

**SIMRAD**

# TP10, TP22, TP32

## Guida Utente

ITALIAÑO



# Introduzione

---

Navico migliora costantemente il prodotto e pertanto ci riserviamo il diritto di apportarvi modifiche in qualunque momento. Questa versione del manuale può quindi non tenerne conto. Per ulteriore assistenza contattare il distributore più vicino.

È esclusiva responsabilità del proprietario installare e utilizzare l'apparecchio e i trasduttori in maniera tale da non causare incidenti, lesioni alle persone o danni alle cose. L'utente del prodotto è unico responsabile del rispetto di pratiche di navigazione sicure.

NAVICO HOLDING AS E LE SUE CONSOCIATE, FILIALI E AFFILIATE NON SI ASSUMONO ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALUNQUE UTILIZZO DI QUESTO PRODOTTO CHE POSSA CAUSARE INCIDENTI, DANNI O VIOLARE LA LEGGE.

Lingua di riferimento: questa dichiarazione, tutti i manuali di istruzioni, guide per l'utente e altre informazioni relative al prodotto (Documentazione) possono essere tradotti in o essere stati tradotti da altre lingue (Traduzione). In caso di conflitto tra una qualunque Traduzione della Documentazione, la versione in lingua inglese della Documentazione costituirà la versione ufficiale della Documentazione.

Il presente manuale rappresenta il prodotto al momento della stampa. Navico Holding AS e le sue consociate, filiali e affiliate si riservano il diritto di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.

## Copyright

Copyright © 2014 Navico Holding AS.

## Garanzia

La scheda di garanzia è fornita come documento separato.

Per qualsiasi richiesta, fare riferimento al sito Web del marchio del vostro display o sistema:

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

# Contenuti

---

## **3 Informazioni generali**

- 3 Introduzione
- 4 Sistema network SimNet

## **5 Funzionamento**

- 5 Informazioni generali
- 5 Modo Standby
- 5 Modo Autopilota
- 6 Regolazione rotta
- 6 Virata e Strambata Automatiche

## **8 Funzione avanzate**

- 8 Modo Nav
- 8 Governo su dati Vento
- 9 Uso di una bussola esterna

## **10 Configurazione**

- 10 Montaggio lato sinistro
- 10 Modo Calibrazione
- 13 Autotrim

## **14 Installazione**

- 14 Installazione del Tillerpilot
- 16 Installazione elettrica
- 18 Interfaccia tramite SimNet
- 19 Configurazione del TP sul bus SimNet
- 20 Interfaccia tramite NMEA
- 22 Soppressione interferenze elettroniche
- 22 Autocalibrazione bussola

## **23 Appendice**

- 23 Suggerimenti sul funzionamento
- 24 Ricerca guasti
- 26 Frasi NMEA ricevute
- 27 Ricambi & accessori
- 27 Accessori di installazione
- 28 Dimensioni
- 28 Specifiche

# 1



## Informazioni generali

---

### Introduzione

Gli Autopiloti a Barra TP10, TP22 e TP32 della Simrad sono adatti per una ampia varietà di imbarcazioni a vela con timoneria a barra sino a 12 m (39ft).

Combinando elettronica altamente sofisticata con software avanzato ed un potente meccanismo motore, essi sono in grado di fornire un governo affidabile e preciso in una varietà di condizioni ambientali con un minimo consumo di corrente.

I Tillerpilot sono stati realizzati in modo che, mentre essi rappresentano il più alto livello nei piloti automatici con molte funzioni avanzate, rimangono comunque molto semplici da usare, usando solo cinque tasti per accedere a tutte le funzioni.

Le sofisticate funzioni disponibili comprendono il modo di navigazione con i dati Vento ed il modo Nav (navigazione con dati GPS) collegandosi con apparati esterni tramite il bus ad alta velocità SimNet o l'interfaccia NMEA 0183 incorporata.

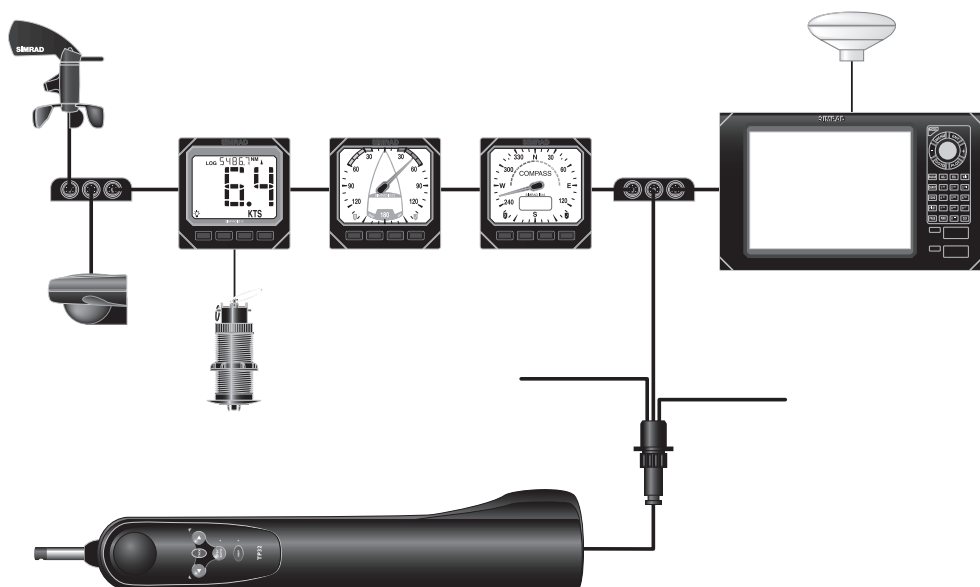
Esiste anche la possibilità di comandare il Tillerpilot da postazione remota usando un comando remoto. Per ulteriori dettagli fate riferimento al sito web: [www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

Per ottenere i migliori risultati dal vostro Tillerpilot, è essenziale che esso sia installato correttamente. Leggete con attenzione questo manuale prima di procedere all'installazione.

## Sistema network SimNet

Il sistema SimNet è formato da un sistema di rete con bus ad alta velocità che consente agli strumenti Simrad, agli apparati di navigazione ed autopiloti di essere facilmente collegati tra loro e di condividere i dati.

Tutte le unità sono collegate tra loro ed alimentate usando un singolo cavo standard.



*Tipico sistema SimNet*

Il Tillerpilot può ricevere informazioni di navigazione dal Chartplotter per il Governo su GPS (modo Nav).

Esso accetterà anche dati sull'angolo del vento dal sistema strumenti per il Governo su dati Vento, la velocità barca dallo strumento di velocità ed i dati di direzione dal trasduttore bussola.

In aggiunta il dato di direzione dal Tillerpilot può essere visualizzato su un qualsiasi display in grado di mostrare le informazioni di rotta.

- ➔ **Nota:** Il dato di direzione dal Tillerpilot sarà visualizzato sul display dello strumento solo se non è presente un altro trasduttore bussola sulla rete (la priorità per i dati di direzione è sempre data al trasduttore bussola SimNet).

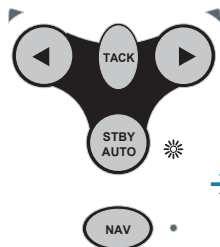
# 2

## Funzionamento

### Informazioni generali

Gli autopiloti Tillerpilots non hanno il tasto di accensione, e quindi resteranno accesi sino a quando verranno alimentati.

