superiore indica lo stato della variazione, quella inferiore mostra il valore della variazione.
3. Se necessario, premere PAGINA SU per selezionare la casella di regolazione superiore (stato).



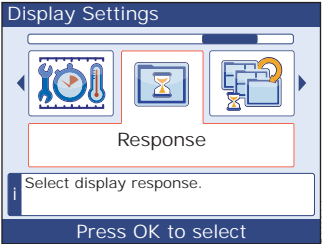
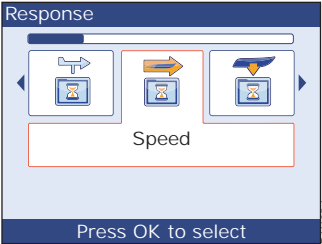
4. Scorrere per selezionare il modo desiderato:
  - Selezionare **ON** per impostare un valore di variazione. In questo caso il valore selezionato viene applicato a tutto il sistema.
  - Selezionare **OFF** se non si desidera applicare un valore di variazione al sistema.
5. Se nella casella di regolazione dello stato viene visualizzato **SLAVE** la variazione è stata applicata a un altro prodotto del sistema e il valore viene indicato nella casella di regolazione inferiore. In questo modo non è possibile modificare il valore di variazione.
6. Se si seleziona il modo **OFF** o **SLAVE** passare al punto 6. Se si seleziona il modo **ON**:
  - i. Premere PAGINA GIÙ per selezionare la casella inferiore (valore).
  - ii. Usare < o > per impostare il corretto valore di variazione
7. Premere OK per salvare il valore e ritornare al menu **Opzioni Avanzate**.
8. Premere CANCEL per ritornare al **Menu Principale**.

Procedere con *Modificare la velocità di risposta*.

## Modificare la velocità di risposta

Le impostazioni della risposta determinano la velocità alla quale viene aggiornata la lettura dei dati. Si può regolare la risposta ad ogni strumento per meglio adattarsi alle condizioni operative. La risposta si può regolare in modo indipendente ad ogni strumento per i dati individuali.

Per modificare la risposta ad ogni strumento:

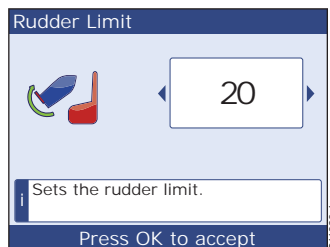
1. Dalla schermata **Menu Principale** scorrere fino a **Impostazioni**.
2. Premere OK per visualizzare il menu **Impostazioni**.
3. Dal menu **Impostazioni** scorrere fino all'opzione **Risposta**.
 
4. Premere OK per visualizzare il menu **Risposta** per scorrere fino al dato desiderato (in questo esempio viene mostrata la velocità).
 
5. Premere OK per visualizzare la schermata di regolazione della risposta per il dato selezionato.
6. Usare < o > per selezionare la velocità di risposta. A un valore più alto corrisponde una risposta più veloce e viceversa.
7. Premere OK per salvare il valore e ritornare al menu **Risposta**.
8. Per modificare la risposta per altri tipi di dati usare < o > per scorrere fino al tipo di dato desiderato quindi ripetere i punti da 5 a 7.
9. Per uscire dal setup della risposta assicurarsi che sia visualizzato il menu **Risposta** quindi:
  - i. Premere CANCEL per ritornare al menu **Impostazioni**.
  - ii. Premere CANCEL per ritornare al **Menu Principale**.
10. Premere CANCEL per ritornare alla pagina operativa.

## Limite del timone

Questa schermata viene visualizzata se è installato un trasduttore angolo di barra. Questo parametro limita i movimenti del timone in modo da impedire sovraccarichi sui fine corsa della timoneria:

1. A una tastiera Controllo Pilota premere MENU per visualizzare il **Menu Principale**.
2. Scorrere fino a **Calibrazione autopilota** e premere OK per visualizzare il menu **Calibrazione autopilota**.
3. Scorrere fino a **Calibrazione Parametri**, e premere OK per visualizzare il menu **Calibrazione Parametri**.

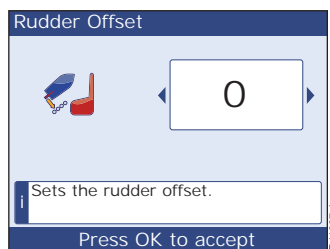
4. Scorrere fino a **Limite Timone** e premere OK per visualizzare la pagina **Limite Timone**.
5. Muovere il timone:
  - Al fine corsa di sinistra e annotare l'angolo.
  - Al fine corsa di dritta e annotare l'angolo.
6. Nella pagina **Limite Timone** scorrere il valore in modo che risulti di 5° in meno rispetto all'angolo massimo del timone.
7. Premere OK per salvare le impostazioni e ritornare al menu **Calibrazione Parametri**.



### Offset del timone

La pagina **Offset Timone** viene visualizzata se è installato un trasduttore angolo di barra e consente di allineare l'indicatore del timone:

1. Dal menu **Calibrazione Parametri** scorrere fino a **Offset Timone**.
2. Premere OK per visualizzare la pagina **Offset Timone**.
3. Centrare il timone.
4. Nella pagina **Offset Timone** selezionare il valore di 0.
5. Premere OK per salvare le impostazioni e ritornare al menu **Calibrazione parametri**.



### Azioni successive

Quando le procedure *Configurazione iniziale* e *Calibrazione Dockside* sono state completate con successo procedere con *Calibrazione Seatrial (in mare aperto)*, (di seguito).

## 3.4 Calibrazione Seatrial (in mare aperto)



**AVVERTENZA:** Manovre calibrazione Seatrial

Le manovre della calibrazione Seatrial richiedono spazio a sufficienza in acque prive di ostacoli alla navigazione. Assicurarsi che non ci siano rischi di collisioni con altre imbarcazioni o ostruzioni durante la calibrazione.



**AVVERTENZA:** Virate inaspettate

Mantenere una velocità appropriata. L'autopilota potrebbe eseguire virate inaspettate.

