



Istruzioni di installazione del sistema GHP™ 12

Il presente manuale fa riferimento a GHP 12 con versione software 2.2 per timonerie idrauliche a solenoidi.

Per ottenere le massime prestazioni possibili ed evitare danni all'imbarcazione, installare il sistema di pilota automatico nautico GHP 12 di Garmin® in base alle istruzioni riportate di seguito. Si consiglia per l'installazione di GHP 12 l'intervento di un installatore certificato. Per un'installazione corretta del sistema di pilota automatico è necessaria un'esperienza nei sistemi idraulici e nei collegamenti elettrici in ambiente nautico.

Prima di procedere all'installazione leggere le istruzioni. In caso di difficoltà durante l'installazione, contattare il servizio di assistenza Garmin.

NOTA: nell'ultima pagina del manuale è presente una checklist delle operazioni da effettuare per una corretta installazione. Rimuovere l'ultima pagina e consultare la checklist mentre si procede con l'installazione del sistema GHP 12.

Registrazione del dispositivo

- Visitare il sito Web <http://my.garmin.com>.
- Conservare in un luogo sicuro la ricevuta di acquisto originale oppure una fotocopia.

Per necessità di assistenza future, scrivere il numero di serie assegnato a ciascun componente del sistema GHP 12 negli appositi spazi a [page 3](#). I numeri di serie sono riportati sull'etichetta adesiva presente su ciascun componente.

Come contattare il servizio di assistenza Garmin

- Visitare il sito Web www.garmin.com/support e fare clic su **Contact Support** per ottenere informazioni relative all'assistenza sul territorio nazionale.
- Negli Stati Uniti, chiamare il numero (913) 397.8200 o (800) 800.1020.
- Nel Regno Unito, chiamare il numero 0808 2380000.
- In Europa, chiamare il numero +44 (0) 870.8501241.

Informazioni importanti sulla sicurezza

AVVERTENZE

Ogni utente è responsabile della navigazione. Il pilota GHP 12 è uno strumento in grado di migliorare le capacità di navigazione dell'imbarcazione, ma non esime l'utente dalla responsabilità della navigazione della propria imbarcazione. Durante la navigazione, evitare le zone pericolose e non lasciare mai il timone.

Tenersi sempre pronti a riprendere il controllo manuale del timone dell'imbarcazione in modo tempestivo.

Apprendere le modalità d'uso del sistema GHP 12 in acque calme.

Usare cautela durante l'uso del sistema GHP 12 vicino a elementi di rischio in acqua, come moli, ostacoli e altre imbarcazioni.

Per avvisi sul prodotto e altre informazioni importanti, consultare la guida *Informazioni importanti sulla sicurezza e sul prodotto* inclusa nella confezione.

ATTENZIONE

È necessario che il dispositivo da collegare a questo prodotto sia dotato o venga fornito con un involucreo protettivo.

Durante le operazioni di trapanatura, taglio o carteggiatura, indossare degli occhiali protettivi, una maschera antipolvere e un'adeguata protezione per l'udito.

AVVERTENZA

Prima di effettuare operazioni di trapanatura o taglio, verificare sempre il lato opposto della superficie da tagliare. Fare attenzione a serbatoi di carburante, cavi elettrici e tubi idraulici.

Contents

Istruzioni di installazione del sistema

GHP™ 12	1
Registrazione del dispositivo.....	1
Come contattare il servizio di assistenza Garmin.....	1
Informazioni importanti sulla sicurezza.....	1

Contenuto della confezione e strumenti necessari del sistema GHP 12

Componenti principali	3
CCU.....	3
ECU.....	3
GHC 20.....	3
Shadow Drive.....	3
Cavi e connettori	3
Cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU.....	3
Segnalatore acustico.....	4
Cavo di alimentazione dell'unità ECU.....	4
Cavo dati NMEA 0183 del dispositivo GHC 20.....	4
Cavi e connettori NMEA 2000.....	4
Strumenti necessari	4

Preparazione per l'installazione

Indicazioni di installazione e collegamento	5
Indicazioni d'installazione e cablaggio dell'attuatore.....	5
ECU installazione e cablaggio.....	5
CCU indicazioni per l'installazione.....	5
Cablaggio CCU.....	5
Installazione del segnalatore acustico.....	5
Cablaggio della rete NMEA 2000.....	5
Installazione del display GHC 20.....	5
Cablaggio del display GHC 20.....	5
Installazione del sensore Shadow Drive.....	6
Schema dei collegamenti principali.....	7
Schema generale dei componenti.....	8

Procedure di installazione

Installazione dell'attuatore	9
Installazione di un attuatore Garmin.....	9
Note da seguire per un attuatore non Garmin.....	9
Procedura per l'installazione dell'attuatore.....	9
Installazione dell'unità ECU	10
Montaggio dell'unità ECU.....	10
Connessione dell'attuatore all'unità ECU.....	10
Collegamento dell'unità ECU all'alimentazione.....	10
Installazione dell'unità CCU	10
Installazione della staffa di montaggio dell'unità CCU.....	10
Collegamento dell'unità CCU.....	11
Installazione del segnalatore acustico	11
Montaggio del segnalatore acustico.....	11
Collegamento del segnalatore acustico.....	11
Installazione del dispositivo GHC 20	11
Installazione del display GHC 20.....	11
Collegamento del dispositivo GHC 20.....	12
Indicazioni su più display GHC 20.....	12
Collegamento dei dispositivi alla rete NMEA 2000	12
Configurazione di una rete NMEA 2000 di base per le unità GHC 20 e CCU.....	13
Collegamento di dispositivi opzionali al sistema di pilota automatico GHP 12	14
Collegamento di un dispositivo opzionale compatibile con NMEA 2000 al sistema GHP 12.....	14
Indicazioni di collegamento della rete NMEA 0183.....	14
Collegamento di un dispositivo opzionale compatibile con NMEA 0183 al dispositivo GHC 20.....	14

Installazione del sensore Shadow Drive.....	14
Collegamento del sensore Shadow Drive all'impianto idraulico della timoneria.....	14
Collegamento del sensore Shadow Drive.....	14

Configurazione del sistema GHP 12

Dockside Wizard	15
Esecuzione della procedura Dockside Wizard	15
Avvio della procedura Dockside Wizard.....	15
Selezionare la classe dell'attuatore.....	15
Selezione del voltaggio dell'attuatore.....	15
Selezionare la tensione del clutch.....	15
Selezione di un voltaggio del solenoide.....	15
Selezione del voltaggio della valvola di bypass.....	15
Attivazione del sensore Shadow Drive.....	15
Calibrazione del timone.....	15
Calibrazione di un attuatore non Garmin.....	16
Verifica della posizione della timoneria.....	16
Selezione di una sorgente velocità.....	16
Verifica del tachimetro.....	16
Analisi dei risultati della procedura Dockside Wizard.....	16

Sea Trial Wizard

Indicazioni importanti sulla procedura Sea Trial Wizard	17
Esecuzione della procedura Sea Trial Wizard	17
Avvio della procedura Sea Trial Wizard.....	17
Configurazione dei giri di planata.....	17
Calibrazione della velocità di planata.....	17
Configurazione del limite alto dell'RPM.....	17
Configurazione della velocità massima.....	17
Calibrazione della bussola.....	17
Esecuzione della procedura di autocalibrazione.....	17
Impostazione del nord.....	18

Valutazione dei risultati della configurazione del pilota automatico

Verifica e regolazione della configurazione del pilota automatico.....	18
Riduzione del rischio di sovraccarico del circuito ECU.....	19
Regolazione dell'impostazione "Velocità di Virata".....	19

Configurazione avanzata

Attivazione di Configurazione Dealer Autopilota.....	19
Impostazioni di configurazione avanzata.....	19
Esecuzione manuale delle procedure di configurazione automatica.....	19
Definizione manuale delle singole impostazioni di configurazione.....	19
Regolazione manuale delle impostazioni per un attuatore non Garmin.....	20
Esecuzione delle calibrazioni avanzate per attuatori non Garmin.....	20

Appendice

Schemi di collegamento della rete NMEA 0183	21
Specifiche	23
Informazioni su PGN NMEA 2000	23
CCU.....	23
GHC 20.....	23
Informazioni sullo standard NMEA 0183	24
Impostazioni di configurazione del sistema GHP 12	25
Messaggi di errore di attenzione	27
Dima di montaggio	29
Dima di montaggio dell'unità ECU.....	29
Dima di montaggio dell'unità CCU.....	29
Elenco di controllo per l'installazione del sistema GHP 12	31

Contenuto della confezione e strumenti necessari del sistema GHP 12

Il sistema di pilota automatico GHP 12 è costituito da vari componenti. Si consiglia di acquisire dimestichezza con tutti i componenti prima di iniziare l'installazione. Per installare correttamente il prodotto sull'imbarcazione, è necessario conoscere il cablaggio dei vari dispositivi.

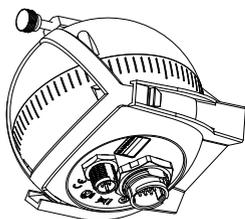
Man mano che si familiarizza con i componenti del sistema GHP 12, assicurarsi che la confezione contenga gli elementi indicati di seguito. La confezione standard del sistema GHP 12 contiene tutti i componenti, tranne l'attuatore e il sensore Shadow Drive (opzionale). L'attuatore viene venduto separatamente (page 9). In assenza di uno o più componenti, contattare immediatamente il proprio rivenditore Garmin.

Registrare il numero di serie di ciascun componente nello spazio fornito.

Componenti principali

Il pilota automatico GHP 12 è costituito da quattro componenti principali: Computer di rotta (CCU), l'Unità di controllo (ECU), Display GHC™ 10 e l'attuatore (venduto separatamente, vedere page 9).

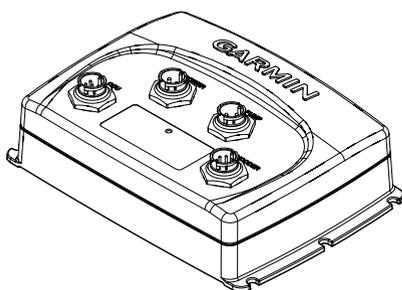
CCU



L'unità CCU funge da "cervello" del sistema GHP 12. L'unità CCU permette di elaborare i dati di navigazione della rotta impostata. L'unità CCU si collega all'unità ECU e al dispositivo GHC 20 con un unico cavo. L'unità CCU si collega inoltre alla rete NMEA 2000® per la comunicazione con il dispositivo GHC 20 e a dispositivi opzionali compatibili con NMEA 2000, ad esempio un chartplotter e un sensore vento (page 12).

Numero di serie

ECU



L'unità ECU si collega all'unità CCU e all'attuatore. L'unità ECU controlla l'attuatore in base alle informazioni ricevute dall'unità CCU. L'unità ECU alimenta sia l'unità CCU che l'attuatore.

Numero di serie

GHC 20

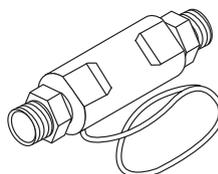


Il dispositivo GHC 20 è l'interfaccia primaria utilizzata per l'attivazione del sistema di pilota automatico GHP 12. Utilizzando il dispositivo GHC 20, è possibile attivare o gestire la navigazione. Inoltre, consente di impostare e personalizzare il sistema GHP 12.

Il dispositivo GHC 20 si collega a una rete NMEA 2000 per comunicare con l'unità CCU. Il dispositivo GHC 20 si collega inoltre a dispositivi opzionali compatibili con NMEA 2000, ad esempio un sensore vento, un speed o un dispositivo GPS, per utilizzare le calibrazioni avanzate del sistema GHP 12. Se non si dispone di dispositivi compatibili con NMEA 2000 è possibile, in alternativa, collegare il dispositivo GHC 20 a dispositivi opzionali compatibili con NMEA 0183.

Numero di serie

Shadow Drive



Lo "Shadow Drive" (accessorio opzionale) è un sensore di flusso che si installa nella tubazione idraulica della timoneria dell'imbarcazione. È possibile utilizzare il sensore Shadow Drive solo su un'imbarcazione con impianto idraulico.

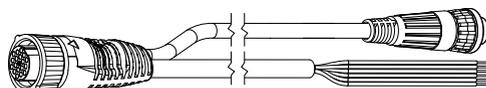
Grazie al sensore "Shadow Drive", sarà possibile disattivare momentaneamente il pilota automatico, semplicemente prendendo il controllo del timone. Quando si stabilisce una nuova rotta, il sensore Shadow Drive riattiva automaticamente il pilota automatico.

Cavi e connettori

Il sistema di pilota automatico GHP 12 comprende più cavi. I cavi collegano i componenti tra loro, all'alimentazione, a un allarme e ai dispositivi opzionali.

Cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU

Il cavo collega l'unità CCU all'unità ECU. All'interno del cavo sono contenuti i seguenti fili identificati con dei colori. Questi fili collegano l'unità CCU all'allarme e al cavo giallo del dispositivo GHC 20.



Prolunga per l'interconnessione CCU/ECU

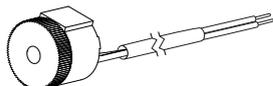
Durante l'installazione del sistema GHP 12, potrebbe essere necessario montare l'unità CCU a una distanza di oltre 5 m (16 piedi) dall'unità ECU. Garmin prevede dei cavi sostitutivi o prolunghie addizionali opzionali, da utilizzare in caso di necessità.

Tipo	Lunghezza
Ricambio	10 m (32 piedi)
Ricambio	20 m (66 piedi)
Estensione	5 m (16 piedi)
Estensione	15 m (50 piedi)
Estensione	25 m (82 piedi)

Per informazioni sulle modalità dell'ordine, contattare il rivenditore Garmin di zona o il servizio di assistenza Garmin.

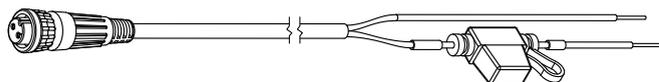
Segnalatore acustico

Il segnalatore acustico genera avvisi acustici dal sistema GHP 12 (page 11).



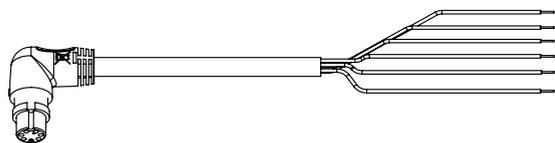
Cavo di alimentazione dell'unità ECU

Il cavo alimenta l'unità ECU (page 10).