Il pilota alimentato nel modo Standby viene indicato dal LED lampeggiante vicino al tasto **STBY/AUTO**. I due LED di direzione situati sopra ai tasti Port (◀) e Starboard (▶) sono sempre leggermente illuminati in modo da fornire l'illuminazione notturna alla tastiera. Tutte le funzioni sono confermate acusticamente da un "beep" e visivamente dal LED in modo che non vi possano essere dubbi sullo stato dell'Autopilota.



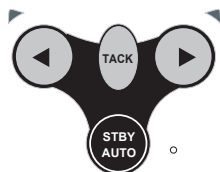
- **Nota:** Il tasto **NAV** nel TP22 e TP32 è identificato con **CAL** nel TP10. Si faccia riferimento ad entrambi i tasti dove applicati.

### Modo Standby

Nel modo Standby il pistone può essere azionato manualmente premendo i tasti con le frecce Port e Starboard consentendo quindi il "governo elettrico" dell'imbarcazione.

### Modo Autopilota

- **Nota:** La posizione di zero timone viene catturata la prima volta durante l'avviamento del modo Autopilota. Questa informazione viene però perduta quando l'apparato viene spento. Prima di attivare il modo Autopilota dopo uno spegnimento, dovrete assicurarvi che il timone sia centrato!



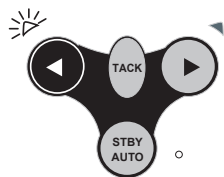
Per attivare il modo Autopilota, semplicemente premete il tasto **STBY/AUTO** ed il Tillerpilot si bloccherà sulla rotta attuale. Il LED vicino a questo tasto smetterà di lampeggiare e resterà permanentemente acceso fino a quando l'autopilota resterà nel modo Autopilota.

Per bloccare il pilota sulla rotta desiderata è possibile portare manualmente l'imbarcazione sulla rotta desiderata e quindi inserire l'autopilota, oppure inserire l'autopilota e quindi correggere la rotta impostata sino a raggiungere quella desiderata (vedi "Regolazione rotta" pagina 6).

Tenendo premuto il tasto **STBY/AUTO**, il pilota emetterà un secondo "beep" e si bloccherà sulla rotta seguita precedentemente (questa funzione non sarà disponibile se l'autopilota è stato appena acceso).

## Regolazione rotta

Nel modo Autopilota possono essere facilmente eseguite delle precise variazioni di rotta:



- Premendo i pulsanti i Port (◀) o Starboard (▶) una volta, si avrà una variazione di rotta di 1° nella direzione scelta. Ciò è confermato da un singolo "beep" ed anche dal LED Port o Starboard che si illuminerà una volta.
- Tenendo premuto il tasto, si avranno dei cambi di rotta di 10° per volta, confermati da un doppio "beep" e da un doppio lampeggio del LED Port o Starboard.

## Virata e Strambata Automatiche

Il Tillerpilot ha incorporata la funzione di auto virata e auto strambata che consente all'imbarcazione di cambiare facilmente mura in navigazione solitaria o con scarso equipaggio.

Il Tillerpilot selezionerà automaticamente virata o strambata, a seconda della direzione del vento vero:

- virata se inferiore a 90°
- strambata se maggiore di 120°

La funzione di autotack/strambata è possibile solo nel modo Autopilota.

Per iniziare il cambio mura/strambata automatico, tenete premuto il tasto **TACK** sino a quando entrambi i led si illumineranno ed ascolterete un beep. Per confermare il cambio mura/strambata premete il tasto Port (◀) o Starboard (▶) a seconda della direzione nella quale volete eseguire il cambio mura/strambata. Il Tillerpilot emetterà un beep per tre volte ad intervallo di un secondo, seguito da un suono più lungo quando inizia la virata/strambata.

Il funzionamento del Tillerpilot nella funzione autotack/strambata sarà diverso a seconda che il pilota sia nel modo Automatico Bussola o nel modo Automatico Vento:

### Autotacking/strambata nel modo Bussola

Nel modo Automatico Bussola (impostazione di default) il Tillerpilot eseguirà il cambio mura/strambata nella direzione scelta. Il Tillerpilot ha un angolo di 100°.

### Autotacking/strambata nel modo Vento

Il Tillerpilot eseguirà il cambio mura/strambata portando l'imbarcazione sullo stesso angolo vero del Vento, ma nella direzione opposta.


- ➔ **Nota:** In questo modo il Tillerpilot impedirà automaticamente il cambio mura/strambata nella direzione sbagliata; quindi se

l'imbarcazione sta navigando con mura/strambata a sinistra, sarà possibile il cambio mura/strambata solo verso destra.

### **Autotacking/strambata nel modo Nav**

Considerando che il Tillerpilot governerà direttamente verso un waypoint, la funzione di autotack/strambata è disabilitata nel modo Nav.

Se si rende necessario eseguire il cambio mura/strambata automatico, disinserite il modo Nav premendo il tasto **NAV** e quindi eseguite la manovra.

 **Avviso:** Accertatevi che l'imbarcazione sia sulle mura corrette prima di reinserire il modo Nav.



# 3

## Funzione avanzate

I Tillerpilots TP22 e TP32 includono diverse funzioni avanzate, una delle quali è la possibilità di accettare dati di rotta da una varietà di sorgenti che non sia la bussola fluxgate interna ma dalla rete SimNet e da ricevitori di navigazione (GPS) con dati NMEA e sistemi del Vento. E' possibile anche l'ingresso del segnale di una bussola esterna tramite il collegamento alla rete SimNet.

### Modo Nav

I Tillerpilots TP22 e TP32 possono essere interfacciati direttamente ai Chartplotter Simrad tramite il bus ad alta velocità SimNet. Essi hanno anche l'interfaccia NMEA incorporata che consente il collegamento diretto tramite NMEA 0183 ad apparati compatibili come GPS o Plotter.

Una volta interfacciato con l'apparato di navigazione via NMEA, il Tillerpilot potrà governare l'imbarcazione usando anche questi dati oltre a quelli forniti dalla bussola interna, consentendo quindi una rotta al waypoint estremamente precisa.

Per accedere al modo Nav, l'apparato deve essere nel modo Auto (premete **STBY/AUTO**). Attivate un waypoint o una rotta programmata nel ricevitore di navigazione e premete il tasto **NAV**. Il LED vicino al tasto **NAV** si illuminerà ed il Tillerpilot navigherà verso il primo waypoint usando i dati di Errore di Fuori Rotta (XTE) e Rilevamento alla Destinazione per mantenere una rotta accurata.

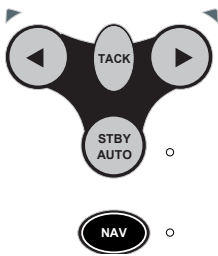
All'arrivo al waypoint si avrà un allarme acustico intermittente. Come funzione di sicurezza, il successivo waypoint non verrà selezionato automaticamente, ma sarà necessario premere nuovamente il tasto **NAV** per inserirlo come destinazione. Quando l'imbarcazione raggiunge il waypoint finale, il Tillerpilot continuerà la sua navigazione sulla rotta attuale nel modo Bussola.