Dopo avere completato la *Initial setup* e la *Calibrazione Dockside* navigare verso un'area con molto spazio a disposizione privo di ostacoli quindi eseguire le procedure di Calibrazione Seatrial per completare il collaudo di autopilota e strumenti.

Le barche a vela devono eseguire la calibrazione Seatrial procedendo a motore.

*Potrete uscire dalla procedura di calibrazione in qualunque momento premendo CANCEL sulla tastiera ST70+. Alla successiva riaccensione verrà richiesto di completare la calibrazione.*



# Autopiloti

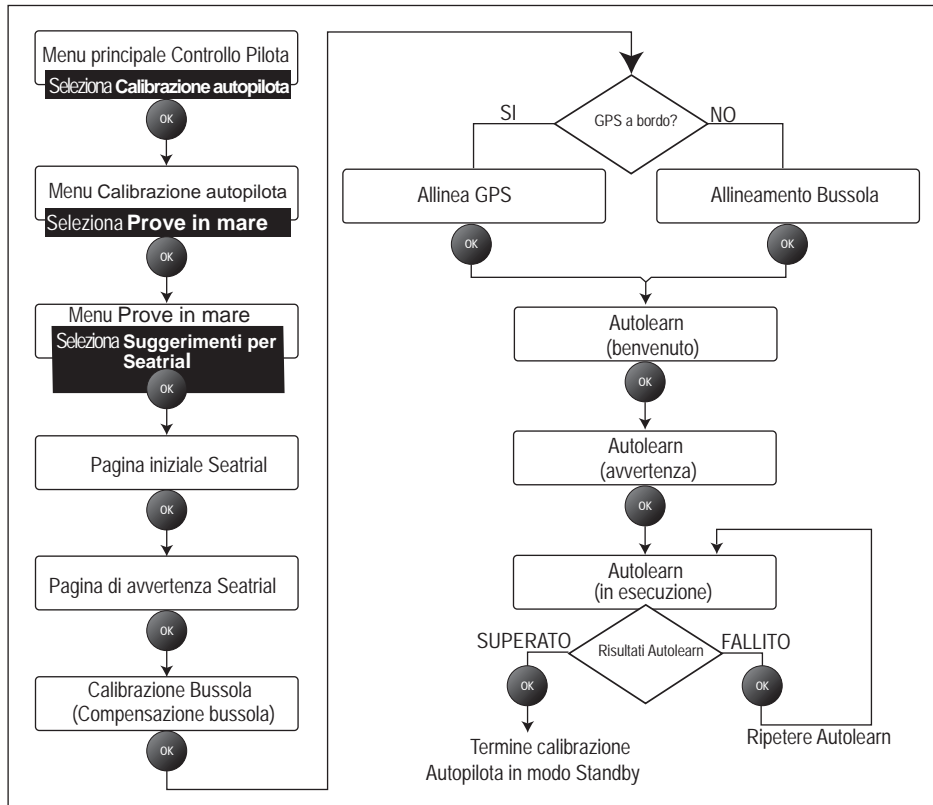
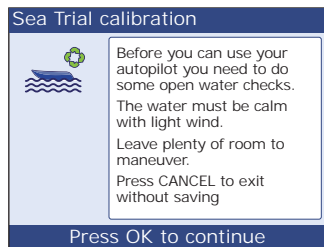


Figura 3-2 Riepilogo calibrazione Seatrial autopilota

## Iniziare la calibrazione Seatrial

Se la pagina **Calibrazione Seatrial** non è visualizzata seguire la seguente procedura per attivarla:

1. A una tastiera Pilota usare il tasto Seleziona Display per selezionare un display Pilota, quindi:
  1. Premere MENU per visualizzare il **Menu Principale**.
  2. Scorrere fino a **Calibrazione autopilota** e premere OK per visualizzare il menu **Calibrazione autopilota**.
  3. Scorrere per selezionare **Prove in mare** e premere OK per visualizzare il menu **Prove in mare**.
  4. Scorrere per selezionare **Suggerimenti per seatrial** e premere OK per visualizzare la pagina iniziale **Calibrazione Seatrial**.



5. Premere OK per visualizzare la pagina di avvertenza.
6. Premere OK per visualizzare la pagina **Swing compass** (Compensazione Bussola) e iniziare la procedura per la *Calibrazione della bussola*.

## Calibrazione della bussola

Le procedure di calibrazione della bussola prevedono:

- Compensazione della bussola.
- Allineamento della bussola.

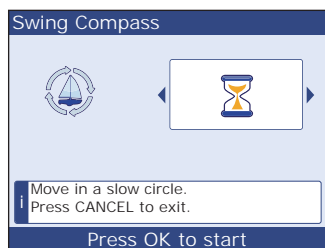
Compensazione della bussola

Dovrete fare eseguire all'imbarcazione dei giri completi a bassa velocità mentre il sistema effettua automaticamente delle regolazioni che tengono in considerazione la deviazione della bussola. Per ogni giro di 360 gradi occorrono almeno due minuti e bisogna effettuare almeno due giri.

Poiché la variazione magnetica può causare errori significativi nelle letture della bussola, la calibrazione deve essere effettuata prima di qualunque altra prova in mare.

Per compensare la bussola visualizzare la pagina **Swing compass** quindi preparatevi a far virare l'imbarcazione:

1. Premere OK e, mantenendo la velocità dell'imbarcazione al di sotto dei 2 nodi, effettuare almeno due giri completi.
  - Per ogni giro occorrono almeno 2 minuti.
  - Effettuare almeno due giri completi.
 Se l'imbarcazione è troppo veloce viene visualizzato il messaggio **Rallenta**. In questo caso **fare giri più ampi**.



2. Quando la bussola è stata calibrata viene visualizzato un messaggio che mostra la deviazione individuata. Se il valore indicato eccede i 5 gradi:
  - i. Interrompere la calibrazione.
  - ii. Modificare la posizione della bussola (lontano da oggetti ferrosi).
  - iii. Ripetere la procedura.