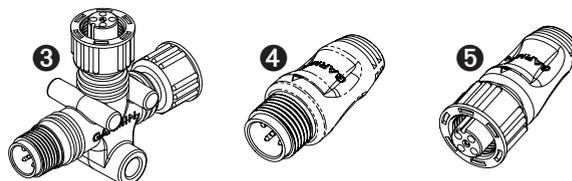
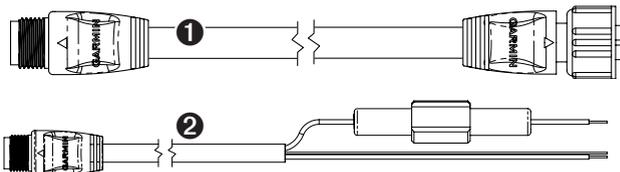
Cavo dati NMEA 0183 del dispositivo GHC 20

Questo cavo collega il GHC 20 al cavo giallo della CCU e alla stessa terra dell'ECU. È possibile utilizzare il cavo anche per collegare il dispositivo GHC 20 a dispositivi opzionali compatibili con NMEA 0183 (page 14).



Cavi e connettori NMEA 2000

I cavi NMEA 2000 collegano le unità CCU e GHC 20 alla rete NMEA 2000. Collegare l'unità CCU e il dispositivo GHC 20 a una rete NMEA 2000 esistente tramite i connettori a T e i cavi di derivazione in dotazione o utilizzare tutti i cavi e i connettori NMEA 2000 in dotazione per configurare una rete NMEA 2000 sull'imbarcazione, se necessario (page 12).



1	Cavo di derivazione NMEA 2000, 2 m (6 piedi) (x2)
2	Cavo di alimentazione NMEA 2000
3	Connettore a T NMEA 2000 (x3)
4	Terminatore NMEA 2000, maschio
5	Terminatore NMEA 2000, femmina

Prolunghhe NMEA 2000

Se necessario, sono disponibili prolunghie NMEA 2000. Per informazioni sulle modalità dell'ordine, contattare il rivenditore Garmin di zona o il servizio di assistenza Garmin.

Strumenti necessari

- Occhiali di sicurezza
- Trapano e punte da trapano
- Fresa a tazza da 90 mm (3 1/2 poll.)
- Pinze tagliafilì/spelacavi
- Cacciaviti
- Fascette
- Connettori Waterproof e guaina termoretraibile
- Sigillante marino
- Bussola portatile (per verificare la presenza di campi magnetici quando si stabilisce la posizione ideale per l'installazione dell'unità CCU)
- Lubrificante antigrippaggio (opzionale)

NOTA: le viti di montaggio per le unità GHC 20, CCU ed ECU, nonché per la pompa sono in dotazione. Se le viti fornite non sono adatte alla superficie di montaggio, è necessario procurarsi le viti appropriate.

Preparazione per l'installazione

Prima di installare il sistema di pilota automatico GHP 12, è importante conoscere bene la posizione di tutti i componenti sull'imbarcazione. Collocare temporaneamente tutti i componenti nel punto previsto per l'installazione. Leggere queste indicazioni e consultare lo schema riportato nelle [pages 7 and 8](#) prima di iniziare a pianificare l'installazione.

NOTA: nell'ultima pagina di queste istruzioni è disponibile una checklist da seguire per una corretta installazione. Rimuovere l'ultima pagina e consultare l'elenco di controllo mentre si procede con l'installazione del sistema GHP 12.

Indicazioni di installazione e collegamento

I componenti del sistema GHP 12 vengono collegati tra loro e all'alimentazione mediante i cavi forniti in dotazione. Prima di effettuare qualsiasi operazione di montaggio o collegamento, assicurarsi che i cavi dedicati raggiungano ciascun componente e siano installati nella corretta posizione.

Indicazioni d'installazione e cablaggio dell'attuatore

- Se l'attuatore non è presente sull'imbarcazione e viene venduto separatamente, deve essere installato da un centro assistenza autorizzato.
- Installare l'attuatore prima che l'unità ECU venga posizionata.
- **I cavi dell'attuatore non possono essere prolungati.**
- Se si utilizza un attuatore non Garmin, è necessario utilizzare un cavo adattatore per l'alimentazione e un cavo feedback (angolo di barra) del timone (venduto separatamente) per connettersi al sistema GHP 12 ([page 9](#)).

Il cavo di alimentazione connesso all'attuatore GHP 12 non può essere prolungato.

ECU installazione e cablaggio

- Installare l'unità ECU su di una superficie piana, indipendentemente dalla inclinazione della stessa.
- Le viti per l'installazione sono incluse con l'unità ECU, ma potrebbe essere necessario utilizzare viti differenti se quelle fornite non sono adatte alla superficie.
- Il cavo di alimentazione dell'unità ECU si collega all'alimentazione dell'imbarcazione e se necessario può essere prolungato ([page 10](#)).
- L'unità ECU deve essere posizionata entro una distanza di 0,5 m (19 poll.) dall'attuatore.
- **I cavi collegati all'attuatore non possono essere prolungati.**

CCU indicazioni per l'installazione

- **Installare l'unità CCU verso prua ad una altezza non superiore a 3 m (10 piedi) rispetto al livello dell'acqua.**
- Non installare l'unità CCU o ECU in una posizione esposta ad acqua.
- **Non installare l'unità CCU nelle vicinanze di fonti magnetiche (altoparlanti e motori elettrici) o cavi ad alta tensione.**
- L'unità CCU deve essere distante almeno 0,6 m (24 poll.) da interferenze magnetiche come ancore, motori per tergicristalli e quadri strumenti.
- Utilizzare una bussola portatile per verificare l'assenza di interferenze magnetiche nell'area in cui deve essere installata la CCU.
Se la bussola portatile non è rivolta verso nord quando ci si trova nel punto in cui si intende installare l'unità CCU, potrebbero esserci delle interferenze magnetiche. Scegliere un'altra posizione e riprovare.
- È possibile installare l'unità CCU al di sotto del livello dell'acqua, solo se tale posizione risulta essere non esposta all'acqua.

- Installare l'unità CCU su di una superficie verticale o sotto una orizzontale, con i cavi rivolti verso il basso.
- Le viti per l'installazione sono incluse con l'unità CCU, ma potrebbe essere necessario utilizzare viti diverse se quelle fornite non sono adatte alla superficie.

Cablaggio CCU

- Il cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU collega l'unità CCU all'unità ECU e misura 5 m (16 piedi).
 - Se non è possibile installare l'unità CCU entro 5 m (16 piedi) dall'unità ECU, sono disponibili cavi di ricambio o prolunghe ([page 4](#)).
 - **Il cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU non deve essere tagliato.**
- Il cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU collega l'unità CCU al dispositivo GHC 20 con un unico cavo di segnalazione giallo ([page 11](#)). Il pilota automatico non viene alimentato se non viene eseguito questo collegamento.

Installazione del segnalatore acustico

- Installare il segnalatore acustico vicino al timone.
- In alternativa è possibile installare il segnalatore acustico dietro la plancia.
- Se necessario, è possibile prolungare i cavi del segnalatore acustico mediante un cavo 28 AWG (0,08 mm²).

Cablaggio della rete NMEA 2000

- L'unità CCU e il display GHC 20 sono collegati alla rete NMEA 2000.
Se l'imbarcazione non è ancora dotata di una rete NMEA 2000, è possibile configurarne una tramite i cavi e i connettori NMEA 2000 in dotazione ([page 13](#)).
- Per utilizzare le funzioni avanzate del sistema GHP 12, è possibile collegare dispositivi opzionali compatibili con NMEA 2000, quali un sensore vento, un sensore speed o un dispositivo GPS alla rete NMEA 2000.

Installazione del display GHC 20

AVVERTENZA

La superficie di montaggio deve essere piana per evitare danni al dispositivo una volta installato.

- Garantire una corretta installazione per una visualizzazione ottimale del display.
- Il posizionamento del display deve consentire un facile accesso ai tasti di GHC 20.
- Assicurarsi che la superficie sulla quale si installa il display sia sufficientemente robusta da sostenere il peso di GHC 20 e proteggerlo da vibrazioni eccessive o urti.
- L'area retrostante la superficie deve lasciare spazio per il passaggio e il collegamento dei cavi.
Occorre lasciare uno spazio di almeno 8 cm (3 poll.) dietro il dispositivo GHC 20.
- La posizione deve trovarsi a una distanza di 209 mm (8 1/4 poll.) da una bussola magnetica per evitare possibili interferenze.
- La posizione deve trovarsi in un'area non esposta a temperature estreme ([page 23](#)).

Cablaggio del display GHC 20

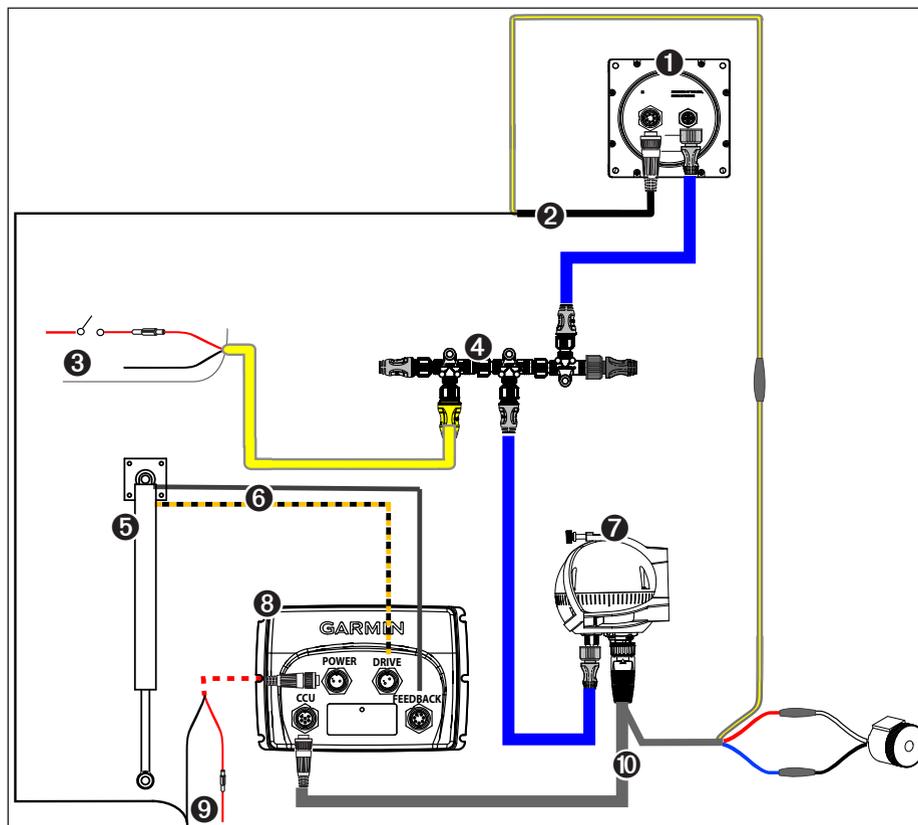
- È necessario collegare il dispositivo GHC 20 alla rete NMEA 2000.
- Per utilizzare il pilota automatico, è necessario collegare correttamente due fili del cavo dati del dispositivo GHC 20:
 - Collegare il filo giallo del cavo dati del dispositivo GHC 20 al filo giallo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU.
 - Collegare il filo nero del cavo dati del display GHC 20 alla stessa massa dell'unità ECU.
- Al cavo dati del dispositivo GHC 20, è possibile collegare dispositivi opzionali compatibili con NMEA 0183, ad esempio un sensore vento, un sensore della velocità sull'acqua o un dispositivo GPS ([page 14](#)).

Installazione del sensore Shadow Drive

- Installare il sensore Shadow Drive in posizione orizzontale e quanto più possibile in piano, utilizzando delle fascette per bloccarlo.
- Installare il sensore Shadow Drive a meno di 0,3 m (12 poll.) da materiale ferromagnetico, come altoparlanti e motori elettrici.
- Installare il sensore Shadow Drive più vicino al timone che alla pompa.
- Installare il sensore Shadow Drive più in basso rispetto al timone, ma più in alto della pompa.
- Evitare di far intrecciare i tubi idraulici.
- Non installare il sensore Shadow Drive direttamente sui raccordi situati sulla parte posteriore del timone. Installare un tubo di lunghezza appropriata tra il raccordo in corrispondenza del timone e il sensore Shadow Drive.
- Non installare il sensore Shadow Drive direttamente su un connettore idraulico a T nella tubatura idraulica. Installare un connettore a T e il sensore Shadow Drive con un cavo di lunghezza appropriata.
- In un'installazione dove è presente un singolo timone, non installare un raccordo a T tra il timone e il sensore Shadow Drive.
- In un'installazione a doppio timone, installare il sensore Shadow Drive tra la pompa e il timone inferiore, più vicino al timone che alla pompa.
- Installare il sensore Shadow Drive sul lato di dritta o sinistra. Non installare il sensore Shadow Drive nel tubo di non ritorno.
- Non usare il Teflon per serrare i raccordi idraulici. Usare un apposito sigillante per filettature come il gel multiuso Loctite® Pro Lock Tight®, codice prodotto 51604, o equivalente, su tutte le filettature del tubo nel sistema idraulico.