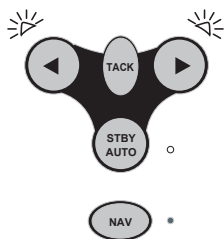
- **Nota:** Fate attenzione che alcuni tasti standard di funzione potrebbero avere un effetto diverso nel modo Nav rispetto al modo Bussola (vedi "Regolazione rotta" / "Regolazione rotta" pagina 6 e "Autotacking/strambata nel modo Nav" pagina 7).

### Governo su dati Vento

I Tillerpilots TP22 e TP32 sono in grado di navigare usando le informazioni sull'angolo del vento apparente, oltre al normale segnale proveniente dalla bussola, provenienti dall'interfaccia SimNet o NMEA. A causa dell'elevata velocità di aggiornamento, si raccomanda l'utilizzo di un sistema Vento SimNet – la priorità verrà data ai dati SimNet rispetto ai dati NMEA.

- **Nota:** Se non è presente alcun dato Vento, il Tillerpilot non accederà al modo Vento.





Per accedere al modo Vento, l'autopilota deve essere nel modo Auto (premete **STBY/AUTO**). Premete e tenete premuti entrambi i tasti Port (◀) o Starboard (▶) sino ad udire un doppio beep.

Entrambi i LED Port e Starboard lampeggeranno contemporaneamente quando è inserito il modo Vento. Per ritornare al modo Bussola, premete nuovamente i due pulsanti contemporaneamente sino ad udire nuovamente un secondo beep.

Nel modo Vento, il pilota verrà bloccato sull'angolo apparente del Vento attuale. Qualsiasi cambio di direzione venga eseguito, sarà relativo all'angolo apparente del Vento piuttosto che ai gradi bussola come nel modo Bussola (Auto).

Attivando il cambio mura automatico l'imbarcazione verrà portata sullo stesso angolo apparente del vento ma sulle mura opposte. Come funzione di sicurezza, la funzione di cambio mura automatica è disabilitata quando si naviga al lasco.

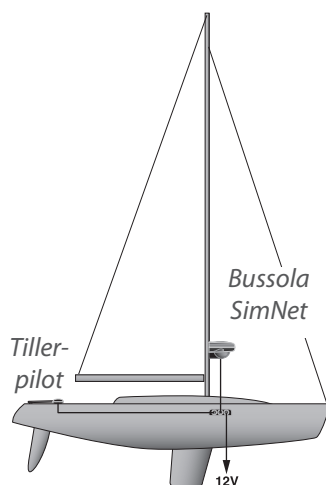
→ **Nota:** Notate che il modo Nav non può essere inserito dal modo Vento; occorre prima ritornare al modo Bussola (Auto).

## Uso di una bussola esterna

I Tillerpilots TP22 e TP32 sono diretti in via preferenziale dalla bussola esterna ogni volta si interfaccino via SimNet bus.

Normalmente l'accurato funzionamento di un autopilota compatto comprendente al suo interno la bussola, potrebbe incontrare dei problemi su scafi ferrosi (acciaio, ferroemento, etc) in quanto lo scafo potrebbe influenzare negativamente la bussola fluxgate interna. Sebbene i Tillerpilot usino la loro bussola interna, verrà data priorità ad una bussola esterna SimNet se è rilevata sul bus della rete.

Su imbarcazioni con scafo in ferro o acciaio, la posizione corretta della bussola esterna potrebbe essere sull'albero ad un'altezza di 1-2 metri dalla coperta. Su scafi non ferrosi, la bussola può essere installata in basso, il più possibile vicina al punto centrale dell'imbarcazione, ma comunque lontana da sorgenti di interferenze magnetiche come altoparlanti, etc.

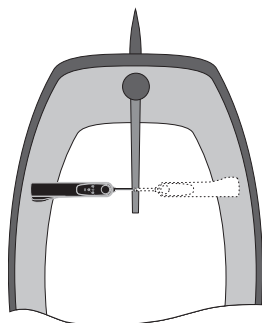
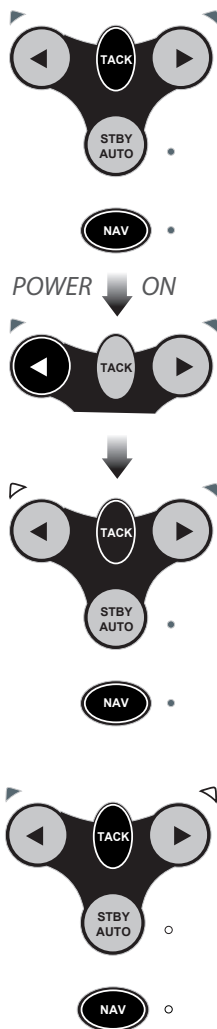


# 4

## Configurazione

### Montaggio lato sinistro

Sebbene il Tillerpilot sia predisposto da fabbrica per montaggio sul lato destro, è possibile riconfigurarli per montaggio su lato sinistro se ciò dovesse rendersi necessario per facilitare l'installazione.



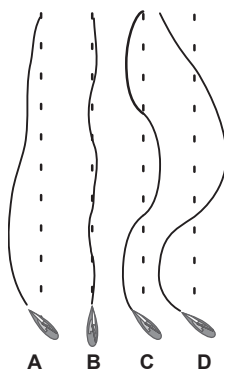
Opzione di montaggio a destra o sinistra

Quando il pilota è spento, tenete premuti i tasti **NAV (CAL)** e **TACK** ed accendete poi l'autopilota. Si accenderà il LED Port o Starboard a seconda dell'attuale configurazione di montaggio. Premete il tasto Port (◀) per impostare la configurazione per montaggio a sinistra. Resterà acceso il LED Port ad indicare la scelta eseguita. Confermate la scelta e ritornate al modo Standby premendo il tasto **NAV (CAL)**. Per scegliere la configurazione per montaggio a destra, ripetete la precedente procedura, ma premete il tasto Starboard (▶).

### Modo Calibrazione

Le livelli di Controllo della Risposta e l'impostazione dello Stato Mare possono essere variate quando il Tillerpilot sia trova nei modi Standby o Autopilota:

- Tenete premuto il tasto **TACK**, seguito dal tasto **NAV (CAL)**
- Il LED verde Starboard si illuminerà per indicare che l'autopilota è nel modo Controllo della Risposta. Per scegliere tra i modi Controllo della Risposta e Stato Mare, premete il tasto **TACK**. Il LED rosso Port si illuminerà ad indicare il modo Stato Mare.



## Regolazione Controllo della Risposta (1-9)

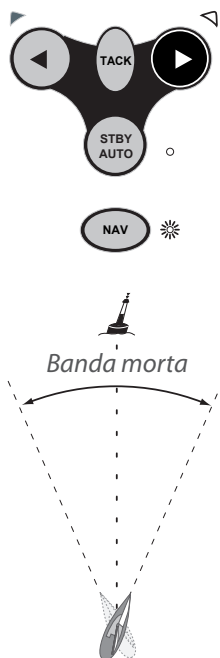
Il Tillerpilot eseguirà delle correzioni alla barra del timone per compensare gli spostamenti dalla rotta; l'ammontare delle correzioni sono proporzionali all'errore di rotta rilevato dall'unità bussola. La quantità di movimento viene definita Controllo della Risposta (altre volte indicato come rapporto timone).

L'impostazione del Controllo della Risposta può essere paragonata alla guida di una macchina: ad alta velocità saranno sufficienti piccole variazioni sulla ruota per governare la macchina (Risposta BASSO). Guidando la macchina a bassa velocità saranno necessari maggiori movimenti sulla ruota (Risposta ALTO).