Se la deviazione è ancora superiore a 5 gradi contattare un Centro di Assistenza Raymarine.

Se il valore indicato eccede i 15 gradi o il display non mostra alcun valore, significa che la bussola riceve interferenze da masse ferrose. Modificare la posizione della bussola. Per le barche in acciaio sono accettabili anche valori più alti.

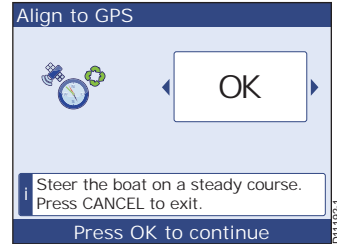
3. Se la deviazione rientra nei limiti accettabili premere OK per continuare la calibrazione:
  - Se alla rete dati del sistema è collegato un GPS viene visualizzata la schermata **Allinea Prua con GPS**. Eseguire la procedura descritta in *Allineamento della prua al GPS*.
  - Se alla rete dati del sistema non è collegato un GPS viene visualizzata la schermata **Offset Bussola**. Eseguire la procedura descritta in *Allineamento manuale della bussola*.

Allineamento della prua al GPS

Se alla rete dati del sistema è collegato un GPS (SeaTalk, SeaTalk<sup>ng</sup> o NMEA) l'autopilota viene regolato in base alla prua del GPS mentre l'imbarcazione procede su una prua magnetica nota. Questa fase consente di effettuare un allineamento indicativo e di minimizzare la regolazione più precisa della bussola.

Se sono disponibili i dati GPS:

4. Portare l'imbarcazione su una rotta stabile e rettilinea a una velocità superiore a 3 nodi.
5. Seguire le indicazioni visualizzate finché il display mostra il messaggio 'OK', quindi premere OK per passare alla schermata iniziale **AutoLearn**.

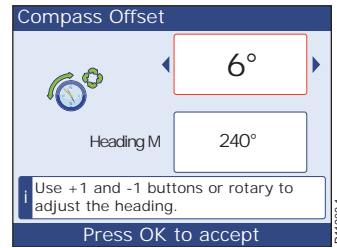


Allineamento manuale della bussola

Se non sono disponibili i dati GPS:

1. Portare l'imbarcazione su una rotta stabile e rettilinea e regolare l'offset della prua visualizzato nel riquadro superiore in modo che corrisponda a quello della bussola di navigazione (riquadro inferiore).

Nota: *Potrebbe verificarsi un lieve ritardo nella regolazione dell'offset prua e la modifica del valore della prua effettiva.*



2. Quando i valori corrispondono premere OK per passare alla schermata iniziale **AutoLearn**.

## AutoLearn

La procedura di AutoLearn, una calibrazione automatica che consente di regolare alcuni parametri dell'imbarcazione per le prestazioni ottimali.



### AVVERTENZA: Spazio privo di ostacoli

Per eseguire la procedura di AutoLearn è necessario molto SPAZIO PRIVO DI OSTACOLI davanti e ai lati dell'imbarcazione. L'autopilota farà eseguire all'imbarcazione numerose manovre tra cui virate improvvise.



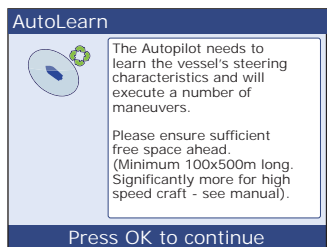
### AVVERTENZA: Sicurezza

Per cancellare la procedura di AutoLearn in qualunque momento premere STANDBY per ritornare a timonare manualmente.

## Spazio privo di ostacoli

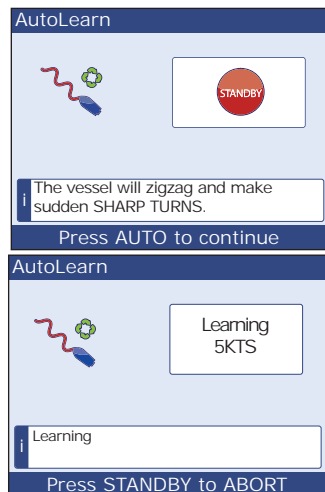
In genere la procedura viene completata con 7/8 manovre alla normale velocità di crociera. Lo spazio libero necessario dipende dalla velocità dell'imbarcazione ma i requisiti minimi sono.

- Un'imbarcazione non planante a una velocità di 6 nodi richiede un'area libera con una larghezza di almeno 100 m e, davanti all'imbarcazione, di 500 m.
- Un'imbarcazione non planante a una velocità di 20 nodi richiede un'area libera con una larghezza di almeno 500 m e, davanti all'imbarcazione, di 2000 m.



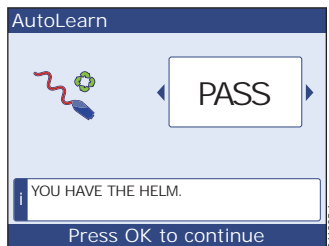
## Procedura

1. Quando è visualizzata la pagina iniziale AutoLearn premere OK per continuare con la pagina di avvertenza.
2. Assicurarsi di avere spazio sufficiente per completare la procedura di AutoLearn.
3. Premere AUTO per iniziare la procedura di AutoLearn. Durante la procedura:
4. Mantenere la normale velocità di crociera (almeno 3 nodi).
  - Durante questa procedura sono visualizzati dei messaggi. Seguire le indicazioni per completare l'AutoLearn.



- Quando l'AutoLearn è completato e viene visualizzato il messaggio **SUPERATO** premere OK per finire la calibrazione e ritornare al modo Standby.

Se viene visualizzato il messaggio **FALLITO**, premere OK per ripetere la procedura di Auto-Learn.



## Azioni successive

Procedere con la calibrazione Seatrial degli strumenti descritta di seguito.