Schema dei collegamenti principali

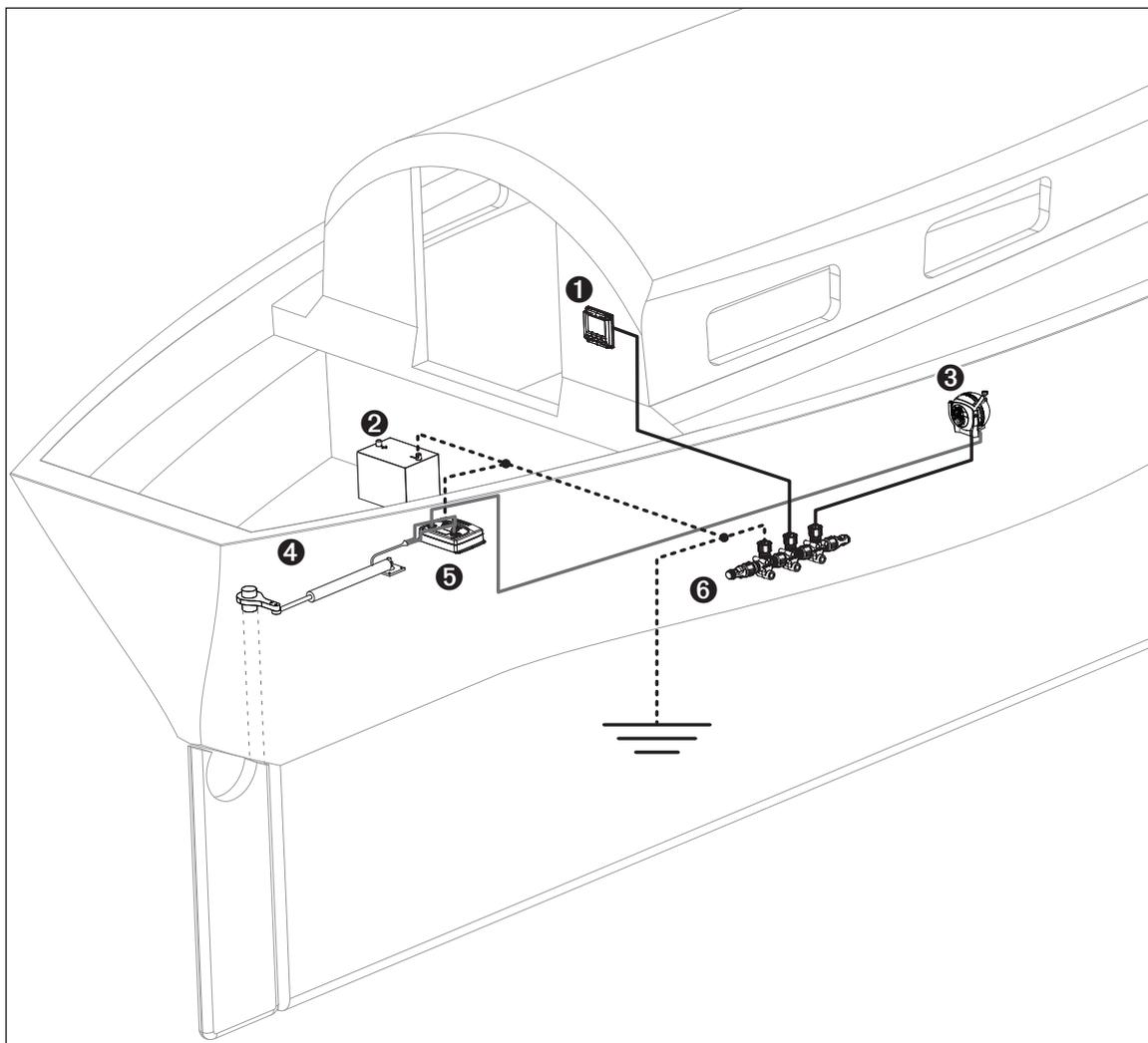
Consultare questo schema solo per analizzare come i componenti interagiscono tra loro. Attenersi alle istruzioni di installazione dettagliate per ciascun componente (pages 9–14).



Elemento	Descrizione	Indicazioni importanti
1	GHC 20	
2	Cavo dati del dispositivo GHC 20	Per l'accensione del pilota automatico, è necessario collegare il filo giallo di questo cavo al filo giallo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU e il filo nero su questo cavo alla stessa massa dell'unità ECU (page 12).
3	Cavo di alimentazione NMEA 2000	Installare il cavo solo se si sta configurando una rete NMEA 2000. Non installare il cavo se è già presente una rete NMEA 2000 sull'imbarcazione (page 13). È necessario che il cavo di alimentazione NMEA 2000 sia collegato a una fonte di alimentazione da 9-16 V cc.
4	Rete NMEA 2000	Collegare il display GHC 20 e l'unità CCU alla rete NMEA 2000 tramite i connettori a T in dotazione (page 12). Se non è già presente una rete NMEA 2000 sull'imbarcazione, è necessario configurarne una tramite i cavi e i connettori forniti (page 13).
5	Attuatore	L'attuatore deve essere installato da personale qualificato (page 9).
6	Cavi feedback e di alimentazione dell'attuatore	Non è possibile tagliare o prolungare il cavo di alimentazione dell'attuatore. Se si utilizza il GHP 12 con un attuatore non Garmin, è necessario acquistare un cavo di alimentazione dell'attuatore e un cavo feedback del timone per il GHP 12 (page 9).
7	CCU	Montare l'unità CCU con i cavi rivolti verso il basso (page 10).
8	ECU	Montare l'unità ECU in qualsiasi orientamento.
9	Cavo di alimentazione dell'unità ECU	È possibile collegare l'unità ECU a una fonte di alimentazione da 12–24 V cc. Per prolungare questo cavo, utilizzare la sezione cavi corretta (page 10). È necessario collegare il filo nero del cavo dati del dispositivo GHC 20 alla stessa massa di questo cavo (page 12).
10	Cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU	Per far sì che il pilota automatico si accenda, è necessario collegare il filo giallo del seguente cavo al filo giallo del cavo dati del display GHC 20. Per prolungare il cavo fino all'unità ECU, acquistare le prolunghesse necessarie (page 4). I fili blu e rosso di questo cavo si collegano al segnalatore acustico (page 11).

Schema generale dei componenti

Consultare questo schema solo per analizzare come i componenti vengono disposti. Attenersi alle istruzioni di installazione dettagliate per ciascun componente (pages 9–14).



Elemento	Descrizione	Indicazioni importanti
①	GHC 20	Per l'accensione del pilota automatico, è necessario collegare il filo giallo del cavo dati del display GHC 20 al filo giallo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU. Inoltre il cavo nero deve essere collegato al cavo nero dell'unità ECU (page 12).
②	Batteria da 12-24 V cc	È possibile collegare l'unità ECU a una fonte di alimentazione da 12–24 V cc. È necessario che il cavo di alimentazione NMEA 2000 sia collegato a una fonte di alimentazione da 9-16 V cc.
③	CCU	Installare l'unità CCU verso la prua dell'imbarcazione, ad un'altezza non superiore a 3 m (10 piedi) rispetto al livello dell'acqua.
④	Attuatore	Non tagliare o prolungare i cavi dell'attuatore. Se si utilizza il sistema GHP 12 con un attuatore non Garmin, è necessario acquistare un cavo dell'attuatore GHP 12 (page 9).
⑤	ECU	L'unità ECU può altresì essere collegata a una batteria da 12 o da 24 V cc.
⑥	Rete NMEA 2000	Collegare il display GHC 20 e l'unità CCU alla rete NMEA 2000 tramite i connettori a T in dotazione (page 12). Se non è già presente una rete NMEA 2000 sull'imbarcazione, è necessario configurarne una tramite i cavi e i connettori forniti (page 13).

Procedure di installazione

Una volta pianificata l'installazione del sistema GHP 12 sull'imbarcazione e dopo aver osservato tutte le indicazioni con il relativo cablaggio, è possibile iniziare ad installare e collegare i componenti.

Installazione dell'attuatore

L'attuatore aziona il timone e viene venduto separatamente dal sistema GHP 12. Se si acquista un attuatore Garmin, si dispone già dei cavi e dei connettori corretti.

Se un attuatore è già installato sull'imbarcazione, è possibile acquistare dei cavi specifici per il GHP 12 (non in dotazione) per adattare l'attuatore al sistema GHP 12.

Installazione di un attuatore Garmin

Installare l'attuatore sull'imbarcazione tramite le istruzioni di installazione fornite.

Note da seguire per un attuatore non Garmin

Per utilizzare un attuatore non Garmin con il sistema GHP 12, è necessario installare entrambi i cavi di alimentazione dell'attuatore e del feedback (angolo di barra) del timone del sistema GHP 12. Entrambi i cavi sono venduti separatamente.

Queste istruzioni non si applicano ad attuatori a solenoidi. Per installare un attuatore a solenoidi vedere [page 9](#).

1. Se all'attuatore sono collegati dei cavi, scollegarli.
2. Consultare la documentazione fornita dal produttore dell'attuatore per individuare i relativi collegamenti.
3. Collegare il cavo di alimentazione dell'attuatore al sistema GHP 12 (non incluso) in base al colore dei cavi e alle funzioni descritte di seguito.

Colore cavo	Informazione
Rosso	Positivo attuatore
Nero	Negativo attuatore
Blu	Alimentazione clutch (tagliare e avvolgere il nastro su questo cavo se l'attuatore non è dotato di clutch)
Bianco	Negativo clutch (tagliare e avvolgere il nastro su questo cavo se l'attuatore non è dotato di clutch)

Il cavo di alimentazione dell'attuatore del sistema GHP 12 non può essere prolungato.

4. Collegare il cavo dell'angolo di barra del timone del sistema GHP 12 (non incluso) all'attuatore in base al colore dei cavi e alle funzioni definite di seguito.

Colore cavo	Informazione
Rosso	Destro angolo di barra (+)
Nero	Sinistro angolo di barra (-)
Giallo	Centrale angolo di barra

Se necessario, prolungare il cavo appropriato tramite un cavo 22 AWG (0,33 mm²).

5. Se necessario, installare l'attuatore sull'imbarcazione tramite le istruzioni di installazione in dotazione.

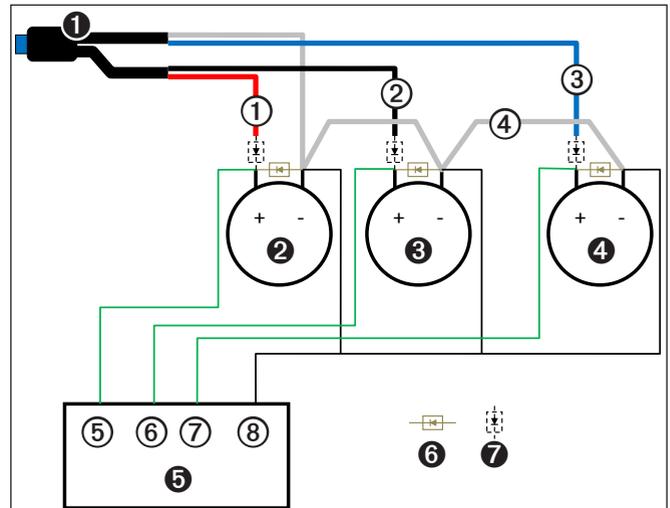
Procedura per l'installazione dell'attuatore

Per utilizzare un attuatore a solenoidi con il sistema GHP 12, è necessario installare il cavo di alimentazione e quello dell'angolo di barra. Entrambi i cavi sono venduti separatamente.

Queste istruzioni si applicano solo agli attuatori a solenoidi. Per utilizzare un attuatore non a solenoidi, vedere [page 9](#).

1. Scollegare i cavi già presenti sull'attuatore a solenoidi.
2. Consultare la documentazione fornita dal produttore dell'attuatore a solenoidi per individuare i relativi collegamenti.
3. Collegare il cavo dedicato all'alimentazione dell'attuatore del sistema GHP 12 (non incluso) all'attuatore in base allo schema e alle tabelle illustrate di seguito.

Il cavo di alimentazione dell'attuatore del sistema GHP 12 non può essere prolungato.



Elemento	Descrizione	Note
1	Cavo di alimentazione dell'attuatore del sistema GHP 12	Venduto separatamente.
2	Solenoidi di dritta	
3	Solenoidi di sinistra	
4	Solenoidi di bypass	Potrebbe non essere presente in tutti i sistemi.
5	Timoneria ausiliaria	Potrebbe non essere presente in tutti i sistemi.
6	Diodo di ritorno	Richiesto per tutte le installazioni.
7	Diodo di stabilizzazione	Richiesto in presenza di un eventuale sistema di timoneria ausiliario.

Cavo	Colore	Descrizione
1	Rosso	Collega il positivo del solenoide di destra (+).
2	Nero	Collega il positivo del solenoide di sinistra (+).
3	Blu	Collega il solenoide di bypass positivo (+). Tagliare e avvolgere del nastro su questo cavo se non è presente alcun solenoide di bypass
4	Bianco	Collega il negativo del solenoide di dritta, sinistra e bypass (-).
5	N/D	Ausiliario timoneria di dritta (+) (se presente).
6	N/D	Ausiliario timoneria di sinistra (+) (se presente).
7	N/D	Ausiliario timoneria di bypass (+) (se presente).
8	N/D	Ausiliario timoneria negativo (-) (se presente).

- Collegare il cavo dell'angolo di barra del timone del sistema GHP 12 (non incluso) all'attuatore in base al colore dei cavi e alle funzioni definite di seguito.

Colore cavo	Informazione
Rosso	Positivo angolo di barra (+)
Nero	Negativo angolo di barra (-)
Giallo	Centrale angolo di barra

Se necessario, prolungare il cavo appropriato tramite un cavo 22 AWG (0,33 mm²).

- Se necessario, installare l'attuatore sull'imbarcazione tramite le istruzioni di installazione in dotazione.

Installazione del fusibile del cavo di alimentazione dell'attuatore del sistema GHP 12

Il cavo di alimentazione dell'attuatore del sistema GHP 12 viene fornito con un fusibile piatto da 40 A. Il fusibile in dotazione non deve essere utilizzato se non appropriato per il proprio attuatore.

- Consultare il produttore dell'attuatore per stabilire il tipo di fusibile corretto.
- Selezionare un'opzione:
 - Se il fusibile da 40 A è appropriato, installarlo nel portafusibili.
 - Se l'attuatore richiede un fusibile differente, installare il fusibile adeguato per l'attuatore.

Installazione dell'unità ECU

Per installare l'unità ECU, è necessario installarla sull'imbarcazione, collegarla all'attuatore e all'alimentazione.

Montaggio dell'unità ECU

Per poter installare l'unità ECU, è necessario scegliere una posizione di montaggio e stabilire gli accessori di montaggio corretti (page 5).

- Ritagliare la dima di montaggio riportata a page 29.
- Utilizzando del nastro carta, fissare la dima sulla posizione di montaggio.
- Praticare i fori di riferimento nei quattro punti di montaggio.
- Usare le viti per montare l'unità ECU.

Connessione dell'attuatore all'unità ECU

Collegare i due cavi dell'attuatore ai connettori contrassegnati come DRIVE e FEEDBACK (angolo di barra) sull'unità ECU.

I connettori sono identificati con un colore ed una intestazione specifica.

Collegamento dell'unità ECU all'alimentazione

AVVERTENZA

Non rimuovere il portafusibili dal cavo durante il collegamento all'alimentazione dell'imbarcazione. La rimozione del portafusibili potrebbe danneggiare il sistema di pilota automatico GHP 12, invalidandone la garanzia.

È necessario collegare il cavo di alimentazione dell'unità ECU direttamente alla batteria dell'imbarcazione, se possibile. Sebbene non sia consigliabile, se si collega il cavo di alimentazione a un terminale o a un'altra sorgente, collegarlo tramite un fusibile da 40 A.