La figura indica l'effetto di un valore di:

- **A:** Controllo della Risposta troppo basso – L'imbarcazione richiede un tempo lungo prima di ritornare sulla rotta corretta
- **B:** Il corretto valore di Guadagno dove gli errori sono corretti velocemente
- **C:** Illustra gli effetti di un valore di Controllo della Risposta troppo alto che causa l'oscillazione dell'imbarcazione intorno alla rotta impostata
- **D:** Un valore di Risposta eccessivo causerà una forte instabilità della rotta con oscillazioni in aumento.

→ **Nota:** Quando lo Stato Mare è inserito su "ON", il controllo della risposta comprende anche un'impostazione di banda morta (vedi "Regolazione Stato Mare" sotto).



Quando è selezionato il Controllo della Risposta, il LED **NAV** lampeggerà e verrà ascoltata una sequenza di beep. Il numero di lampeggi e di beep indicano il livello dell'impostazione di Controllo della Risposta.

- Usate i tasti Port (◀) e Starboard (▶) per regolare l'impostazione del Controllo della Risposta tra 1 e 9
- Premete **NAV (CAL)** per confermare le impostazioni e ritornare al normale funzionamento, o premete **TACK** per passare alla regolazione della Stato Mare.

## Regolazione Stato Mare (On/Off)

Con mare mosso il Tillerpilot rileverà innumerevoli variazioni di rotta causate dalle onde che influenzano la navigazione. Se non viene considerato questo fattore, il Tillerpilot lavorerà in maniera eccessiva senza effetti apprezzabili e con consumo di energia. Impostando Stato Mare su "On", viene aggiunta una "banda morta" all'interno della quale l'imbarcazione può oscillare intorno alla rotta senza che vengano applicate correzioni sulla barra. La banda morta viene regolata ora dal Controllo della Risposta da avere il miglior compromesso tra mantenimento della rotta e consumo delle batterie. Quando Stato Mare è impostato su "Off", una banda morta

fissa minima viene applicata a tutti i livelli di risposta (1-9). Vedi tabella sottostante.

- Nel modo Calibrazione, premete il tasto **TACK** per scegliere tra la regolazione di Controllo della Risposta e Stato Mare (indicato dal LED Port che si illumina). Il valore di Stato Mare è indicato da un numero di beep acustici e lampeggi del LED Nav. Il Stato Mare (banda morta) è "ON" se c'è un beep/lampeggio mentre è "OFF" se ci sono due beep/lampeggi
- Usate i tasti Port (◀) e Starboard (▶) per portare il filtro Stato Mare da ON a OFF e viceversa
- Premete **NAV (CAL)** per confermare le impostazioni e ritornare al normale funzionamento.

### TP10/22/32 Tillerpilot Controllo della Risposta

Livello Risposta	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Timone (Guadagno) Hi	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
Timone (Guadagno) Lo	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5
Contro timone Hi	2,2	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Contro timone Lo	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Stato Mare On, Banda morta	5,5	5,5	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5
Stato Mare Off, Banda morta	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

La scelta tra il programma a parametri Hi oppure Lo, viene fatta in funzione della velocità barca e dell'angolo del vento.

Di bolina o al traverso l'impostazione Hi o Lo è in funzione della velocità barca:

Sotto i 4 nodi > Hi

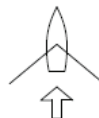
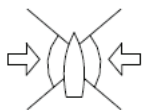
Sopra i 4 nodi > Lo

Se perdetevi troppa velocità ad esempio durante il cambio mura, i parametri cambieranno da Lo a Hi per ottenere sufficiente risposta di timone.

Al lasco (angolo vento apparente - 140 a + 140 gradi) verranno sempre attivati i parametri Hi, indipendentemente dalla velocità.

Hi/Lo a seconda della velocità della barca

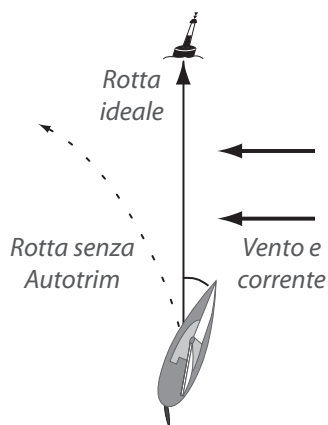
Sempre Hi:



## Autotrim

A seconda delle varie condizioni di navigazione, può essere che sia necessario applicare una quantità fissa di timone (detta anche trim timone) per navigare su una rotta diritta. Un esempio è quando si naviga di bolina ed il timoniere applica una quantità fissa di timone per mantenere la rotta. La quantità di questo timone fisso varia a seconda di vari fattori come la forza del vento, la velocità barca e la regolazione delle vele. Se non viene tenuto conto di ciò, l'imbarcazione potrebbe tendere ad andare fuori rotta o ad allargare la prua dal vento navigando di bolina.

Il Tillerpilot terrà sotto continuo controllo la media degli errori di rotta ed applicherà una quantità di timone fisso per raggiungere le ottimali condizioni. Questa quantità fissa di timone verrà applicata gradualmente in modo da non stravolgere il normale funzionamento del Tillerpilot. Potrebbe quindi essere necessario sino ad un minuto per ottenere la completa stabilizzazione dopo un cambio mura. Una volta stabilizzatosi, il Tillerpilot continuerà a monitorare la media degli errori di rotta e regolerà il trim conseguentemente.



→ **Nota:** L'autotrim viene applicato automaticamente e non può essere regolato manualmente.

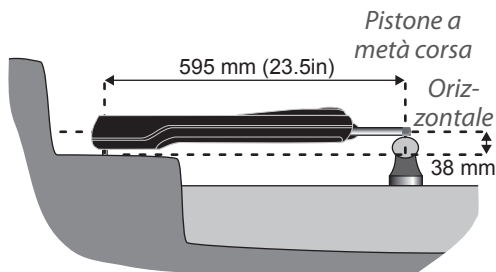
# 5

## Installazione

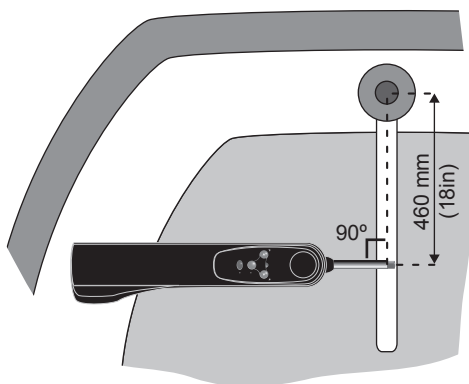
### Installazione del Tillerpilot

Il Tillerpilot è un apparato molto sofisticato e quindi, per ottenere il funzionamento al massimo delle sue possibilità, è essenziale che sia installato correttamente. Leggete questa sezione con attenzione prima di provare ad installarlo ed usarlo.

Il Tillerpilot deve essere installato in modo che esso sia su un livello orizzontale quando è inserito sulla barra.



Esso deve formare un angolo di 90° con la barra quando essa è al centro e quando si trova a metà della corsa.



- **Nota:** Il Pilota è predisposto dalla fabbrica ad essere installato sulla parte Destra come indicato, ma può essere riconfigurato per installazione su parte Sinistra (vedi "Montaggio lato sinistro" pagina 10).