## Calibrazione Seatrial Strumenti

Quando le procedure di calibrazione sono complete navigare verso un'area con molto spazio a disposizione privo di ostacoli. La calibrazione Seatrial Strumenti imposta lo strumento ST70+ per ottenere le migliori prestazioni con i trasduttori del sistema. La calibrazione Seatrial comprende:

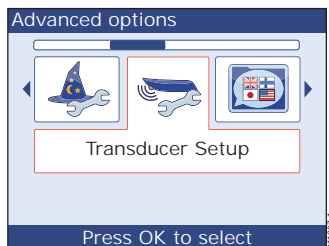
- Allineamento e calibrazione del trasduttore Wind.
- Calibrazione del trasduttore Speed.

Una volta completate le procedure di calibrazione Seatrial procedere con *Ritornare al normale funzionamento*.

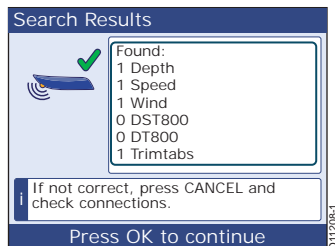
## Procedure preliminari

Per effettuare qualunque procedura di calibrazione Seatrial accendere lo strumento. Quando è visualizzata una pagina operativa:

1. Premere MENU per selezionare il **Menu Principale**.
2. Selezionare **Opzioni Avanzate**.
3. Premere OK per visualizzare il menu **Opzioni Avanzate**.
4. Scorrere fino all'opzione **Calibra Trasduttori** e premere OK per visualizzare la schermata **Calibra Trasduttori** che mostra un messaggio di inizio ricerca.
5. Premere nuovamente OK per iniziare la ricerca dei trasduttori collegati al sistema.



6. Quando la ricerca è completa viene visualizzata la pagina **Risultati ricerca**.



7. Premere OK per visualizzare il menu **Trasduttori trovati**.
8. Se è presente:
  - Un trasduttore Wind eseguire la procedura *Setup trasduttore Wind* di seguito.
  - Un trasduttore Speed eseguire la procedura *Calibrazione della velocità* a pagina 47.

## Setup trasduttore Wind

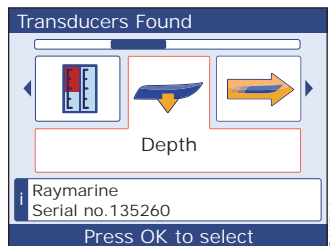
Il setup del trasduttore Wind viene usato per:

- Linearizzare il trasduttore vento.
- Allineare il trasduttore vento.
- Calibrare la velocità del vento.

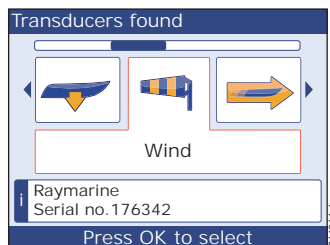
### Linearizzazione

Per linearizzare il trasduttore vento:

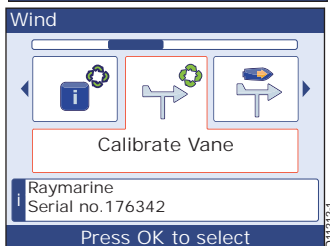
1. Quando è visualizzato il menu **Trasduttori trovati** (si veda *Calibrazione Seatrial Strumenti* a pagina 45), scorrere fino all'opzione **Vento**.
2. Premere OK per selezionare il menu di setup del trasduttore **Vento**.



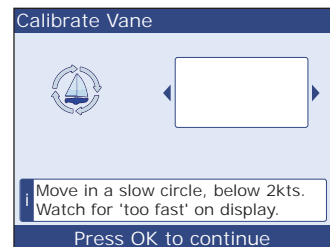
3. Scorrere fino all'opzione **Calibra Vento**.



4. Premere OK per selezionare la schermata iniziale **Calibra Vento**.
5. Fare compiere lentamente (sotto ai due nodi) dei giri completi all'imbarcazione e osservare lo schermo quindi premere OK per iniziare la calibrazione.
6. Controllare la schermata **Calibra Vento** continuare a far compiere i giri all'imbarcazione.
  - Se la velocità dell'imbarcazione è troppo alta durante la calibrazione lo strumento visualizza il messaggio **Rallenta**. Diminuire la velocità.
  - La calibrazione viene completata automaticamente.



7. Quando la calibrazione è completa viene visualizzato il menu di setup del trasduttore **Vento**.



## Allineamento

Per eseguire l'allineamento del segnavento:

1. Quando è visualizzato il menu di setup del trasduttore **Vento** scorrere fino all'opzione **Allinea Vento** e premere OK per visualizzare la schermata **Allinea Vento**.
2. Navigare (a vela) in direzione del vento e premere OK per accettare il valore e ritornare al menu di setup del trasduttore **Vento**.

Nota: *In condizioni di mare calmo e assenza di vento, navigate (a motore) a una velocità sufficientemente alta da creare il "vostro vento".*

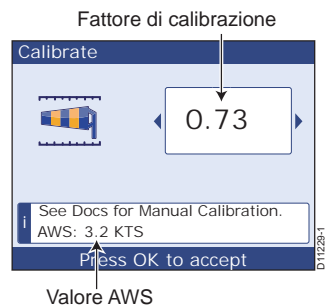
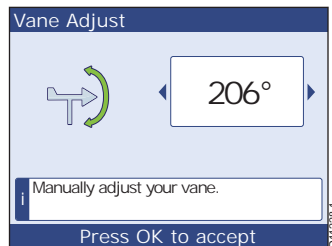
In caso di inesattezze in seguito alla procedura di allineamento:

1. Dal menu di setup del trasduttore **Vento** selezionare **Regola Vento** per visualizzare la schermata **Regola Vento**.
2. Navigare (a vela) in direzione del vento e usare < e > per selezionare manualmente la lettura del vento su zero.
3. Premere OK per accettare il valore e ritornare al menu di setup del trasduttore **Vento**.
4. Premere CANCEL per ritornare al menu **Trasduttori Trovati**.