Se si volesse inserire un interruttore nel cavo di alimentazione dell'ECU è consigliabile utilizzare un relè di amperaggio adeguato ed una appropriata sezione del cavo.

- Predisporre il passaggio dell'estremità del cavo di alimentazione dell'unità ECU verso l'ECU, senza collegarla.

- Predisporre il passaggio del cavo di alimentazione dell'unità ECU verso il pannello di alimentazione dell'imbarcazione.

Se il cavo non è sufficientemente lungo, è possibile prolungarlo.

Consultare la tabella per stabilire la sezione cavi corretta per la prolunga.

Lunghezza della prolunga	Sezione cavi consigliata
3 m (10 piedi)	12 AWG (3,31 mm ²)
4,5 m (15 piedi)	10 AWG (5,26 mm ²)
6 m (20 piedi)	10 AWG (5,26 mm ²)
7,5 m (25 piedi)	8 AWG (8,36 mm ²)

- Collegare il filo nero (-) al terminale negativo (-) della batteria.
- Quindi collegare il filo rosso (+) al terminale positivo (+) della batteria.
- Non collegare il cavo di alimentazione dell'unità ECU all'unità ECU.

Collegare il cavo di alimentazione all'unità ECU solo dopo aver installato tutti gli altri componenti del sistema GHP 12.

Installazione dell'unità CCU

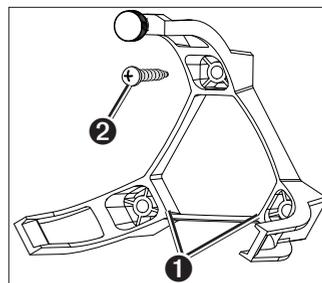
Per installare l'unità CCU, è necessario montarla sull'imbarcazione, collegarla all'unità ECU e a una rete NMEA 2000, quindi collegarla al segnalatore acustico e al cavo di colore giallo dell'unità CCU sul dispositivo GHC 20.

Installazione della staffa di montaggio dell'unità CCU

Per poter montare l'unità CCU, è necessario scegliere una posizione e stabilire gli accessori di montaggio corretti (page 5).

La staffa dell'unità CCU è suddivisa in due parti, una per il montaggio e una per il fissaggio.

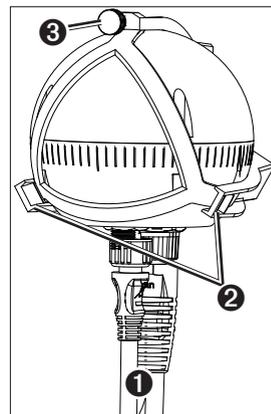
- Ritagliare la dima di montaggio riportata a page 29.
 - Utilizzando del nastro carta, fissare la dima sulla posizione di montaggio.
- Se si installa l'unità CCU su una superficie verticale, installare il supporto della staffa con l'apertura ❶ nella parte inferiore.



- Praticare i fori di riferimento nei tre punti di montaggio.
- Utilizzare le viti ❷ per fissare il supporto della staffa dell'unità CCU.

Fissaggio dell'unità CCU nella staffa

- Collegare il cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU e il cavo di derivazione NMEA 2000 all'unità CCU.
- Posizionare l'unità CCU nel supporto della staffa dell'unità CCU con i cavi rivolti verso il basso ❶.
- Posizionare la parte per il fissaggio della staffa sulla CCU e farla scattare in posizione all'interno del supporto della staffa, cominciando dai due bracci ❷ privi delle viti ❸.



- Con i cavi rivolti verso il basso, collegare il lato con la vite.
Per una corretta lettura della direzione da parte dell'unità CCU, è necessario che i cavi pendano verso il basso.
- Avvitare a mano la vite zigrinata fino a bloccare in posizione l'unità CCU nella staffa.
Non serrare la vite più del necessario.

Collegamento dell'unità CCU

- Predisporre l'estremità che termina con il connettore del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU verso l'unità ECU e collegarli.
- Predisporre i cavi dalla parte non rivestita del cavo verso il cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU.
 - Predisporre il passaggio dei fili rosso e blu verso la posizione in cui si desidera installare il segnalatore acustico (page 11).
Se il cavo non è abbastanza lungo, utilizzare un cavo 28 AWG (0,08 mm²) come prolunga.
 - Predisporre il passaggio del filo giallo verso il punto in cui si desidera installare il display GHC 20 (page 11).
Se il cavo non è abbastanza lungo, utilizzare un cavo 22 AWG (0,33 mm²) come prolunga per il filo giallo.
- Tagliare e avvolgere con del nastro i restanti cavi non rivestiti, poiché non vengono utilizzati.

Installazione del segnalatore acustico

Il segnalatore acustico segnala acusticamente all'utente gli eventi più importanti del sistema GHP 12. Il cicalino va installato vicino al timone.

Montaggio del segnalatore acustico

Per poter installare il segnalatore acustico, è necessario scegliere una posizione di montaggio (page 5).

Fissare il segnalatore acustico con fascette o altri accessori di montaggio appropriati (non in dotazione).

Collegamento del segnalatore acustico

- Predisporre il passaggio del cavo del segnalatore acustico verso l'estremità non rivestita del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU.
Se il cavo non è abbastanza lungo, utilizzare un cavo 28 AWG (0,08 mm²) come prolunga.
- Collegare i cavi, in base alla tabella riportata di seguito.

Colori del filo del segnalatore acustico	Colore del filo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU
Bianco (+)	Rosso (+)
Nero (-)	Blu (-)

- Saldare e coprire tutti i cavi non rivestiti.

Installazione del dispositivo GHC 20

Installare il dispositivo GHC 20 effettuando un montaggio a incasso nel cruscotto vicino al timone, collegando il dispositivo al filo giallo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU, quindi effettuando una connessione del sistema alla rete NMEA 2000.

Per utilizzare le calibrazioni avanzate del sistema GHP 12, collegare dispositivi opzionali compatibili con NMEA 2000 o NMEA 0183, ad esempio un sensore vento, un sensore speed o un dispositivo GPS alla rete NMEA 2000 o al dispositivo GHC 20 tramite la rete NMEA 0183.

Installazione del display GHC 20

AVVERTENZA

L'intervallo di temperature per il dispositivo GHC 20 va da -15 °C a 70 °C (da 5 °F a 158 °F). L'esposizione prolungata a temperature al di fuori di tale intervallo (sia per la conservazione sia per il funzionamento) può causare danni allo schermo LCD o ad altri componenti. Questo tipo di danni e le relative conseguenze non sono coperti dalla garanzia del produttore.

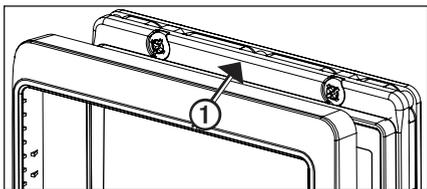
Se si monta il dispositivo GHC 20 su fibra di vetro, per praticare i quattro fori di riferimento, si consiglia di utilizzare una punta fresatrice per praticare una svasatura attraverso lo strato di resina. In questo modo è possibile evitare crepe prodotte dal serraggio delle viti nello strato di resina.

Le viti in acciaio inossidabile possono bloccarsi se vengono avvitate all'interno della fibra di vetro o serrate più del necessario. Prima dell'installazione, Garmin raccomanda di applicare alle viti un lubrificante antigrippaggio inossidabile.

Per poter installare il dispositivo GHC 20, è necessario scegliere una posizione di montaggio (page 5).

- Ritagliare la dima per il montaggio a incasso verificando che si adatti alla posizione in cui si desidera montare il dispositivo GHC 20.
La dima per il montaggio a incasso è inclusa nella confezione del prodotto, non in queste istruzioni.
La dima per il montaggio a incasso dispone di una superficie adesiva sul retro.
- Rimuovere la protezione dall'adesivo sul retro della dima e applicarla sulla posizione in cui si desidera montare il dispositivo GHC 20.
- Se, invece di una punta con fresa a tazza da 90 mm (3,5 poll.), si pratica il foro con una sega, utilizzare una punta da trapano da 10 mm (3/8 poll.) per eseguire un foro di riferimento come indicato sulla dima che consenta di iniziare il taglio della superficie di montaggio.
- Utilizzando la sega o una punta con fresa a tazza da 90 mm (3,5 poll.), tagliare la superficie di montaggio seguendo l'interno della linea tracciata sulla dima per il montaggio a incasso.
- Se necessario, utilizzare una lima e della carta abrasiva per rifinire le dimensioni del foro.
- Posizionare il dispositivo GHC 20 sul ritaglio per verificare la corretta posizione dei quattro fori di montaggio.
- Selezionare un'opzione:
 - Se i fori di montaggio sono posizionati correttamente, precedere al passaggio 8.
 - Se i fori di montaggio non sono posizionati correttamente, contrassegnare le posizioni corrette dei quattro fori di montaggio.
- Rimuovere il dispositivo GHC 20 dal ritaglio.
- Praticare i quattro fori di riferimento da 2,8 mm (7/64 poll.).
Se si monta il dispositivo GHC 20 in fibra di vetro, utilizzare una punta fresatrice come indicato nell'avvertenza.
- Rimuovere il resto della dima.
- Posizionare la guarnizione inclusa sul retro del dispositivo e applicare del sigillante marino intorno alla guarnizione per impedire che si verifichino fuoriuscite dietro la dashboard.
- Posizionare il dispositivo GHC 20 nel foro.
- Fissare saldamente il dispositivo GHC 20 alla superficie di montaggio tramite le viti fornite.
Se si monta il dispositivo GHC 20 in fibra di vetro, utilizzare un lubrificante antigrippaggio come indicato nell'avvertenza.

14. Far scattare la ghiera decorativa ① in posizione..



Collegamento del dispositivo GHC 20

Per utilizzare il sistema di pilota automatico, è necessario collegare due fili del cavo dati del dispositivo GHC 20 (giallo e nero):

1. Collegare il filo giallo del dispositivo GHC 20 al filo giallo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU.
Se il cavo non è abbastanza lungo, utilizzare un cavo 22 AWG (0,33 mm²) come prolunga per il filo giallo.
2. Collegare il filo nero del cavo dati del dispositivo GHC 20 alla stessa massa dell'unità ECU.
Se il cavo non è abbastanza lungo, utilizzare un cavo 22 AWG (0,33 mm²) come prolunga per il filo nero.
3. Saldare e coprire tutti i cavi non rivestiti.

Indicazioni su più display GHC 20

È possibile installare più dispositivi GHC 20 (venduti separatamente) per controllare il pilota automatico da diverse parti dell'imbarcazione.

- Tutti i dispositivi GHC 20 aggiuntivi devono essere collegati alla rete NMEA 2000 (page 12).
- Per utilizzare un display GHC 20 aggiuntivo per accendere il pilota automatico, collegare i fili giallo e nero del dispositivo GHC 20 aggiuntivo agli stessi fili del display GHC 20 principale.
 - Se si collegano display GHC 20 aggiuntivi per accendere il pilota automatico, è necessario disattivarli tutti per spegnere il pilota automatico.
 - Se non si collega un dispositivo GHC 20 aggiuntivo per accendere il pilota automatico, tale dispositivo entrerà in modalità standby quando il pilota automatico viene spento; quest'ultimo resterà acceso finché non viene spento dal dispositivo GHC 20 principale.

Collegamento dei dispositivi alla rete NMEA 2000

AVVERTENZA

Se l'imbarcazione dispone di una rete NMEA 2000 esistente, questa dovrebbe essere già collegata all'alimentazione. Non collegare il cavo di alimentazione NMEA 2000 alla rete NMEA 2000 esistente, poiché è possibile collegare solo una fonte di alimentazione alla rete NMEA 2000.

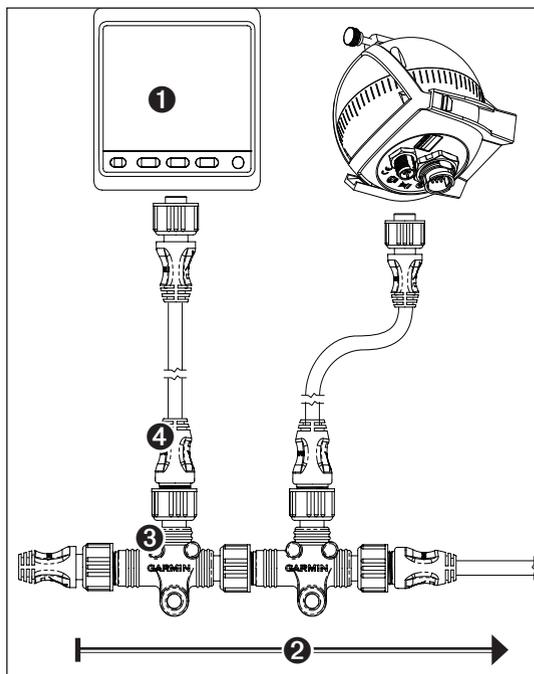
Collegare il dispositivo GHC 20 all'unità CCU tramite la rete NMEA 2000 esistente. Se non si dispone di una rete NMEA 2000 sull'imbarcazione, tutti i componenti necessari per la configurazione di una rete sono forniti in dotazione nella confezione del sistema GHP 12 (page 13).

In alternativa, è possibile collegare i dispositivi compatibili con NMEA 2000, ad esempio il sensore vento, il sensore speed o il dispositivo GPS alla rete NMEA 2000 per utilizzare le calibrazioni avanzate del sistema GHP 12.

Per ulteriori informazioni su NMEA 2000, consultare il sito Web www.garmin.com.