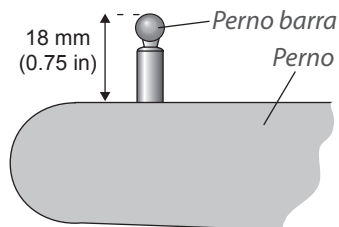
Le misure fornite devono essere mantenute il più possibile.

- **Nota:** Se le misure fornite non sono adattabili al tipo di installazione, sono disponibili una serie di accessori per facilitare la corretta installazione. (Fate riferimento alla "Ricambi & accessori" pagina 27 per ulteriori dettagli).

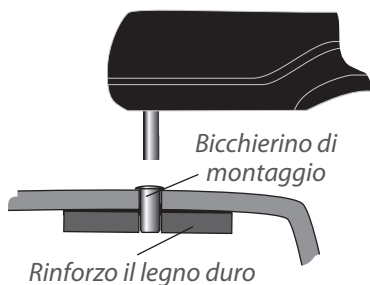
**⚠ Avviso:** Il Tillerpilot contiene al suo interno una bussola Fluxgate e deve quindi essere installato lontano da sorgenti di interferenze magnetiche come la bussola di governo dell'imbarcazione. La minima distanza di sicurezza è di 1m.

Il Tillerpilot viene installato usando il perno per la barra ed il relativo bicchierino per l'altra estremità del Tillerpilot che consente una facile installazione ed un veloce smontaggio.

Per installare il perno, fate un foro da 6,3 mm sulla barra assicurandovi di essere al centro della barra e di forare verticalmente. La profondità del foro deve essere tale che il perno spunti dalla barra di 18 mm. Fissatelo usando un potente adesivo epossidico.



Per installare il bicchierino, fate un foro da 12,7 mm sul sedile del pozzetto ed installatelo in modo che spunti solo la flangia. Accertatevi che il bicchierino sia ben fissato (usate un potente adesivo epossidico) e che sia supportato per la sua intera profondità. Se necessario rinforzate la parte inferiore del sedile del pozzetto con compensato marino.



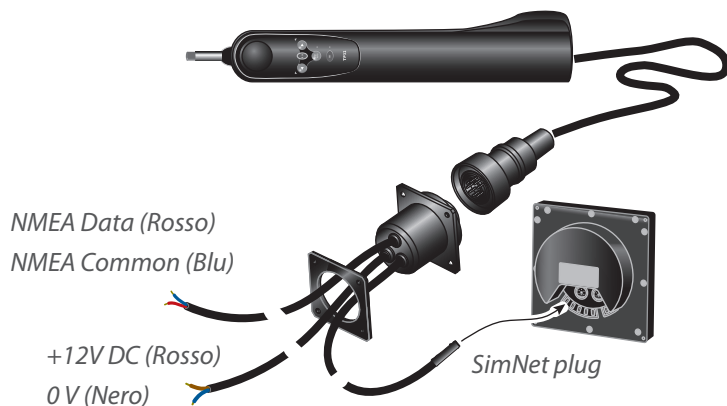
→ **Nota:** A causa degli alti sforzi in gioco, non inserite il Tillerpilot sul perno e sul bicchierino sino a che l'adesivo non abbia fatto una buona presa.



## Installazione elettrica

### Installazione del TP22 e TP32

Il Tillerpilot funziona con alimentazione a 12 Vcc. E' fornito con un connettore stagno che viene usato per il collegamento dell'alimentazione e dei dati SimNet ed NMEA. Il connettore femmina da pannello deve essere installato in una comoda posizione vicino alla posizione del Tillerpilot e collegata in accordo alle indicazioni.



**⚠ Avviso:** Se l'imbarcazione ha più di un banco batterie, quando collegate il Tillerpilot all'alimentazione, accertatevi che il pilota e gli altri apparati interfacciati—sia NMEA che SimNet—siano collegati allo stesso banco di batterie, anche se hanno collegamenti diversi sul quadro elettrico. Questo per evitare che un eventuale caduta di tensione tra gli apparati interfacciati possa rendere inoperativi tutti gli apparati.

#### Tabella scelta cavo alimentazione

Lunghezza del cavo	Sezione	Tipo conduttore	AWG
< 4 m (13 ft)	1.5 mm <sup>2</sup>	30/0.25	16
4 - 8 m (27 ft)	2.5 mm <sup>2</sup>	50/0.25	14

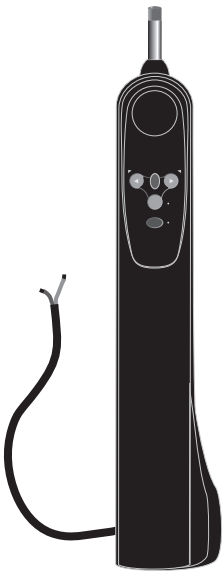
- Installate la presa ad incasso su una superficie verticale per evitare che eventuale acqua stagnante possa entrare nella presa. Inserite sempre il tappo di protezione quando il pilota non è inserito

- Tramite il bus SimNet non viene fornita tensione di alimentazione – il Tillerpilot deve sempre avere il suo dedicato collegamento di alimentazione
- Usate una sezione di cavo adeguata per l'alimentazione
- Inserite un fusibile da 10 Amp o un interruttore magnetotermico dello stesso valore
- Non collegate altri cavi di alimentazione di apparati elettrici o elettronici al cavo di alimentazione e neppure collegatevi a cavi che già alimentano altri apparati – portate ogni cavo di alimentazione al quadretto interruttori della barca
- Assicuratevi che tutti i cavi siano isolati e che le connessioni siano ben eseguite. Un cattivo contatto porterà ad una riduzione della spinta del Tillerpilot ed a una lenta velocità della risposta
- Se avete dei dubbi, chiedete ad un tecnico qualificato di eseguire l'installazione.

### Installazione del TP10

Il Tillerpilot TP10 funziona con alimentazione a 12V DC e si connette all'alimentazione tramite due connettori. Anche se viene fornito con il cavo nudo, raccomandiamo di usare una presa e spine stagne di buona qualità per ottenere la massima affidabilità. E' disponibile una presa con spina stagna come accessorio opzionale (part no. SKT100; vedi "Ricambi & accessori" pagina 27).

Cablare l'alimentazione come di seguito illustrato:



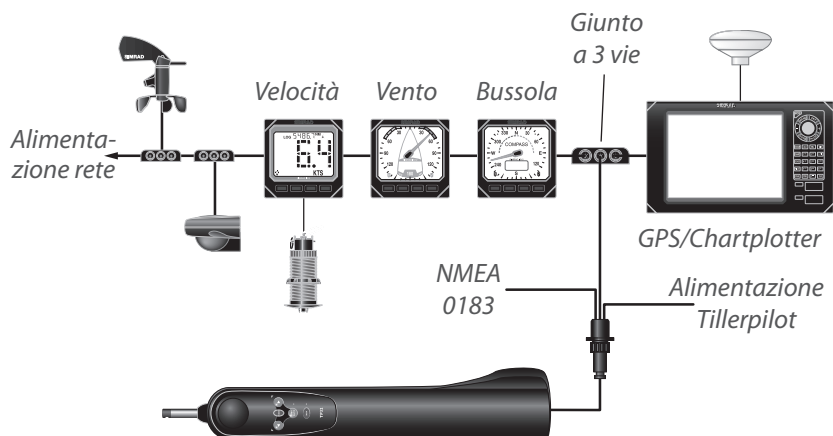
Colore di afilo	
Marrone	+ 12 V DC
Blu	0 V

- Usate una sezione di cavo adeguata per l'alimentazione (vedi pagina precedente)
- Inserite un fusibile da 10 Amp o un interruttore magnetotermico dello stesso valore
- Non collegate altri cavi di alimentazione di apparati elettrici o elettronici al cavo di alimentazione e neppure collegatevi a cavi che già alimentano altri apparati – portate ogni cavo di alimentazione al quadretto interruttori della barca
- Assicuratevi che tutti i cavi siano isolati e che le connessioni siano ben eseguite. Un cattivo contatto porterà ad una riduzione della spinta del Tillerpilot ed a una lenta velocità della risposta
- Se avete dei dubbi, chiedete ad un tecnico qualificato di eseguire l'installazione.