Calibrare la velocità del vento

Per impostare la corretta velocità del vento apparente (AWS):

1. Quando è visualizzato il menu di setup del trasduttore **Vento** scorrere fino a **Calibra AWS**, e premere OK per visualizzare la schermata **Calibra AWS**.
2. Usare < o > per regolare il fattore di calibrazione così che il valore AWS venga impostato correttamente.
3. Premere OK per accettare il valore e ritornare al menu di setup del trasduttore **Vento**.
4. Premere CANCEL per ritornare al menu **Trasduttori Trovati**.



## Calibrazione della velocità

La calibrazione della velocità assicura che le letture di velocità dello strumento ST70+ siano corrette, idealmente a tutte le velocità dell'imbarcazione, cioè da imbarcazione ferma alla massima velocità.

Allo scopo di tenere in considerazione i cambiamenti del flusso d'acqua sullo scafo alle diverse velocità, si consiglia di eseguire la calibrazione per il maggior numero di velocità possibili (massimo cinque) fornite dall'ST70+. **Questo è particolarmente importante per le imbarcazioni plananti.**

I trasduttori Speed tradizionali dispongono di cinque velocità di calibrazione mentre gli SmartTransducer (DST800) otto. Il corretto fattore di calibrazione a ognivelocità si ottiene applicando un fattore di calibrazione alla lettura di velocità indicata.

Per ottenere i migliori risultati la procedura deve essere eseguita in **assenza di corrente e marea (zero)**.

Eseguire la procedura *Calibrazione della velocità per trasduttori tradizionali* oppure *Calibrazione della velocità per SmartTransducer*, in base all'imbarcazione.

## Calibrazione della velocità per trasduttori tradizionali

Quando vengono calibrati i trasduttori tradizionali Il corretto fattore di calibrazione si ottiene tramite uno di questi due metodi:

- Se sono disponibili le informazioni sulla SOG, si possono usare come riferimento per impostare il corretto fattore di calibrazione.

Se non sono disponibili le informazioni sulla SOG è necessario calcolare e applicare manualmente il corretto fattore di calibrazione.

Eseguire la procedura *Iniziare la calibrazione della velocità* seguita dalla procedura:

- *Impostare la velocità in base alla SOG* procedure (pagina 49) oppure
- *Calibrazione manuale* (pagina 50).

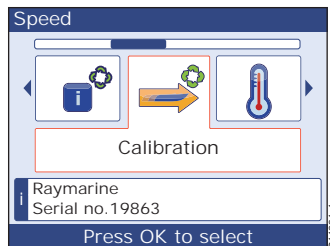
Iniziare la calibrazione della velocità

Per calibrare il trasduttore Speed:

1. Quando è visualizzato il menu **Trasduttori Trovati** (si veda *Calibrazione Seatrial Strumenti* a pagina 45), usare la tastiera strumenti appropriata per scorrere fino all'opzione **Velocità**.

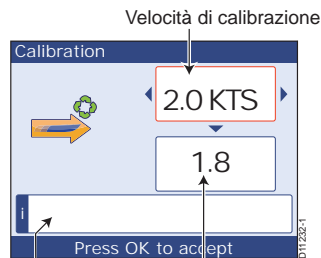


2. Premere OK per selezionare il menu di setup del trasduttore **Velocità**.
3. Scorrere fino all'opzione **Calibrazione**.





4. Premere **OK** per selezionare la schermata di calibrazione della velocità.
5. Premere PAGINA SU per evidenziare il campo di calibrazione della velocità.
6. Scorrere per selezionare la velocità di calibrazione più bassa.
7. Applicare il fattore di calibrazione usando uno dei seguenti metodi:
  - Se sono disponibili le informazioni SOG usare la procedura *Impostare la velocità in base alla SOG*.



Il contenuto del riquadro informazioni dipende dal modo di calibrazione

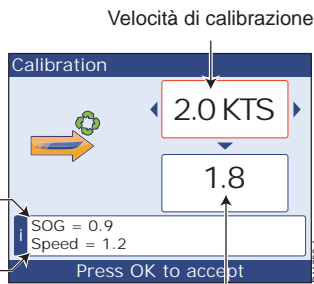
Fattore di calibrazione

1. Se non sono disponibili le informazioni SOG usare la procedura *Calibrazione manuale* (a pagina 50).

Impostare la velocità in base alla SOG

Per usare la SOG per impostare la velocità corretta:

1. Eseguire la procedura *Iniziare la calibrazione della velocità* (sopra).
2. Premere PAGINA GIU per evidenziare il campo del fattore di calibrazione.
3. In totale assenza di corrente e marea condurre l'imbarcazione approssimativamente alla velocità di calibrazione selezionata usando la lettura della SOG come guida.
4. Scorrere per regolare il fattore di calibrazione in modo che il valore di velocità corrente corrisponda alla SOG.



Valore SOG corrente

Valore di velocità corrente

Fattore di calibrazione

5. Premere PAGINA SU per evidenziare il campo della velocità di calibrazione.
6. Scorrere per selezionare la successiva velocità di calibrazione.
7. Ripetere i punti da 2 a 6 di questa procedura finché i valori del fattore di calibrazione sono impostati per tutte le velocità di calibrazione.
8. Premere OK per salvare i valori e ritornare al menu di setup del trasduttore **Velocità**.
9. Premere CANCEL per ritornare al menu Trasduttori Trovati.

## Calibrazione manuale

La calibrazione manuale della velocità deve essere effettuata solo se non sono disponibili i dati di SOG. Se il sistema è stata calibrato usando i dati SOG questa procedura deve essere ignorata.