Collegamento del dispositivo GHC 20 a una rete NMEA 2000 esistente

1. Stabilire il punto in cui collegare il dispositivo GHC 20 ① al backbone NMEA 2000 esistente ②.

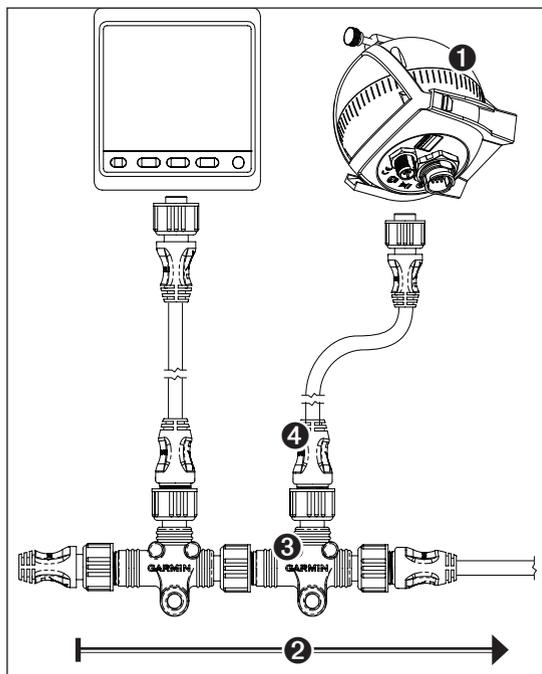


2. Scollegare un'estremità del connettore a T NMEA 2000 dalla rete.
3. Se necessario, per estendere il backbone NMEA 2000, collegare una prolunga del backbone NMEA 2000 (non in dotazione) all'estremità del connettore a T scollegato.
4. Aggiungere il connettore a T in dotazione ③ per il dispositivo GHC 20 al backbone NMEA 2000 collegandolo all'estremità del connettore a T o al cavo prolunga del backbone.
5. Intradare il cavo di derivazione in dotazione ④ verso la parte inferiore del connettore a T aggiunto al passaggio 4, quindi collegarlo al connettore a T.
Se il cavo di derivazione in dotazione non è abbastanza lungo, è possibile aggiungere una prolunga di massimo 6 m (20 piedi) (non in dotazione).
6. Collegare il cavo di derivazione al display GHC 20.
7. Collegare il cavo di derivazione al connettore a T aggiunto nella fase 3 e all'unità GHC 20.

NOTA: per l'accensione del pilota automatico, è necessario collegare il filo giallo del cavo dati del display GHC 20 al filo giallo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU e il filo nero del cavo dati del display GHC 20 alla stessa massa dell'unità ECU (page 12).

Collegamento dell'unità CCU a una rete NMEA 2000 esistente

1. Stabilire il punto in cui collegare l'unità CCU ① al backbone NMEA 2000 esistente ②.



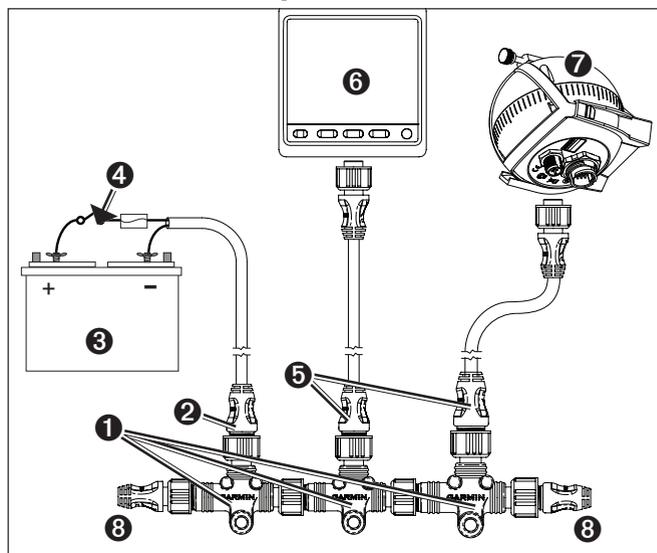
2. Scollegare un'estremità del connettore a T NMEA 2000 dalla rete.
3. Se necessario, per estendere il backbone NMEA 2000, collegare una prolunga del backbone NMEA 2000 (non in dotazione) all'estremità del connettore a T scollegato.
4. Aggiungere il connettore a T in dotazione ③ per l'unità CCU al backbone NMEA 2000 collegandolo all'estremità del connettore a T o al cavo prolunga del backbone.
5. Predisporre il passaggio del cavo di derivazione in dotazione ④ verso la parte inferiore del connettore a T aggiunto al passaggio 4, quindi collegarlo al connettore a T.
Se il cavo di derivazione in dotazione non è abbastanza lungo, è possibile aggiungere una prolunga di massimo 6 m (20 piedi) (non in dotazione).
6. Collegare il cavo di derivazione all'unità CCU.

Configurazione di una rete NMEA 2000 di base per le unità GHC 20 e CCU

AVVERTENZA

È necessario collegare il cavo di alimentazione NMEA 2000 in dotazione ad un interruttore presente sull'imbarcazione. Se il cavo di alimentazione NMEA 2000 viene collegato direttamente, il dispositivo GHC 20 potrebbe scaricare le batterie.

1. Unire i tre connettori a T ①, posizionandoli uno di fianco all'altro.



2. Collegare il cavo di alimentazione NMEA 2000 in dotazione ② a una fonte di alimentazione a 12 V cc ③ tramite un interruttore. È possibile utilizzare l'interruttore presente nel quadro comandi ④ dell'imbarcazione o un interruttore in linea (non in dotazione).
3. Collegare il cavo di alimentazione NMEA 2000 a un connettore a T.
4. Collegare un cavo di derivazione NMEA 2000 incluso ⑤ ad un connettore a T e al display GHC 20 ⑥.
5. Collegare l'altro cavo di derivazione NMEA 2000 incluso all'altro connettore a T e all'unità CCU ⑦.
6. Collegare i terminatori maschio e femmina ⑧ a ciascuna estremità dei connettori a T combinati.

NOTA: il display GHC 20 deve essere collegato all'unità CCU con il cavo di colore giallo dell'unità CCU nel cavo dati del dispositivo GHC 20. Il filo nero deve essere collegato alla massa dell'unità CCU (page 12).

Collegamento di dispositivi opzionali al sistema di pilota automatico GHP 12

Per utilizzare le calibrazioni avanzate del sistema GHP 12, collegare dispositivi opzionali compatibili con NMEA 2000 o NMEA 0183, ad esempio un sensore vento, un sensore speed o un dispositivo GPS alla rete NMEA 2000 o al dispositivo GHC 20 tramite la rete NMEA 0183.

Collegamento di un dispositivo opzionale compatibile con NMEA 2000 al sistema GHP 12

1. Aggiungere un connettore a T (non in dotazione) alla rete NMEA 2000.
2. Collegare il dispositivo al connettore a T seguendo le istruzioni fornite con il dispositivo.

Indicazioni di collegamento della rete NMEA 0183

- Per identificare i cavi di trasferimento (Tx) A(+) e B(-) del dispositivo compatibile con NMEA 0183, consultare le istruzioni di installazione del dispositivo.
- Quando vengono utilizzate contemporaneamente le porte NMEA0183 (TX e RX) non è necessario utilizzare la porta NMEA 2000, ma si richiede il collegamento al negativo comune tra i dispositivi.
- Quando invece vengono utilizzate separatamente le porte (Tx e RX) è necessario che il negativo della rete NMEA 2000 e 0183 siano collegati assieme.

Collegamento di un dispositivo opzionale compatibile con NMEA 0183 al dispositivo GHC 20

1. Stabilire il collegamento di NMEA 0183 del dispositivo compatibile con NMEA 0183.
2. Consultare la tabella di seguito per collegare il dispositivo compatibile con NMEA 0183 al dispositivo GHC 20.

Colore dei fili del cavo dati del display GHC 20	Informazione
Nero	Massa del segnale CCU
Giallo	Segnale CCU
Blu	Tx/A(+)
Bianco	Tx/B(-)
Marrone	Rx/A(+)
Verde	Rx/B(-)

Nell'appendice, vengono forniti tre esempi dei vari cablaggi (page 21).

3. Se necessario, utilizzare un cavo a doppino 22 AWG (0,33 mm²) come prolunga.
4. Saldare e coprire tutti i cavi non rivestiti.

Installazione del sensore Shadow Drive

Lo "Shadow Drive" (accessorio opzionale) è un sensore di flusso che si inserisce nell'impianto idraulico della timoneria. È possibile utilizzare il sensore Shadow Drive solo su un'imbarcazione con timoneria idraulica.

Per installare il sensore Shadow Drive, collegarlo all'impianto idraulico della timoneria e al cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU.

Collegamento del sensore Shadow Drive all'impianto idraulico della timoneria

Per poter installare il sensore Shadow Drive, è necessario scegliere una posizione in cui effettuare il collegamento del sensore Shadow Drive al sistema idraulico della timoneria, dopo aver letto e seguito le indicazioni di montaggio e collegamento (page 6).

Utilizzare i connettori forniti con il sensore Shadow Drive per installare quest'ultimo nel sistema idraulico della timoneria.

Collegamento del sensore Shadow Drive

Quando si collega il sensore Shadow Drive al sistema idraulico, attenersi alle indicazioni importanti (page 6).

Collegare il sensore Shadow Drive al cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU.

1. Predisporre il passaggio del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU verso il sensore Shadow Drive.

Se il cavo non è abbastanza lungo, utilizzare un cavo 28 AWG come prolunga.

2. Collegare i cavi, in base alla tabella riportata di seguito.

Colore del cavo del sensore Shadow Drive	Colore del filo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU
Rosso (+)	Marrone (+)
Nero (-)	Nero (-)

3. Saldare e coprire tutti i cavi non rivestiti.

Configurazione del sistema GHP 12

Il sistema GHP 12 deve essere configurato e messo a punto in base alle caratteristiche dell'imbarcazione. Usare le procedure Dockside Wizard e Sea Trial Wizard sul display GHC 20 per configurare il sistema GHP 12. Queste procedure guidano l'utente attraverso le fasi di configurazione richieste.

Dockside Wizard

AVVERTENZA

Se la procedura Dockside Wizard viene eseguita con la barca in secca, assicurarsi che il timone possa muoversi liberamente.

La procedura Dockside Wizard può essere eseguita con l'imbarcazione sia dentro che fuori dall'acqua. Se l'imbarcazione è in acqua, la procedura si effettua con la barca ferma.

Esecuzione della procedura Dockside Wizard

AVVERTENZA

Se si dispone di un'imbarcazione con impianto idraulico servoassistito, attivare il modulo servoassistito prima di eseguire la procedura Dockside Wizard per evitare danni all'impianto della timoneria.

1. Accendere il sistema GHP 12.
Alla prima accensione del sistema GHP 12, viene richiesto di completare una breve procedura di configurazione sul dispositivo GHC 20.
2. Se necessario, completare la procedura di configurazione.
3. Avviare la procedura Dockside Wizard (page 15).
4. Selezionare il tipo di imbarcazione.
5. Selezionare il tipo di attuatore (page 15).
6. Se si dispone di un attuatore non Garmin, selezionare il voltaggio dell'attuatore (page 15).
7. Se si dispone di un attuatore non Garmin, selezionare il voltaggio della clutch (page 15).
8. Se si dispone di un attuatore a solenoidi, selezionare il voltaggio della valvola di bypass (page 15).
9. Se necessario, attivare il sensore Shadow Drive (page 15).
10. Calibrare il timone (page 15).
11. Se si dispone di un attuatore non Garmin, calibrare l'attuatore (page 16).
12. Verificare la direzione della timoneria (page 16).
13. Se si dispone di una barca a motore, selezionare la sorgente di velocità e verificare il tachimetro (page 16).
14. Analizzare i risultati della procedura (page 16).

Avvio della procedura Dockside Wizard

1. Al termine della configurazione iniziale, selezionare un'opzione:
 - Se la procedura Dockside Wizard si avvia automaticamente, procedere al passaggio 2.
 - Se la procedura Dockside Wizard non si avvia automaticamente, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione predefinita pilota automatico > Procedure guidate > Dockside Wizard**.
2. Selezionare **Inizio**.

Selezionare la classe dell'attuatore

- Se è installato un attuatore Garmin Classe A, selezionare **Classe A**.
- Se è installato un attuatore Garmin Classe B, selezionare **Classe B**.
- Se è installato un attuatore a solenoidi, selezionare **Solenoidi**.
- Se è installato un attuatore non Garmin, selezionare **Altro**.

Selezione del voltaggio dell'attuatore

AVVERTENZA

Un valore di voltaggio dell'attuatore errato potrebbe danneggiare l'attuatore non Garmin.

NOTA: questa impostazione si applica solo ad (altri) attuatori non Garmin.

1. Consultare il produttore dell'attuatore non Garmin per stabilire il voltaggio corretto.
2. Selezionare il voltaggio approvato per l'attuatore.

Selezionare la tensione del clutch

AVVERTENZA

Un valore di voltaggio del clutch errato potrebbe danneggiare l'attuatore non Garmin.

NOTA: questa impostazione si applica solo agli attuatori non Garmin.

1. Consultare il produttore dell'attuatore non Garmin per stabilire il voltaggio dell'attuatore corretto.
2. Selezionare il voltaggio corretto per il clutch dell'attuatore.

Selezione di un voltaggio del solenoide

AVVERTENZA

Un valore di voltaggio dell'attuatore errato potrebbe danneggiare l'attuatore non Garmin.

NOTA: questa impostazione si applica solo agli attuatori non Garmin.

1. Consultare il produttore dell'attuatore solenoide non Garmin per stabilire il voltaggio corretto.
2. Selezionare il voltaggio approvato per l'attuatore a solenoidi.

Selezione del voltaggio della valvola di bypass

NOTA: questa impostazione si applica solo agli attuatori a solenoidi non Garmin.

1. Consultare il produttore dell'attuatore a solenoidi non Garmin per stabilire il voltaggio della valvola di bypass.
2. Selezionare il voltaggio approvato per la valvola di bypass solenoide.

Attivazione del sensore Shadow Drive

Se il sistema GHP 12 è installato su una imbarcazione con timoneria idraulica, è possibile installare un dispositivo Garmin Shadow Drive (venduto separatamente - page 3).

- Selezionare **No** se non è stato installato un dispositivo Shadow Drive.
- Selezionare **Sì** se è stato installato un dispositivo Shadow Drive (page 6).

Calibrazione del timone

NOTA: se viene visualizzato un errore durante questa procedura, è possibile che l'angolo di barra del timone abbia raggiunto il fine corsa. Verificare che l'angolo di barra sia stato installato correttamente. Se il problema persiste, ignorare tale errore spostando il timone nella posizione più lontana per cui non vengono segnalati errori.

1. Posizionare il timone tutta a dritta, quindi selezionare **OK**.
2. Al termine della calibrazione, posizionare il timone dell'imbarcazione completamente a sinistra, quindi selezionare **OK**.
3. Al termine della calibrazione, posizionare il timone al centro, lasciarlo e selezionare **Inizio**.

Il pilota automatico prenderà il controllo del timone.

4. Attendere che il pilota automatico esegua la calibrazione del timone.
5. Selezionare un'opzione:
 - Se la calibrazione viene eseguita correttamente, selezionare **OK**.
 - In caso contrario, ripetere i punti da 1 a 4.