## Interfaccia tramite SimNet

Il Tillerpilot TP22 e TP32 viene collegato ad altri apparati compatibili SimNet tramite il cavo integrale SimNet inserito nella relativa presa.

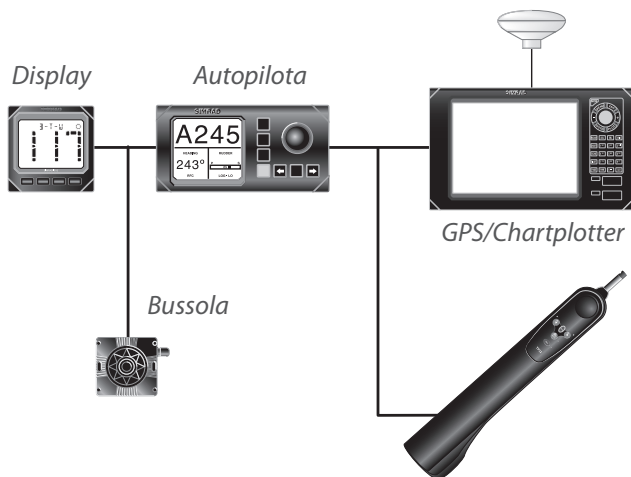
Tutti gli apparati SimNet (Strumenti, Chartplotters, Radars, Autopiloti, etc) usano lo stesso cavo del bus dirette ad alta velocità per la condivisione dei dati. Il sistema è del tipo "plug-and-play": non viene richiesta alcuna impostazione, semplicemente collegate il Tillerpilot alla più vicina presa libera SimNet ed esso rileverà automaticamente ogni dato sulla rete che può utilizzare. Se non esistono delle prese SimNet libere nelle vicinanze, può essere usato un divisore a tre vie per creare delle porte aggiuntive.



- **Nota:** Non è necessario collegare il Tillerpilot direttamente ad ogni apparato con il quale desiderate condividere i dati – tutti i dati vengono trasmessi sull'intera rete.

## Configurazione del TP sul bus SimNet

Normalmente i TP22 e TP32 possono essere collegati alla rete SimNet grazie alla quale condivideranno automaticamente le sorgenti dei dati con le altre unità SimNet senza alcun intervento dell'utente.



Sono disponibili due possibilità:

**Modo Sistema (default)** Il Tillerpilot condivide automaticamente i dati con le altre unità SimNet.

La scelta della sorgente può essere fatta da qualsiasi unità SimNet dotata delle risorse di condivisione dei dati.

**Modo Singolo** Il Tillerpilot non condividerà automaticamente le sorgenti dati con le altre unità SimNet, ma solo con le unità di controllo AP24 ed AP28 incluse nel sistema. Queste condivideranno sempre le sorgenti dati con il Tillerpilot. Le sorgenti dati per il Tillerpilot e AP24/AP28 possono essere selezionate dalle unità di controllo AP24/AP28.

Per cambiare il modo, prima spegnete il Tillerpilot.

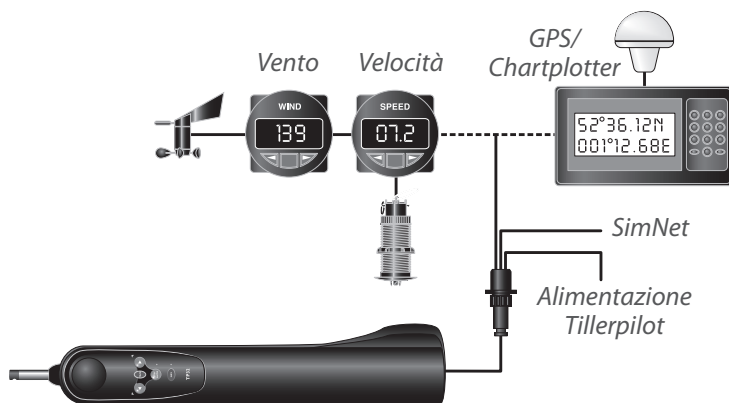
- Per scegliere il modo Sistema (default) premete e tenete premuto il tasto **TACK, STBY/AUTO** ed il tasto **NAV** ed accendete il pilota
- Per scegliere il modo Singolo premete e tenete premuto il tasto **TACK** e il tasto ◀ o il tasto **TACK** e il tasto ▶ ed accendete il pilota

Tenete i tasti premuti sino a quando il Tillerpilot emette un beep per tre volte e tutti i LED lampeggiano brevemente per confermare la nuova configurazione.

- **Nota:** Fate riferimento alle istruzioni fornite con le relative unità di comando per dettagli su come eseguire la configurazione remota delle sorgenti dei dati.
- **Nota:** Se è presente più di una sorgente dati sul bus SimNet, ma non c'è alcuna unità di comando che possa configurare il Tillerpilot, la richiesta sorgente dati deve essere l'unica presente quando si seleziona il modo Singolo – spegnete o scollegate ogni altra sorgente di dati sino a quando il processo di scelta del modo è stato completato.
- **Nota:** Cambiando il modo di funzionamento, o anche selezionando lo stesso modo, comporterà il reset della scelta delle sorgenti di dati sulle quali il Tillerpilot era precedentemente impostato.
- **Nota:** Se qualunque fonte di dati esterni fosse sostituita, il pilota dovrà essere nuovamente istruito affinché usi la nuova fonte dati seguendo il procedimento corrispondente al modo Singolo o al modo Sistema.

## Interfaccia tramite NMEA

L'elettronica del Tillerpilot incorpora un processore NMEA 0183, che significa che tutti gli apparati con uscita NMEA possono essere collegati direttamente al Tillerpilot senza la necessità di una separata unità di interfaccia.



Se al Tillerpilot è collegato un ricevitore di navigazione (GPS), esso fornisce i corretti dati che consentono al Tillerpilot di operare nel modo Nav. Altre funzioni come la navigazione con riferimento al Vento si renderanno disponibili se le corrette informazioni saranno trasmesse dall'apparato del vento collegato via NMEA 0183.

Per il collegamento dell'interfaccia NMEA al Tillerpilot, vengono usati due conduttori, il conduttore DATA ed il conduttore COMMON (o COM). Essi devono essere collegati alla presa a sei piedini nel seguente modo:

Unità Trasmittente NMEA	NMEA Tillerpilot
NMEA Out Data/+	Data (Rosso)
NMEA Out Common/-	Common (Blu)

→ **Nota:** Occorre notare che alcuni costruttori non hanno un terminale dedicato per il collegamento del COMMON. In questo caso il collegamento DATA viene indicato come NMEA OUT mentre il collegamento NMEA Common sul Tillerpilot deve essere collegato direttamente a 0V (piedino 2). Se avete dei dubbi, fate riferimento al costruttore o chiamate il Supporto tecnico della Simrad per suggerimenti.