Per impostare manualmente la velocità corretta:

1. Eseguire la procedura *Iniziare la calibrazione* (sopra).
2. In assenza di marea e corrente percorrere un tratto stabilito a una velocità simile a quella di calibrazione selezionata. Prendere nota di:
  - Valore corrente della velocità.
  - Tempo impiegato per percorrere il tratto.
3. Calcolare la velocità effettiva sulla distanza percorsa (distanza/tempo).
4. Se la velocità calcolata è:
  - La stessa del valore annotato durante il tratto di calibrazione, la calibrazione è corretta a questa velocità e si può procedere con il punto 6.
5. Se la velocità calcolata non è la stessa del valore annotato durante il tratto di calibrazione:
  - i. Calcolare un nuovo fattore di calibrazione come segue:

$$\text{nuovo fattore di calibrazione} = \frac{\text{velocità corrente} \times \text{vecchio fattore calibrazione}}{\text{velocità indicata}}$$

- ii. Premere PAGINA GIÙ per evidenziare il campo del fattore di calibrazione.
  - iii. Scorrere per impostare il fattore di calibrazione visualizzato in base al nuovo valore calcolato.
6. Ripetere i punti da 2 a 4 finché il valore di velocità visualizzato durante la calibrazione corrisponde alla velocità calcolata.
  7. Premere PAGINA SU per evidenziare il campo della velocità di calibrazione.
  8. Scorrere per selezionare la successiva velocità di calibrazione.
  9. Ripetere i punti da 2 a 7 finché tutti i fattori di calibrazione sono corretti in base a tutte le velocità di calibrazione.
  10. Premere OK per salvare i valori e ritornare al menu di setup del trasduttore **Speed**.

Premere CANCEL per ritornare al menu Trasduttori trovati.

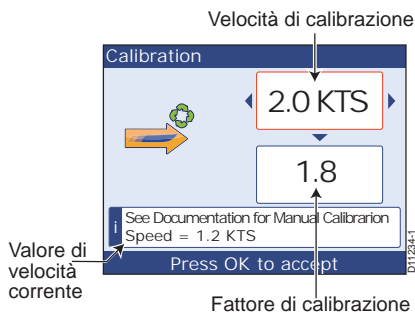
## Calibrazione della velocità per SmartTransducer

Uno SmartTransducer (DST800) viene calibrato in base a una delle sei velocità predefinite:

- 0,5 nodi, 1,5 nodi, 2,8 nodi, 4,8 nodi, 10,6 nodi e 80 nodi.

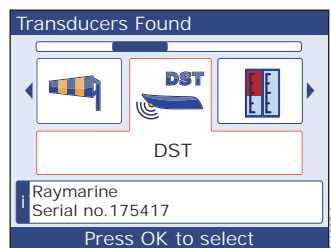
Questi valori forniscono prestazioni accettabili in quasi tutte le situazioni.

Comunque, è possibile inserire e/o cancellare velocità di calibrazione diverse (max otto) in base all'uso dell'imbarcazione.



Quando è visualizzato il menu **Trasduttori Trovati** (si veda *Calibrazione Seatrial Strumenti a pagina 45*) scorrere fino all'opzione **DST**.

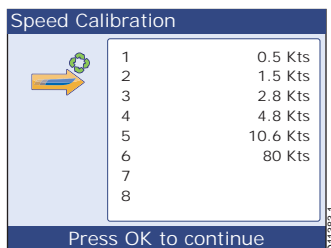
11. Premere OK per selezionare **Dettagli DST** e premere OK per visualizzare la pagina di setup **Offset Prof.**
12. Verificare che l'offset della profondità sia corretto e premere OK per visualizzare la pagina della **Temperatura DST**.



13. Premere nuovamente OK per visualizzare la pagina **Cal. Velocità** che mostra l'elenco delle velocità alle quali è calibrato il trasduttore DST800.

14. Per modificare le velocità premere OK per visualizzare il menu **Cal. Velocità Airmar**. Sono presenti le seguenti opzioni:

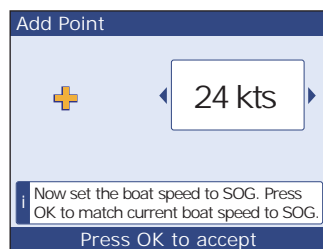
- **Aggiungi Punto.** Usato per aggiungere un valore di velocità all'elenco delle velocità di calibrazione (si veda sotto).
- **Cancella punto.** Usato per cancellare un valore di velocità all'elenco delle velocità di calibrazione (si veda sotto).
- **Factory Reset.** Usato per riapplicare le velocità di calibrazioni originarie del prodotto.



Opzione Aggiungi Punto

Per aggiungere una nuova velocità di calibrazione:

1. Dal menu **Cal. Velocità Airmar** scorrere fino a **Aggiungi punto** e premere OK per visualizzare la pagina **Aggiungi Punto**.
2. Selezionare la velocità dell'imbarcazione in modo che il valore di SOG visualizzato diventi la velocità di calibrazione.
3. Premere OK per aggiungere il valore all'elenco e ritornare alla pagina **Cal. Velocità**.
4. Ripetere i punti da 1 a 3 per tutte le velocità desiderate.



Opzione Cancella Punto

Per cancellare una nuova velocità di calibrazione:

1. Dal menu **Cal. Velocità Airmar** scorrere fino a **Cancella punto** e premere OK per visualizzare la pagina **Cancella Punto**.
2. Scorrere per visualizzare il valore di velocità che si desidera cancellare.
3. Premere OK per cancellare il valore e ritornare alla pagina **Cal. Velocità**.
4. Ripetere i punti da 1 a 3 per tutte le velocità che si vogliono cancellare.

## Ritornare al normale funzionamento

Quando sono state completate le procedure di setup Dockside e di calibrazione Seatrial ritornare al normale funzionamento come segue:

1. Quando è visualizzato il menu Trasduttori trovati premere **CANCEL** per selezionare la schermata **Risultati Ricerca**.
2. Premere **CANCEL** per selezionare la schermata **Calibra Trasduttori** che mostra il messaggio di inizio ricerca.
3. Premere **CANCEL** per selezionare il menu **Opzioni Avanzate**.
4. Premere **CANCEL** per selezionare il **Menu Principale**.
5. Premere **CANCEL** per ritornare al normale funzionamento.