Calibrazione di un attuatore non Garmin

NOTA: questa impostazione non si applica ad attuatori a solenoidi.

Se è installato un attuatore non Garmin, è necessario calibrarlo utilizzando il sistema GHP 12.

1. Centrare la posizione del timone, lasciarlo e selezionare **Continua**.
Il pilota automatico prenderà il controllo del timone una volta messo a punto l'attuatore.
2. Al termine del processo, selezionare **Fatto**.
Se si verifica un errore durante il processo di calibrazione, ripetere l'operazione.

NOTA: se necessario, è possibile rifinire la calibrazione in un secondo momento (page 20).

Verifica della posizione della timoneria

1. Usare le frecce sul display GHC 20 per verificare lo spostamento del timone.
Selezionando la freccia destra, il timone fa virare l'imbarcazione a dritta e selezionando la freccia sinistra il timone fa virare l'imbarcazione a sinistra.
2. Selezionare **Continua**.
3. Selezionare un'opzione:
 - Se durante la fase di verifica della direzione della timoneria, la timoneria si sposta nella direzione corretta, selezionare **SI**.
 - In caso contrario, selezionare **No**.
4. Se si seleziona **No** al punto 3, ripetere i passaggi 1–2.

Selezione di una sorgente velocità

NOTA: questa procedura si applica solo ai tipi di imbarcazione a motore planante e a motore dislocante. Non verrà visualizzata durante la configurazione del sistema GHP 12 per imbarcazioni a vela.

Selezionare un'opzione:

- Se è stato collegato un motore (o motori) compatibile con NMEA 2000 alla rete NMEA 2000, selezionare **NMEA 2000**.
- Se non è collegato un motore (o motori) compatibile con NMEA 2000, selezionare il motore (o i motori) al quale è stato collegato il sensore del tachimetro dell'unità CCU.
 - Per un'imbarcazione a singolo motore, selezionare **Tachimetro - Babordo analogico** o **Tachimetro - Tribordo analogico**, in base a come è stato effettuato il cablaggio del tachimetro.
- Se i dati del tachimetro non sono disponibili o utilizzabili, selezionare **Dati GPS**, ad esempio la sorgente di velocità.
 - Quando vengono utilizzati i dati del GPS come sorgente velocità, è necessario configurare la velocità massima per tutti i tipi di imbarcazione.
- Se non è collegata alcuna sorgente velocità, selezionare **Nessuno**.
 - Se il pilota automatico non funziona bene con la sorgente velocità impostata su **Nessuno**, Garmin consiglia di collegare un tachimetro o un GPS come sorgente velocità.

Verifica del tachimetro

NOTA: questa procedura si applica solo ai tipi di imbarcazione a motore planante e a motore dislocante. Non verrà visualizzata durante la configurazione del sistema GHP 12 per imbarcazioni a vela.

Questa procedura non viene visualizzata se è impostato GPS o Nessuno come sorgente velocità.

1. Con il motore (o i motori) in funzione, confrontare i valori RPM del dispositivo GHC 20 con quelli visualizzati sul tachimetro (o i tachimetri) sul cruscotto dell'imbarcazione.
2. Se i valori non corrispondono, utilizzare le frecce per regolare le pulsazioni per giro.

NOTA: durante la regolazione delle pulsazioni per giro con le frecce, i nuovi valori RPM non vengono visualizzati immediatamente sul dispositivo GHC 20. Ad ogni regolazione, attendere fino alla regolazione del nuovo valore da parte del dispositivo GHC 20.

Analisi dei risultati della procedura Dockside Wizard

Il dispositivo GHC 20 visualizza i valori scelti al momento dell'avvio di Dockside Wizard.

1. Esaminare i risultati della procedura Dockside Wizard.
2. Selezionare l'eventuale valore errato e selezionare **Seleziona**.
3. Correggere il valore.
4. Ripetere i passaggi 2 e 3 per tutti i valori errati.
5. Una volta completata l'analisi dei valori, selezionare **Fatto**.

Sea Trial Wizard

La procedura Sea Trial Wizard configura i sensori fondamentali del pilota automatico, quindi è estremamente importante eseguire la procedura in condizioni appropriate per l'imbarcazione.

È necessario eseguire la procedura Sea Trial Wizard a motore acceso e non con la vela.

Indicazioni importanti sulla procedura Sea Trial Wizard

Completare la procedura Sea Trial Wizard in acque calme. Poiché la natura del mare calmo dipende dalle dimensioni e dalla forma dell'imbarcazione, prima di iniziare la procedura Sea Trial Wizard, è necessario condurre l'imbarcazione in un punto in cui:

- L'imbarcazione non oscilli durante la sosta o il movimento molto lento.
- L'imbarcazione non sia influenzata in modo considerevole dal vento.

Durante il completamento della procedura Sea Trial Wizard quando il mare è calmo, è necessario:

- **Stabilizzare l'imbarcazione. NON spostarsi all'interno dell'imbarcazione durante l'esecuzione di una fase qualsiasi della procedura Sea Trial Wizard.**
- Tenere abbassate le vele.
- Mantenere una rotta costante.

Esecuzione della procedura Sea Trial Wizard

1. Portare l'imbarcazione in un'area di mare aperto e calmo.
2. Avviare la procedura Sea Trial Wizard.
3. Se necessario, configurare l'RPM di planata ([page 17](#)).
4. Se necessario, configurare la velocità di planata ([page 17](#)).
5. Se necessario, configurare il limite alto dell'RPM ([page 17](#)).
6. Se necessario, configurare la velocità massima ([page 17](#)).
7. Calibrare la bussola.
8. Eseguire la procedura di autocalibrazione.
9. Impostare il nord.
10. Se necessario, impostare la regolazione precisa della direzione.

Avvio della procedura Sea Trial Wizard

Prima di avviare la procedura Sea Trial Wizard, è necessario portare l'imbarcazione verso un'area aperta con mare calmo.

1. Selezionare **Menu > Impostazioni > Configurazione predefinita del pilota automatico > Procedure guidate > Sea Trial Wizard**.
2. Selezionare **Inizio**.

Configurazione dei giri di planata

NOTA: questa impostazione si applica solo a barche a motore e non viene visualizzata se si seleziona Attiva scafo di spostamento come tipo di imbarcazione o se si seleziona Nessuno come sorgente velocità.

1. Annotare il valore RPM (giri) dal tachimetro sul cruscotto dell'imbarcazione nel momento in cui l'imbarcazione passa dal dislocamento alla velocità di planata.
2. Se il valore del tachimetro non corrisponde a quello del dispositivo GHC 20, regolarlo sul valore del dispositivo GHC 20 utilizzando le frecce.
3. Selezionare **Fatto**.

Calibrazione della velocità di planata

NOTA: questa impostazione si applica solo a barche a motore e viene visualizzata solo quando vengono selezionati GPS come sorgente di velocità e Attiva scafo di planata come tipo di imbarcazione.

1. Annotare il valore SOG (velocità sul terreno) dello strumento sul cruscotto dell'imbarcazione nel momento in cui l'imbarcazione passa dal dislocamento alla velocità di planata.
2. Se il valore della velocità di planata sullo strumento non corrisponde a quello del dispositivo GHC 20, regolarlo sul valore del dispositivo GHC 20 utilizzando le frecce.
3. Selezionare **Fatto**.

Configurazione del limite alto dell'RPM

NOTA: questa impostazione si applica solo ad imbarcazioni a motore e viene visualizzata solo quando si seleziona GPS come sorgente velocità.

1. Annotare il valore RPM (giri) del tachimetro sul cruscotto dell'imbarcazione nel momento in cui i giri motori sono alla velocità massima.
2. Se il valore del tachimetro non corrisponde a quello del display GHC 20, regolarlo sul valore del dispositivo GHC 20 utilizzando le frecce.
3. Selezionare **Fatto**.

Configurazione della velocità massima

NOTA: questa impostazione si applica solo ad imbarcazioni a motore e viene visualizzata solo quando si seleziona GPS come sorgente velocità.

1. Annotare il valore SOG (velocità sul terreno) dello strumento sul cruscotto dell'imbarcazione nel momento in cui i motori sono alla velocità massima.
2. Se il valore della velocità sullo strumento non corrisponde a quello del dispositivo GHC 20, regolarlo sul valore del dispositivo GHC 20 utilizzando le frecce.
3. Selezionare **Fatto**.

Calibrazione della bussola

1. Portare l'imbarcazione ad una velocità di crociera mantenendo una rotta fissa.
2. Selezionare **Inizio**, quindi proseguire ad una rotta fissa.
3. Quando viene indicato, iniziare a far virare l'imbarcazione **nel modo più regolare ed uniforme possibile**.

Virare lentamente in modo che l'imbarcazione NON si inclini.

Al termine della calibrazione, sul dispositivo GHC 20 viene visualizzato un messaggio che indica il termine dell'operazione.

4. Selezionare un'opzione:
 - Se la calibrazione viene eseguita correttamente, selezionare **Fatto**.
 - In caso contrario, selezionare **Riprova** quindi ripetere i passaggi 1-4.

Esecuzione della procedura di autocalibrazione

Prima di iniziare la procedura di calibrazione pilota automatico, è necessario assicurarsi di disporre di un lungo tratto di mare aperto.

1. Rallentare in modo che l'imbarcazione proceda alla tipica velocità di crociera che mantiene reattive le virate.
2. Selezionare **Inizio**.
L'imbarcazione esegue un certo numero di movimenti a zig-zag mentre la procedura di autocalibrazione è attivata.
Nel dispositivo GHC 20 viene visualizzato un messaggio che indica il termine dell'operazione.
3. Selezionare un'opzione:
 - Se la procedura di calibrazione pilota automatico viene completata correttamente, selezionare **Fatto** e riprendere il controllo manuale dell'imbarcazione.
 - In caso contrario, accelerare e selezionare **Riprova**.

4. Se il problema persiste, ripetere i passaggi 1–3 finché la procedura di autocalibrazione non viene completata correttamente.
5. Se il problema persiste dopo aver raggiunto la velocità massima di crociera, tornare alla velocità di calibrazione iniziale e selezionare **Calibrazione alternativa** per avviare una procedura di calibrazione alternativa.

Impostazione del nord

Per completare questa configurazione, è necessario disporre almeno di 45 secondi di preavviso per un eventuale pericolo e di un ampio tratto di mare aperto.

Questa procedura viene visualizzata se si collega un dispositivo GPS opzionale al sistema GHP 12 (page 14) e il dispositivo ha acquisito la posizione GPS. Se non è collegato alcun dispositivo GPS, viene richiesto di impostare la regolazione precisa della direzione (page 18).

1. Timonare eseguendo una rotta fissa, alla velocità di crociera, e selezionare **Inizio**.

Nel dispositivo GHC 20 viene visualizzato un messaggio che indica il termine della calibrazione.

2. Selezionare un'opzione:
 - Se la calibrazione è stata eseguita correttamente, selezionare **Fatto**.
 - In caso contrario, ripetere i passaggi 1–2.

Impostazione della regolazione precisa della direzione

Questa procedura viene visualizzata solo se al sistema GHP 12 non sono collegati dispositivi GPS opzionali (page 14). In alternativa, se non è installato alcun dispositivo GPS sull'imbarcazione che ha acquisito la posizione GPS, viene richiesto di impostare il nord (page 18).

1. Tramite la bussola portatile, individuare il nord.
2. Regolare l'impostazione precisa della direzione finché non corrisponde al nord sulla bussola magnetica.
3. Selezionare **Fatto**.

Valutazione dei risultati della configurazione del pilota automatico

1. Attivare il pilota automatico a bassa velocità.
2. Se necessario, regolare l'impostazione del guadagno.
3. Se si riceve un messaggio di errore "Errore: Sovraccarico circuito ECU. Vedere il manuale per suggerimenti su come ridurre il carico", vedere i suggerimenti a page 19.
4. Se necessario, regolare l'impostazione della velocità di virata.
5. Verificare il pilota automatico a una velocità più sostenuta (in condizioni d'uso normali).
6. Se necessario, regolare le impostazioni del guadagno e della velocità di virata.

Verifica e regolazione della configurazione del pilota automatico

1. Governare l'imbarcazione verso una direzione con il pilota automatico attivato (mantenimento direzione).
L'imbarcazione non dovrebbe oscillare; tuttavia, è normale che si verifichino lievi oscillazioni.
2. Effettuare una virata mediante il pilota automatico e osservarne il comportamento.
 - L'imbarcazione dovrebbe virare moderatamente, non troppo velocemente, né troppo lentamente.
 - Quando si vira tramite il pilota automatico, l'imbarcazione dovrebbe approssimare e stabilirsi sulla direzione desiderata con la minima quantità di oscillazioni e correzioni.

3. Selezionare un'opzione:
 - Se l'imbarcazione vira troppo velocemente o troppo lentamente, regolare l'impostazione velocità di virata del pilota automatico (page 18).
 - Se il mantenimento direzione oscilla in modo considerevole o l'imbarcazione non si corregge durante la virata, regolare il guadagno del pilota automatico (page 18).
 - Se si riceve un messaggio di errore "Errore: Sovraccarico circuito ECU. Vedere il manuale per suggerimenti su come ridurre il carico", vedere i suggerimenti a page 19.
 - Se l'imbarcazione naviga correttamente passare al punto 5.
4. Ripetere i passaggi 2 e 3 fino a quando l'imbarcazione non navigherà correttamente.
5. Per imbarcazioni plananti, ripetere la procedura (dal punto 1 al punto 4) ad una velocità più sostenuta.

Regolazione delle impostazioni del parametro Velocità di Virata.

NOTA: quando si regola manualmente il parametro "Velocità di Virata" effettuare delle piccole correzioni. Verificare i cambiamenti prima di eseguire ulteriori regolazioni.

1. Attivare il Dealer Mode (page 19).
2. Sul dispositivo GHC 20, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione predefinita pilota automatico > Calibrazione pilota automatico > Velocità di Virata**.
3. Selezionare un'opzione:
 - Aumentare il valore dell'impostazione se il pilota automatico vira troppo velocemente.
 - Ridurre il valore dell'impostazione se il pilota automatico vira troppo lentamente.
4. Eseguire il test della configurazione del pilota automatico.
5. Ripetere i passaggi 2 e 3 finché le prestazioni del sistema GHP 12 non sono soddisfacenti.