**⚠ Avviso:** A causa delle limitazioni del NMEA 0183, raccomandiamo che un solo un apparato per volta trasmetta le informazioni al Tillerpilot – cioè strumenti o GPS/ chartplotter, non contemporaneamente! Se occorre collegare al TP più di un apparato, essi devono essere collegati al cavo NMEA tramite un commutatore.

A causa del vasto numero di costruttori e di modelli di apparati di navigazione, la Simrad non può garantire il perfetto funzionamento dell'interfaccia con qualcuno di questi modelli. Prima di collegare qualsiasi apparato al Tillerpilot è importante consultare il manuale dell'unità relativamente all'interfaccia NMEA.

## Soppressione interferenze elettroniche

Il Tillerpilot è stato realizzato per ridurre al minimo gli effetti delle interferenze generate dagli alternatori dei motori. Devono comunque essere prese delle precauzioni come passare i cavi lontano dal compatimento motori. Non passate i cavi del pilota in canalette dove passino cavi che portano molta corrente o cavi dell'antenna della radio VHF.

I motori con candele di iniezione ed anche i frigoriferi devono essere dotati di soppressori. Il vostro agente locale sarà in grado di darvi tutti i suggerimenti su questo e sull'installazione dei kit di soppressione dove necessario.

## Autocalibrazione bussola

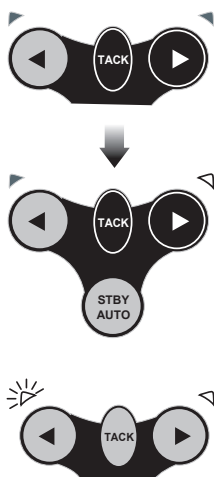
Quando il Tillerpilot è stato installato è necessario procedere alla calibrazione della bussola interna per compensare qualsiasi deviazione causata da oggetti metallici o magnetici vicini sull'imbarcazione.

Con l'imbarcazione in navigazione a motore a bassa velocità (2–3 nodi) con mare calmo ed il Tillerpilot nel modo Standby, premete il tasto Starboard (▶) un numero di volte sufficienti a far compiere all'imbarcazione un lento giro verso destra. Tenete premuto il pulsante **TACK** e premete poi i pulsanti Port (◀) e Starboard (▶) contemporaneamente.

I LED Port e Starboard lampeggeranno contemporaneamente. Fate compiere all'imbarcazione almeno 1 giro ed 1/4 (450°) in un tempo di circa 2 minuti durante i quali la bussola eseguirà l'auto calibrazione.

Se la velocità di accostata o la velocità dell'imbarcazione è troppo alta, il LED Port lampeggerà ad indicare che sarà necessario ridurre la velocità o l'angolo del timone. Se viceversa il tempo impiegato è troppo alto, lampeggerà il LED Starboard ad indicare che sarà necessario aumentare la velocità o l'angolo del timone. Un breve "beep" indicherà che l'autocalibrazione è stata eseguita correttamente e che il TP ritornerà nel modo Standby. Se la calibrazione automatica non è stata eseguita correttamente, dopo un periodo di 4 minuti, si udirà un beep lungo.

- **Nota:** Se la procedura di calibrazione fallisce dopo vari tentativi, significa che il Tillerpilot sta ricevendo una eccessiva deviazione magnetica che non riesce a compensare. Controllate l'area di un metro attorno al Tillerpilot per verificare sorgenti magnetiche come altoparlanti nel pozzetto o grossi oggetti metallici – se essi non possono essere spostati, sarà necessario installare una bussola esterna (vedi "Uso di una bussola esterna" pagina 9).



# 6

## Appendice

---

### Suggerimenti sul funzionamento

Il Tillerpilot Simrad quando viene usato correttamente può mantenere una buona rotta anche nelle varie condizioni di navigazione a vela esattamente come potrebbe fare un esperto timoniere, ma con il vantaggio che non perderà mai la concentrazione come invece potrebbe accadere ad un operatore umano.

I seguenti suggerimenti potrebbero migliorare l'efficienza del Tillerpilot durante la navigazione:

- 1.** Quando navigate di bolina, è facile dimenticarsi di regolare la vela principale, consentendo l'accumulo eccessivo di fuori centro del timone. Mentre l'operatore umano rileva subito l'anomalia, il pilota sarà costretto a sforzare ed a lavorare molto, e l'imbarcazione non sarà governata con efficienza. Mentre al timoniere piace anche sentire un po' di fuori centro del timone, questo non è necessario per il funzionamento del Tillerpilot. Il consumo di corrente, il logorio del pilota e lo sbattimento della vela saranno fortemente ridotti se la vela principale viene regolata leggermente prima rispetto alla navigazione manuale.
- 2.** E' anche consigliabile quando si naviga di bolina, di impostare una rotta di alcuni gradi più aperta rispetto al vento di quella che verrebbe impostata navigando manualmente, per evitare di virare al vento.
- 3.** Con vento al lasco, il timoniere può percepire dei segnali che lo avvisano se la barca è sul punto di cambiare mura, cosa che il Tillerpilot non è in grado di avvertire. Conseguentemente durante la navigazione a vela con autopilota, si consiglia di non impostare una rotta che sia troppo vicino al punto di virata.
- 4.** Navigando a vela al lasco ad alta velocità, il timoniere applicherà periodicamente una quantità di timone maggiore rispetto a bassa velocità. Ciò equivale ad aumentare il Controllo della Risposta dell'autopilota e conseguentemente potrebbe essere una buona idea di aumentare il guadagno del Tillerpilot. Molti timonieri preferiscono trovare un compromesso di impostazione che vada bene per tutte le situazioni di navigazione a vela, ma sarà molto meglio se si riesce ad ottimizzare il guadagno per le varie situazioni. Se il Controllo della Risposta impostato è troppo basso, la barca andrà fuori rotta a causa dell'insufficiente quantità di timone applicato; se il Controllo della Risposta è troppo alto, l'imbarcazione sovragovernerà tutte le volte che interviene il pilota causando un eccessivo consumo di energia.
- 5.** Il Tillerpilot è un apparato ad alto contenuto di tecnologia in grado di farvi apprezzare le soddisfazioni della navigazione a vela. Comunque potrebbe essere un errore quello di rilassarvi troppo quando governa il Tillerpilot. Come tutti gli apparati elettronici di navigazione, esso è un aiuto alla navigazione e non deve essere usato per sostituire integralmente le convenzionali pratiche di navigazione.