## 3.5 Controllo funzionamento autopilota

### Informazioni generali

Dopo avere completato la calibrazione controllare il funzionamento di base dell'autopilota come segue:

1. Portarsi su una rotta e mantenerla. Se necessario, timonare manualmente per qualche tempo per controllare le prestazioni dell'imbarcazione.
2. Controllare che sia sicuro attivare l'autopilota quindi a una tastiera Pilota appropriata premere **AUTO** per confermare la rotta. In condizioni di mare calmo l'autopilota dovrebbe mantenere una rotta costante.
3. Usare i tasti **-1**, **+1**, **-10** e **+10** o la manopola per modificare la rotta impostata, a dritta o a sinistra.
4. Premere **STANDBY** per tornare a timonare manualmente.

### Guadagno timone

Il test seguente serve a determinare il giusto guadagno:

1. Impostare il livello di risposta su **5** come sopra descritto.
2. Portare l'imbarcazione a velocità di crociera in acque prive di ostacoli:
  - Queste verifiche potranno essere eseguite con molta più facilità in condizioni di mare favorevol dove l'effetto delle onde non influenza la risposta dell'imbarcazione.
3. Premere **AUTO** per attivare il modo Auto, quindi modificare la rotta di 40°:
 

Alla velocità di crociera, modifiche di rotta pari a 40° producono una netta deviazione seguita poi da una controsterzata entro i 5°. Se l'imbarcazione risponde come descritto il guadagno è nella norma.

  - Un guadagno alto produrrà una deviazione eccessiva e un conseguente ritorno sulla rotta con un angolo nettamente superiore ai 5° (si veda **A** nella *Figura 3-3*).
  - Allo stesso modo, un guadagno troppo basso produrrà una deviazione troppo lenta (**B** nella *Figura 3-3*).

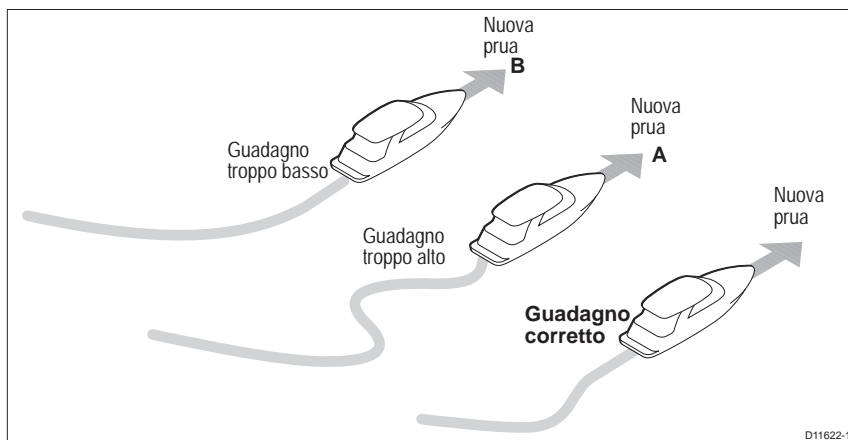


Figura 3-3 Risultato di diversi valori di guadagno timone

Se necessario, usare la procedura descritta nel *Manuale utente ST70+* per migliorare le prestazioni autopilota.

## Regolazione del contro timone

Il test seguente serve a determinare la corretta impostazione:

1. Impostare il livello di risposta su **5** come sopra descritto.
2. Portare l'imbarcazione a velocità di crociera in acque prive di ostacoli:
  - Queste verifiche potranno essere eseguite con molta più facilità in condizioni di mare favorevol dove l'effetto delle onde non influenza la risposta dell'imbarcazione.
1. Premere **AUTO** per attivare il modo Auto, quindi modificare la rotta di 90°:
  - Quando il guadagno e il contro timone sono impostati in modo corretto l'imbarcazione compie una virata continua e uniforme con minima controsterzata.
  - Un valore troppo basso produrrà una controsterzata.
  - Un valore troppo alto produrrà una serie di piccole e brusche virate.

Se necessario, usare la procedura descritta in *Selezionare il contro timone* nel *Manuale utente ST70+* per migliorare le prestazioni autopilota.

## Gioco del timone

Se il timone produce una correzione e poi stenta a stabilizzarsi (continua cioè a effettuare delle piccole correzioni in entrambi i sensi), è necessario seguire la procedura descritta in *Gioco del timone* nel *Manuale utente ST70+* per migliorare le prestazioni autopilota.

## AutoTrim

Questo parametro controlla il livello di intervento di contro timone in modo da bilanciare variazioni di assetto su vele e sovrastrutture dell'imbarcazione.

Se il livello è troppo alto l'imbarcazione sarà meno stabile e procederà a zig-zag lungo la rotta desiderata:

- **Diminuire** il livello se l'autopilota produce una rotta instabile o un'eccessiva attivazione dell'attuatore che causa una variazione di assetto.
- **Aumentare** il livello se l'autopilota reagisce con lertezza ai cambi di prua causati da una modifica di assetto.

Se necessario, usare la procedura descritta in *AutoTrim* nel *Manuale utente ST70+* per migliorare le prestazioni autopilota.

## 3.6 Dopo il collaudo

Una volta terminato la calibrazione Dockside e la calibrazione Seatrial eripristinato il normale funzionamento lo strumento e l'unità di controllo autopilota ST70+ sono pronti per l'uso. Fare riferimento alla *Guida operativa strumenti ST70+* per le istruzioni sull'utilizzo quotidiano.

### Conformità EMC

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

A questo scopo:

1. Accendere tutti gli strumenti trasmettenti (radar, radio VHF ecc.).
2. Controllare che tutti i sistemi elettronici non siano disturbati da strumenti trasmettenti (cioè che non subiscano interferenze).