Regolazione delle impostazioni di guadagno del pilota automatico

NOTA: quando si regola manualmente il guadagno del timone o del controtimone, effettuare regolazioni relativamente piccole e regolare un solo valore alla volta. Verificare i cambiamenti prima di eseguire ulteriori regolazioni.

1. Attivare il modo Dealer Mode (page 19).
2. Sul dispositivo GHC 20, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione predefinita pilota automatico > Calibrazione pilota automatico > Guadagni del timone**.
3. Selezionare un'opzione:
 - Per imbarcazioni a vela, selezionare una di queste opzioni:
 - Selezionare **Guadagni del timone** per regolare il movimento del timone in modo da rendere la navigazione più lineare. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe risultare iperattivo continuando così a fare delle correzioni per mantenere la rotta. Un pilota automatico iperattivo potrebbe provocare un'eccessiva usura dell'attuatore, quindi il consumo della batteria in tempi più rapidi.
 - Selezionare **Controtimone** per regolare la velocità di reazione del timone dopo una variazione di rotta. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe avere un andamento instabile durante la correzione della rotta originale.

- Se si dispone di una barca a motore, selezionare un'opzione:
 - Selezionare **Bassa velocità** o **Alta velocità** e utilizzare le frecce sul dispositivo GHC 20 per regolare la velocità di reazione del timone il mantenimento della direzione e per effettuare virate ad alta o bassa velocità.

Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe risultare iperattivo e tentare regolazioni costanti della direzione alla benché minima deviazione. Un pilota automatico iperattivo potrebbe provocare un'eccessiva usura dell'attuatore, quindi il consumo della batteria in tempi più rapidi.

- Selezionare **Controtimone per bassa velocità** o **Controtimone per alta velocità** per regolare la reattività del timone nella correzione delle controvirate. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe di nuovo mancare la virata durante il tentativo di controcorrezione della virata impostata.
4. Verificare la configurazione del pilota automatico, quindi ripetere i passaggi 2 e 3 finché le prestazioni del sistema GHP 12 non risultino soddisfacenti.

Riduzione del rischio di sovraccarico del circuito ECU

Questa impostazione si applica solo quando il sistema GHP 12 è installato su una imbarcazione a motore.

Se si riceve un messaggio di errore "Errore: Sovraccarico circuito ECU. Vedere il manuale per suggerimenti su come ridurre il carico", utilizzare questi suggerimenti per ridurre il carico:

- Assicurarsi che sull'imbarcazione sia installata correttamente la pompa adeguata.
- Se possibile, utilizzare tubi idraulici con diametro interno più ampio dell'impianto della timoneria.
- Montare la pompa più vicino al cilindro per limitare l'estensione dei tubi.
- Eliminare i raccordi idraulici non necessari nel sistema idraulico.
- Se il sovraccarico si verifica durante la procedura di calibrazione pilota automatico, ignorare la procedura e mettere a punto il pilota automatico manualmente.
- Aumentare l'impostazione di velocità di virata del timone per rallentare la velocità del fluido.
- Ridurre il guadagno del timone per limitare l'attività della pompa.

Regolazione dell'impostazione "Velocità di Virata"

Questa impostazione si applica solo quando il sistema GHP 12 è installato su una imbarcazione a motore.

Se continua a essere visualizzato il messaggio "Sovraccarico circuito ECU. Vedere il manuale per suggerimenti su come ridurre il carico", potrebbe essere necessario regolare il limitatore della velocità del timone.

NOTA: eseguire le regolazioni della velocità del timone solo sul molo o quando l'imbarcazione è ferma.

NOTA: se si regola il limitatore della velocità del timone, è necessario eseguire la procedura di calibrazione pilota automatico.

1. Attivare la procedura di configurazione avanzata (page 19).
2. Sul dispositivo GHC 20, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione Dealer Autopilota > Calibrazione pilota automatico > Velocità Virata**.

3. Selezionare **Continua**.

Il pilota automatico prende il controllo del timone.

4. Usare le frecce sul dispositivo GHC 20 per regolare la velocità del limitatore.
 - 0% rappresenta la velocità predefinita relativamente alla velocità di virata.
 - Se la velocità di virata è impostata su valori bassi, il timone si sposta più rapidamente tra le estremità destra e sinistra.

- L'impostazione della velocità di virata su valori bassi aumenta la corrente di funzionamento.
- L'impostazione della velocità di virata su valori alti riduce la corrente di funzionamento.

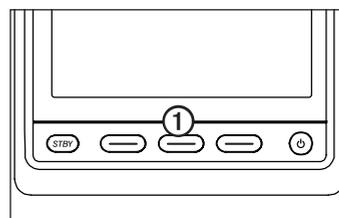
5. Selezionare **Fatto**.
6. Verificare le impostazioni della velocità di virata.
7. Ripetere i passaggi 2-6 finché le prestazioni della velocità di virata non sono soddisfacenti.
8. Eseguire la procedura di calibrazione pilota automatico.

Configurazione avanzata

Le opzioni di configurazione avanzata non sono disponibili sul dispositivo GHC 20 in condizioni normali. Per accedere alle impostazioni di configurazione avanzata del sistema GHP 12, attivare il Dealer Mode.

Attivazione di Configurazione Dealer Autopilota

1. Nella schermata della direzione, selezionare **Menu > Impostazione > Sistema > Info sul sistema**.
2. Tenere premuto il tasto funzione centrale  per 5 secondi. Viene visualizzata la modalità Rivenditore.



3. Premere **Indietro > Indietro**.

Se l'opzione Configurazione Dealer Autopilota è disponibile nella schermata Impostazione, significa che la procedura è stata eseguita correttamente.

Impostazioni di configurazione avanzata

È possibile eseguire il processo di configurazione della calibrazione pilota automatico, calibrare la bussola e definire il nord sul sistema GHP 12 tramite il dispositivo GHC 20 senza eseguire le procedure guidate. È inoltre possibile definire ciascuna impostazione singolarmente, senza eseguire i processi di configurazione.

Esecuzione manuale delle procedure di configurazione automatica

1. Attivare il Dealer Mode (page 19).
2. Nella schermata Direzione, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione predefinita pilota automatico > Impostazioni automatiche**.
3. Selezionare **Calibrazione pilota automatico, Calibrazione bussola o Imposta nord**.
4. Attenersi alle istruzioni visualizzate sullo schermo (page 15).

Definizione manuale delle singole impostazioni di configurazione

1. Attivare il Dealer Mode (page 19).
2. Nella schermata Direzione, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione predefinita pilota automatico**.
3. Selezionare una categoria di impostazioni.
4. Selezionare un'impostazione da configurare.

Le descrizioni di ciascuna impostazione sono disponibili nell'appendice (page 25).
5. Configurare il valore dell'impostazione.

NOTA: la configurazione di determinate impostazioni nella procedura di configurazione avanzata potrebbe richiedere di modificare altre impostazioni. Rivedere la sezione relativa alle impostazioni di configurazione del sistema GHP 12 (page 25) prima di modificare qualsiasi impostazione.

Regolazione manuale delle impostazioni per un attuatore non Garmin

AVVERTENZA

Una scorretta alimentazione dell'attuatore non Garmin potrebbe danneggiarlo.

NOTA: se si regolano alcuni valori o si eseguono alcune procedure, è necessario riavviare la procedura di calibrazione pilota automatico (page 19).

1. Attivare il Dealer Mode (page 19).
2. Nella schermata principale, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione Dealer Autopilota > Impostazione sistema di timoneria > Tipo attuatore.**
3. Selezionare **Altro** o **Solenoidi**, in base all'impostazione effettuata nella procedura Dockside Wizard.
4. Selezionare un'opzione:
 - Selezionare **Calibrazione Base** per rieseguire la procedura di messa a punto completata durante la procedura Dockside Wizard (page 16).
 - Selezionare **Tensione attuatore** per impostare il voltaggio dell'attuatore in base alle specifiche fornite dal produttore.
 - Selezionare **Tensione clutch** per impostare la tensione del clutch in base alle specifiche fornite dal produttore.
 - Selezionare **Assorbimento attuatore** per impostare il valore della corrente max nominale in base alle specifiche fornite dal produttore.
 - Selezionare **Calibrazioni avanzate** per effettuare altre regolazioni (page 20).
 - Selezionare **Ripristina impostazioni predefinite** per reimpostare l'attuatore non Garmin sui valori originali.
Se si reimposta l'attuatore sui valori predefiniti, è necessario eseguire la procedura di messa a punto generale.

Esecuzione delle calibrazioni avanzate per attuatori non Garmin

AVVERTENZA

Eseguire tali procedure solo dopo aver compreso il corretto funzionamento dell'attuatore e le relative caratteristiche così come definite di seguito. L'impostazione errata di questi valori potrebbe danneggiare l'attuatore, consumare la batteria in tempi più rapidi con conseguente riduzione delle prestazioni del pilota automatico.

Per quasi tutte le installazioni degli attuatori non Garmin i parametri di calibrazione impostati durante la Dockside Wizard sono sufficienti a calibrare l'attuatore del GHP 12. Utilizzare le calibrazioni avanzate solamente se si desidera modificare i parametri impostati nella procedura dockside.

Modifica della velocità di reazione dell'attuatore non Garmin

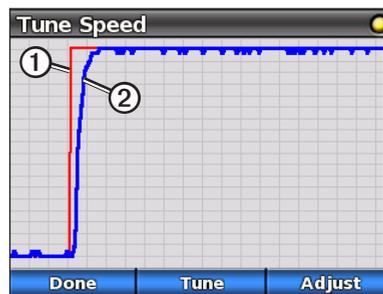
Questa impostazione non è valida per sistemi a solenoidi.

La velocità dell'attuatore determina la reazione dei comandi ricevuti dal pilota automatico.

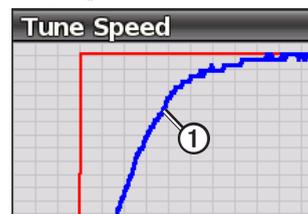
Se si imposta un valore di velocità troppo basso, l'attuatore tarderà ad eseguire i comandi richiesti del pilota automatico.

Se si imposta un valore di velocità troppo elevato, l'attuatore reagirà troppo rapidamente e potrebbe forzare sul fine corsa del timone ad una velocità troppo elevata, con il rischio di danneggiamento e di un probabile consumo delle batterie in tempi rapidi.

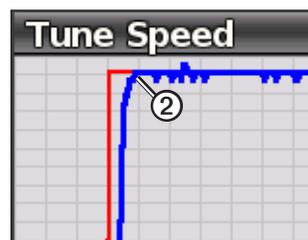
1. Nella schermata principale, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione Dealer Autopilota > Impostazione timoneria > Tipo attuatore > Altro > Calibrazioni avanzate > Velocità reazione.**
2. Centrare la posizione del timone e selezionare **Inizio.**
Viene visualizzato un grafico. La linea rossa ① rappresenta la posizione del timone. La linea blu ② rappresenta la posizione del timone effettiva.



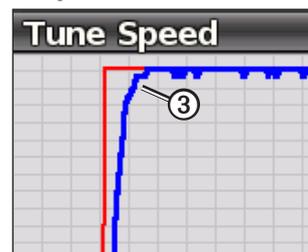
3. Selezionare **Calibrazione** e osservare il grafico.
 - La posizione del timone impostata (indicata dalla linea rossa) si sposta di un valore compreso tra 5° e -5° ogni volta che si seleziona **Calibrazione**, quindi l'attuatore modifica la posizione del timone di conseguenza (indicato dalla linea blu).
 - Se la velocità dell'attuatore viene configurata troppo bassa, la reazione sarà lenta. Dopo aver selezionato **Calibrazione**, la linea blu disegnerà un'ampia caduta ① rispetto alla linea rossa.



- Se la velocità dell'attuatore viene configurata troppo elevata, la reazione sarà immediata e brusca fino al fine corsa del timone. Dopo aver selezionato **Calibrazione**, la linea blu tratterrà una rotta fissa che interseca la linea rossa senza alcuna caduta ②.



- Se la velocità dell'attuatore viene configurata correttamente, la reazione sarà immediata, quindi graduale fino al fine corsa. Dopo aver selezionato **Calibrazione**, la linea blu tratterrà una rotta fissa con una lieve caduta ③ in quanto si avvicina alla linea rossa.



4. Se necessario, selezionare **Regola.**
5. Selezionare un'opzione:
 - Aumentare il valore se la velocità dell'attuatore è troppo bassa - ripetere il passaggio 3.
 - Diminuire il valore se la velocità dell'attuatore è troppo elevata - ripetere il passaggio 3.

6. Quando la velocità dell'attuatore viene calibrata correttamente, selezionare **Fatto**.

Calibrazione della tolleranza degli errori su un attuatore non Garmin

La tolleranza degli errori dell'attuatore stabilisce la soglia di errore tollerata dal pilota automatico prima della regolazione.

Se si imposta una tolleranza errori troppo bassa, l'attuatore reagirà alla più lieve deviazione di rotta. In questo modo, l'unità lavora maggiormente consumando la batteria in tempi più rapidi.

Se si imposta la tolleranza errori troppo alta, l'attuatore non reagirà finché l'imbarcazione non si troverà in un considerevole fuori rotta. In questo modo, il mantenimento di rotta risulterà meno affidabile e questo renderà necessarie delle correzioni piuttosto consistenti.

1. Nella schermata principale, selezionare **Menu > Impostazione > Configurazione Dealer Autopilota > Impostazione timoneria > Tipo Attuatore**.
2. Selezionare **Altro** o **Solenoidi**, in base all'impostazione effettuata nella procedura Dockside Wizard.
3. Selezionare **Calibrazioni avanzate > Calibrazione tolleranza errori**.
4. Centrare la posizione del timone, quindi selezionare **Inizio**.
5. Selezionare **Calibrazione**.

La posizione del timone si sposta di un valore compreso tra 5° e -5° ogni volta che si seleziona **Calibrazione**, quindi l'attuatore muove il timone mantenendolo in posizione.

6. Quando l'attuatore si ferma, osservare i campi errore relativi al timone e il consumo energetico per 30 secondi.
 - Se il campo del consumo energetico si sposta, la tolleranza errori è impostata troppo bassa.
 - Se il campo del consumo energetico sta sullo 0%, ma il campo errore relativo al timone mostra un grado di errore inaccettabile (1% o superiore), la tolleranza errori è impostata troppo alta.