## Ricerca guasti

Sintomo	Probabile causa	Rimedio
Quando inserito, il pilota applica una grossa quantità di timone ed aumenta l'errore di rotta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Tillerpilot è configurato per installazione a sinistra, ma è installato sulla destra (o viceversa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fate riferimento alla "Montaggio lato sinistro" pagina 10</li> </ul>
Dopo aver funzionato correttamente, il Tillerpilot perde la rotta e si commuta nel modo Standby	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruzione momentanea dell'alimentazione</li> <li>- Cavi di alimentazione piccoli</li> <li>- Falso contatto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentate sezione cavi</li> <li>- Controllate collegamenti</li> <li>- Caricate le batterie</li> </ul>
Timone alla banda ed allarme acustico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il pilota non è riuscito a correggere la rotta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riportate l'imbarcazione sulla rotta ed inserite nuovamente il pilota</li> </ul>
Arriva l'alimentazione alla presa ma il pilota non si accende	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presa collegata in maniera non corretta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllate le connessioni della presa. ("Installazione elettrica" pagina 16)</li> </ul>
Perdita della rotta nel modo Vento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I vento apparente è troppo leggero per avere una direzione costante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commutate al modo Bussola</li> </ul>
Non è possibile inserire il modo Vento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensore d'albero noncollegato</li> <li>- Sistema SimNet è spento</li> <li>- Dati NMEA non ricevuti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllate sensore</li> <li>- Controllate sistema SimNet</li> <li>- Vedi "Frase NMEA ricevute" pagina 26 e controllate le connessioni NMEA</li> </ul>
Non è possibile inserire il modo Nav	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricevitore di navigazione noncollegato</li> <li>- Non è stato programmato alcun waypoint</li> <li>- Formato NMEA sbagliato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllate sensore</li> <li>- Attivate waypoint/rotta</li> <li>- Verificate che i dati NMEA 0183 siano trasmessi dal ricevitore</li> </ul>

Sintomo	Probabile causa	Rimedio
La funzione autotack non funziona	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilota nel modo Nav</li> <li>- Pilota nel modo Vento e:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) angolo vento &gt;90°</li> <li>b) tentativo di Auto-tack nella direzione opposta</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uscite dal modo Nav</li> <li>- Stringete il vento in modo che sia inferiore ai 90°.</li> </ul>
Il pilota non tiene una rotta accurata nel modo Auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La bussola Fluxgate è influenzata da interferenze magnetiche (bussola sulla colonnina o altoparlanti) o oggetti metallici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllate se la bussola è stata calibrata ("Autocalibrazione bussola" pagina 22)</li> <li>- Installate una bussola SimNet esterna</li> <li>- Sostituite la bussola interna</li> <li>- Spostate gli oggetti che causano interferenze</li> </ul>

Questi semplici controlli devono essere eseguiti prima di chiamare il tecnico per l'assistenza e potrebbero salvare tempo e denaro. Prima di chiamare l'assistenza, rilevate il numero di matricola del Tillerpilot.

## Frasi NMEA ricevute

Le informazioni NMEA 0183 necessarie per il corretto funzionamento del modo Nav sono le seguenti:

- Errore di Fuori Rotta
- Rilevamento a waypoint di destinazione
- Indicazione di arrivo al Waypoint
- Variazione magnetica
- Velocità Barca

Queste informazioni sono estratte dalle seguenti sentenze NMEA 0183:

Ricevute	Data
APA	Errore di Fuori Rotta, Rilevamento al Waypoint di Destinazione, Arrivo al Waypoint
APB	Errore di Fuori Rotta, Rilevamento al Waypoint di Destinazione, Arrivo al Waypoint
RMA	Velocità rispetto al Fondo (SOG) e Variazione magnetica
RMB	Errore di Fuori Rotta, Rilevamento al Waypoint di Destinazione, Arrivo al Waypoint (T)
RMC	Velocità rispetto al Fondo (SOG) e Variazione magnetica
BWR	Rilevamento al Waypoint di destinazione ed Arrivo al Waypoint (Lossodromica)
BWC	Rilevamento al Waypoint di destinazione ed Arrivo al Waypoint (Ortodromica)
BWW	Rilevamento Waypoint al Waypoint
VHW	Velocità Barca
XTE	Errore di Fuori Rotta

Il Tillerpilot estrae anche l'angolo apparente del vento dalle seguenti frasi NMEA 0183:

Ricevute	Data
VWR	Angolo e Velocità del Vento Apparente
MWV	Angolo e Velocità del Vento Apparente

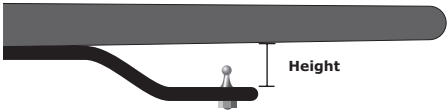
## Ricambi & accessori

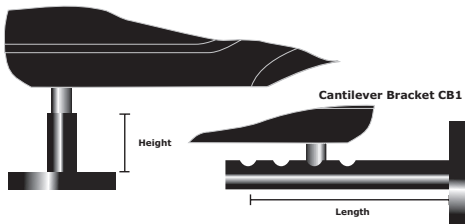
Le seguenti parti ed accessori sono disponibili dal vostro agente locale Simrad. Fate riferimento al numero di parte per ordinare:

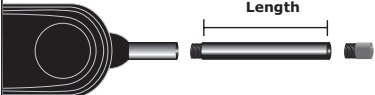
TPPK7	Kit Perno Barra, Bicchierino & Terminale Asse
SKT100	Ricambio Presa Stagna e Cavo (TP10)
SKT22/32	Ricambio Presa Stagna e Cavo (TP22 e TP32)

→ **Nota:** Fate riferimento a [www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com) per la completa gamma di display e comandi compatibili.

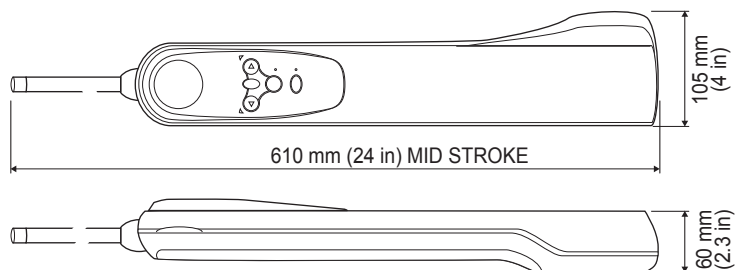
## Accessori di installazione

Tiller Brackets		Part No	Height
		TB30	30mm (1.18")
		TB60	60mm (2.36")
		TB90	90mm (3.54")
		TB120	120mm (4.72")

Pedestal & Cantilever Brackets		Part No	Height / Length
		PB30	30mm (1.18")
		PB60	60mm (2.36")
		PB90	90mm (3.54")
		CB1	135 - 240mm (5.31 - 9.44")

Push Rod Extensions		Part No	Length
		PRE30	30mm (1.18")
		PRE60	60mm (2.36")
		PRE90	90mm (3.54")
		PRE120	120mm (4.72")
		PRE150	150mm (5.90")
		PRE300	300mm (11.81")

## Dimensioni



## Specifiche

Alimentazione	12 V (10–16 V) DC
Consumo (tipico)	Standby – 60 mA Auto – 500 mA
Formato NMEA (TP22 & TP32)	Compatibile NMEA 0183 versioni 2.0, 2.3 e 3.0 (4800 baud, no parity, 8 bits, 1 stop bit)
Sistema di guida	TP10 – Vite senza fine
	TP22 – Vite senza fine
	TP32 – Ricircolo sfere rotanti
Corsa di funzionamento	250 mm (10 in)
Spinta di picco	TP10 – 65 kg (143 lbs)
	TP22 – 70 kg (154 lbs)
	TP32 – 85 kg (187 lbs)
Tempo banda/banda	0 kg    P10 – 6.9 sec TP22 – 6.9 sec TP32 – 4.0 sec
	20 kg    TP10 – 8.0 sec TP22 – 8.0 sec TP32 – 4.7 sec
	40 kg    TP22 – 12.0 sec TP32 – 6.0 sec
	50 kg    TP32 – 8.0 sec
Temperatura ambiente	-10°C a +55°C (14°F a 131°F)
Montaggio	Destra come impostazione di base (può essere invertito)



**SIMRAD**