# Appendice 1: Caratteristiche tecniche

## Display

Schermo	LCD TFT a colori 6,5" VGA
Formato	4:3
Risoluzione	640 x 480 pixel
Angolo visivo (max)	55° da ogni lato, 30° dall'alto, 60° dal basso
Illuminazione	LED bianco
<b>Dimensioni</b>	
Dimensioni	189 mm (7,44 in) x 152 mm (6 in) x 48,8 mm (1,92 in)
Peso	1 kg (2 lb)
Alimentazione	
Voltaggio (operativo):	Da 10 V a 16 V c.c.
Voltaggio (nominale):	12 V c.c.
Consumo:	Massimo 11 W, standby 3 W
Corrente di picco:	1 A
Alimentazione SeaTalk <sup>ng</sup>	
Voltaggio (operativo):	Da 9 V a 16 V c.c.
Voltaggio (nominale):	12 V c.c.
LEN:	1
Corrente di picco:	1 A
Approvazioni	Direttiva EMC 2004/108/EC C-Tick Australia/NZ

## Tastiere



### Tutti i tipi

Alimentazione SeaTalk <sup>ng</sup>	
Voltaggio (operativo):	Da 9 V a 16 V c.c.
Voltaggio (nominale):	12 V c.c.
Consumo	Massimo 11 W, standby 3 W
LEN:	2
Corrente di picco:	1 A
Peso	300 g (10,5 oz)
Approvazioni	Direttiva EMC 2004/108/EC C-Tick Australia/NZ



### Tastiere Strumenti

Dimensioni (generali)	92 mm (3,62 in) x 136 mm (5,35 in) x 57 mm (2,24 in)	
Tasti	Alimentazione (🔌)	Seleziona Display (🖥️)
	CANCEL	PAGINA SU
	MENU	PAGINA GIU
Manopola	Ruotare per selezionare/regolare i valori Premere per confermare (funzione OK)	

## Tastiera PowerPilot (barche a motore)

Dimensioni (generali)	92 mm (3,62 in) x 136 mm (5,35 in) x 57 mm (2,24 in)	
Tasti	Alimentazione (  )	Seleziona Display (  )
	STANDBY	AUTO
	MENU	DODGE
	CANCEL	TRACK
Manopola	Ruotare per selezionare/regolare i valori Premere per confermare (funzione OK)	

## Tastiera SailPilot (barche a vela)

Dimensioni (generali)	92 mm (3,62 in) x 136 mm (5,35 in) x 57 mm (2,24 in)	
Tasti	Alimentazione (  )	Seleziona Display (  )
	STANDBY	AUTO
	MENU	DODGE
	CANCEL	TRACK
	-1	+1
	-10	+10
	OK	



## Dime

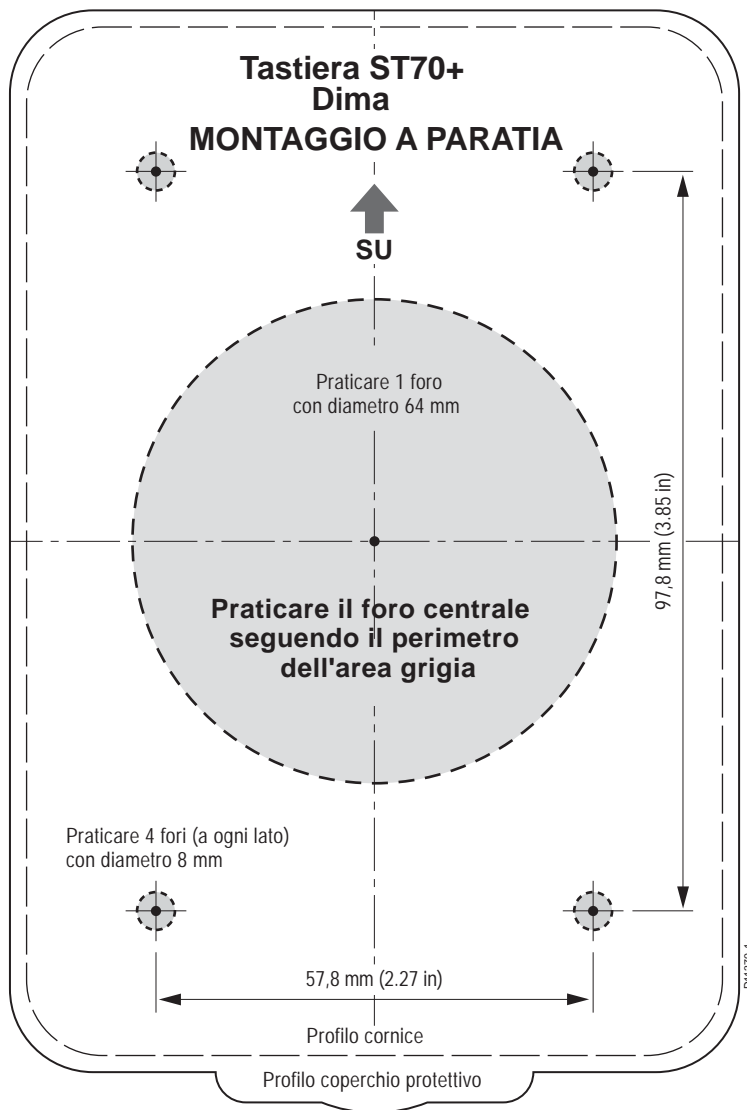
Questa sezione fornisce le dime per l'installazione a paratia e a incasso delle tastiere ST70+. Le dime per l'installazione a paratia e a incasso dei display ST70+ sono fornite come documento separato (87107) con il prodotto.

### Dima montaggio a incasso tastiera ST70+





## Dima montaggio a paratia tastiera ST70+





# 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 Autorizzato Raymarine.

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 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. Limitazioni ed esclusioni della Garanzia**

- 4.1 La Garanzia non copre guasti derivanti da negligenza o trascuratezza nell'uso, erronEO 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 concordate 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 commercializzati da 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.

Importante - Queste note sono da integrare alle norme di garanzia mondiale Raymarine presenti sul catalogo prodotti Raymarine edizione 2009.

Revisione gennaio 2009