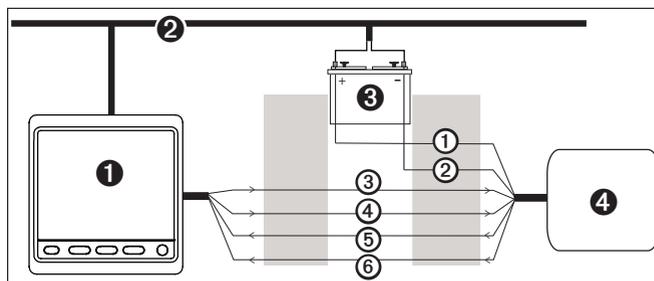
SUGGERIMENTO: una configurazione della tolleranza errori ideale mantiene il timone su un grado di errore accettabile (0,5% o simile), evitando regolazioni non necessarie dell'attuatore e un consumo energetico inutile (0% per 30 secondi o più).
7. Se necessario, selezionare **Regola**.
8. Selezionare un'opzione:
 - Diminuire il valore se la tolleranza errori è troppo alta e ripetere i passaggi 3-5.
 - Aumentare il valore se la tolleranza errori è troppo bassa e ripetere i passaggi 3-5.
9. Quando la tolleranza errori dell'attuatore viene messa a punto correttamente, selezionare **Indietro**.

Appendice

Schemi di collegamento della rete NMEA 0183

I tre schemi dei collegamenti riportati di seguito sono esempi di varie situazioni che possono verificarsi durante il collegamento del dispositivo NMEA 0183 a GHC 20.

Esempio uno di tre - Comunicazione NMEA 0183 bidirezionale



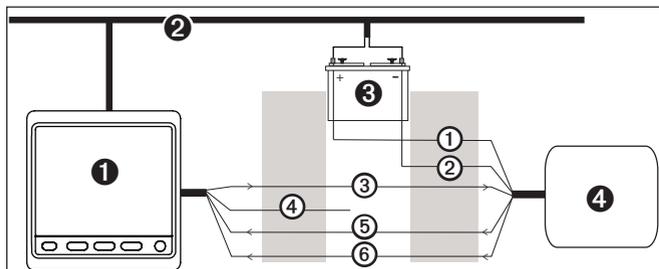
①	GHC 20
②	Rete NMEA 2000 (fornisce alimentazione al dispositivo GHC 20)
③	Fonte di alimentazione da 12 V cc
④	Dispositivo NMEA 0183 compatibile

Cavo	Colore cavo GHC 20 - Funzione	Funzione cavo dispositivo compatibile con NMEA 0183
①	N/D	Alimentazione
②	N/D	Massa NMEA 0183
③	Blu - Tx/A (+)	Rx/A(+)
④	Bianco - Tx/B (-)	Rx/B(-)
⑤	Marrone - Rx/A (+)	Tx/A(+)
⑥	Verde - Rx/B (-)	Tx/B(-)

NOTA: quando i dispositivi NMEA 0183 vengono collegati con due linee di trasmissione e due di ricezione, non è necessario collegare il bus NMEA 2000 e il dispositivo NMEA 0183 al negativo dell'alimentazione.

Esempio due di tre - Solo un cavo di ricezione

Se il dispositivo compatibile con NMEA 0183 dispone solo di un cavo di ricezione (Rx), collegarlo al filo blu (Tx/A) del dispositivo GHC 20, lasciando il filo bianco proveniente dal dispositivo GHC 20 (Tx/B) scollegato.



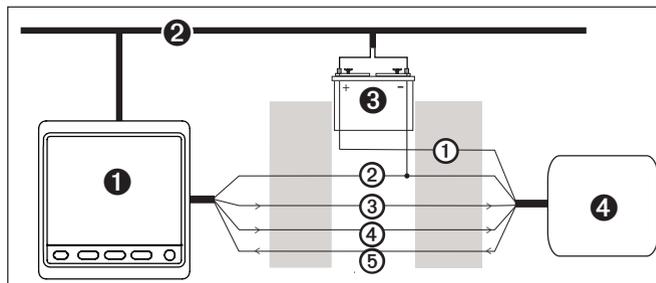
①	GHC 20
②	Rete NMEA 2000 (fornisce alimentazione al dispositivo GHC 20)
③	Fonte di alimentazione da 12 V cc
④	Dispositivo NMEA 0183 compatibile

Cavo	Colore cavo GHC 20 - Funzione	Funzione cavo dispositivo compatibile con NMEA 0183
①	N/D	Alimentazione
②	N/D	Massa NMEA 0183
③	Blu - Tx/A (+)	Rx
④	Bianco - non collegato	N/D
⑤	Marrone - Rx/A (+)	Tx/A(+)
⑥	Verde - Rx/B (-)	Tx/B(-)

NOTA: quando un dispositivo NMEA 0183 è collegato a un solo cavo di ricezione (Rx), è necessario collegare il bus NMEA 2000 e il dispositivo NMEA 0183 al negativo dell'alimentazione.

Esempio tre di tre - Solo un cavo di trasmissione

Se il dispositivo compatibile con NMEA 0183 in uso dispone solo di un cavo di trasmissione (Tx), collegarlo al filo marrone (Rx/A) del dispositivo GHC 20 e collegare il filo verde (Rx/B) del dispositivo GHC 20 alla massa NMEA.



①	GHC 20
②	Rete NMEA 2000 (fornisce alimentazione al dispositivo GHC 20)
③	Fonte di alimentazione da 12 V cc
④	Dispositivo NMEA 0183 compatibile

Cavo	Colore cavo GHC 20 - Funzione	Funzione cavo dispositivo compatibile con NMEA 0183
①	N/D	Alimentazione
②	Verde - Rx/B - collegare alla massa NMEA 0183	Massa NMEA 0183
③	Blu - Tx/A (+)	Rx/A(+)
④	Bianco - Tx/B (-)	Rx/B(-)
⑤	Marrone - Rx/A (+)	Tx/A(+)

NOTA: quando un dispositivo NMEA 0183 è collegato a un solo cavo di trasmissione (Tx), è necessario collegare il bus NMEA 2000 e il dispositivo NMEA 0183 al negativo dell'alimentazione.

Specifiche

Dispositivo	Specifiche	Valore
ECU	Dimensioni	(LxAxP) 167,6 × 116,8 × 50,8 mm (6 19/32 × 4 19/32 × 2 poll.)
	Peso	0,68 kg (1,5 lb)
	Intervallo di temperatura	da -15 °C a 60 °C (da 5 °F a 140 °F)
	Materiale del rivestimento	Completamente stagno, lega in alluminio a elevata resistenza, impermeabile in conformità agli standard IEC 529 IPX7
	Lunghezza del cavo di alimentazione	2,7 m (9 piedi)
	Potenza ingresso	11,5-30 V CC
	Fusibile	40 A, piatto
	Consumo energetico unità principale	1 A (attuatore escluso)
CCU	Dimensioni	91,4 mm (3 19/32 poll.) di diametro
	Peso	159 g (5,6 once)
	Intervallo di temperatura	da -15 °C a 60 °C (da 5 °F a 140 °F)
	Materiale del rivestimento	Completamente stagno, lega in alluminio a elevata resistenza, impermeabile in conformità agli standard IEC 529 IPX7
	Lunghezza del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU	5 m (16 piedi)
	Numero LEN NMEA 2000	2 (100 mA)
Segnalatore acustico	Dimensioni	(L × diametro): 23 × 25 mm (29/32 × 1 poll.)
	Peso	68 g (2,4 once)
	Intervallo di temperatura	da -15 °C a 60 °C (da 5 °F a 140 °F)
	Lunghezza del cavo	3 m (10 piedi)
GHC 20	Dimensioni	110 × 115 × 30 mm (4 21/64 × 4 17/32 × 1 3/16 poll.)
	Peso	247 g (8,71 once)
	Cavi	Cavo dati NMEA 0183: 1,8 m (6 piedi)
		Cavo di derivazione e cavo di alimentazione NMEA 2000 - 2 m (6 1/2 piedi)
	Intervallo di temperatura	Da -15 °C a 70 °C (da 5 °F a 158 °F)
	Distanza di sicurezza dalla bussola	209 mm (8 1/4 poll.)
	Materiale	Custodia: completamente stagna in policarbonato, impermeabile fino agli standard IEC 60529 IPX7 Ottica: vetro con trattamento anti-riflesso
	Consumo energetico dispositivo GHC 20	2,5 W max
	Voltaggio in entrata NMEA 2000	9–16 V cc
	Numero LEN NMEA 2000	6 (300 mA)

Informazioni su PGN NMEA 2000

CCU

Tipo	NGP	Descrizione
Ricezione	059392	Riconoscimento ISO
	059904	Richiesta ISO
	060928	Richiesta indirizzo ISO
	126208	NMEA - Funzione di gruppo comando/richesta/riconoscimento
	126464	Funzione di gruppo elenco PGN in trasmissione/ricezione
	126996	Informazioni sul prodotto
	127258	Variatione magnetica
	127488	Parametri motore - Aggiornamento rapido
	128259	Velocità sull'acqua
	129025	Posizione - Aggiornamento rapido
	129026	COG & SOG - Aggiornamento rapido
	129283	Errore di traversata (Cross Track Error)
	129284	Dati navigazione
130306	Dati vento	
Trasmissione	059392	Riconoscimento ISO
	059904	Richiesta ISO
	060928	Richiesta indirizzo ISO
	126208	NMEA - Funzione di gruppo comando/richesta/riconoscimento
	126464	Funzione di gruppo elenco PGN in trasmissione/ricezione
	126996	Informazioni sul prodotto
	127245	Dati del timone
	127250	Direzione imbarcazione

GHC 20

Tipo	NGP	Descrizione
Ricezione	059392	Riconoscimento ISO
	059904	Richiesta ISO
	060928	Richiesta indirizzo ISO
	126208	NMEA - Funzione di gruppo comando/richesta/riconoscimento
	126464	Funzione di gruppo elenco PGN in trasmissione/ricezione
	126996	Informazioni sul prodotto
	127245	Dati del timone
	127250	Direzione imbarcazione
	127488	Parametri motore - Aggiornamento rapido
	128259	Velocità sull'acqua
	129025	Posizione - Aggiornamento rapido
	129029	Dati posizione GNSS
	129283	Errore di traversata (Cross Track Error)
	129284	Dati navigazione
	129285	Navigazione - Informazioni waypoint/percorso
130306	Dati vento	
130576	Stato piccola imbarcazione	

Tipo	NGP	Descrizione
Trasmissione	059392	Riconoscimento ISO
	059904	Richiesta ISO
	060928	Richiesta indirizzo ISO
	126208	NMEA - Funzione di gruppo comando/richiesta/riconoscimento
	126464	Funzione di gruppo elenco PGN in trasmissione/ricezione
	126996	Informazioni sul prodotto
	128259	Velocità sull'acqua
	129025	Posizione - Aggiornamento rapido
	129026	COG & SOG - Aggiornamento rapido
	129283	Errore di traversata (Cross Track Error)
	129284	Dati navigazione
	129540	Satelliti GNSS in vista
	130306	Dati vento

Il sistema GHP 12 e il dispositivo GHC 20 sono certificati NMEA 2000.



Informazioni sullo standard NMEA 0183

Quando è collegato a dispositivi opzionali compatibili con NMEA 0183, il dispositivo GHC 20 utilizza le seguenti frasi NMEA 0183.

Tipo	Frase
Ricezione	wpl
	gga
	grme
	gsa
	gsv
	rmc
	bod
	bwc
	dtm
	gll
	rmb
	vhw
	mwv
	xte
	Trasmissione

Impostazioni di configurazione del sistema GHP 12

Benché tutte le configurazioni vengano in genere completate automaticamente tramite le procedure guidate, è possibile regolare manualmente qualsiasi impostazione (page 19).

NOTA: a seconda della configurazione del pilota automatico, è possibile che determinate impostazioni non vengano visualizzate.

NOTA: su una imbarcazione a motore, ogni volta che si passa all'impostazione Sorgente velocità, è necessario rivedere le impostazioni Verifica tachimetro, Limite RPM basso, Limite RPM alto, RPM di planata, Velocità di planata o Velocità max, se applicabile, prima di eseguire la procedura di calibrazione pilota automatico (page 17).

Categoria	Impostazione	Descrizione
Configurazione predefinita pilota automatico	Tipo di imbarcazione	Consente di selezionare il tipo di imbarcazione sul quale è installato il pilota automatico.
Impostazione sorgente di velocità (solo imbarcazioni a motore)	Sorgente velocità	Consente di selezionare il tachimetro NMEA 2000, la velocità GPS o il motore (o i motori) a cui è collegato il sensore del tachimetro dell'unità CCU.
Impostazione sorgente di velocità (solo imbarcazioni a motore)	Verifica tachimetro	Consente di confrontare i valori RPM del dispositivo GHC 20 con quelli visualizzati sui tachimetri sul cruscotto dell'imbarcazione.
Impostazione sorgente di velocità (solo imbarcazioni a motore)	RPM di planata	Consente di regolare il valore RPM del dispositivo GHC 20 nel momento in cui l'imbarcazione passa dal dislocamento alla velocità di planata. Se il valore non corrisponde a quello dell'unità GHC 20, regolarlo utilizzando le frecce.
Impostazione sorgente di velocità (solo imbarcazioni a motore)	Velocità di planata	Consente di regolare la velocità di planata dell'imbarcazione. Se il valore non corrisponde a quello dell'unità GHC 20, regolarlo utilizzando le frecce.
Impostazione sorgente di velocità (solo imbarcazioni a motore)	Limite RPM basso	Consente di regolare il punto RPM più basso dell'imbarcazione. Se il valore non corrisponde a quello dell'unità GHC 20, regolarlo utilizzando le frecce.
Impostazione sorgente di velocità (solo imbarcazioni a motore)	Limite RPM alto	Consente di regolare il punto RPM più alto dell'imbarcazione. Se il valore non corrisponde a quello dell'unità GHC 20, regolarlo utilizzando le frecce.
Impostazione sorgente di velocità (solo imbarcazioni a motore)	Velocità max	Consente di regolare la velocità massima dell'imbarcazione. Se il valore non corrisponde a quello dell'unità GHC 20, regolarlo utilizzando le frecce.
Calibrazione pilota automatico > Guadagni del timone (solo imbarcazioni a vela)	Guadagno	Consente di regolare il serraggio del timone per il mantenimento di una direzione e per effettuare virate. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe risultare iperattivo e tentare regolazioni costanti della direzione alla benché minima deviazione. Un pilota automatico iperattivo potrebbe provocare un'eccessiva usura dell'attuatore (page 18).
Calibrazione pilota automatico > Guadagni del timone (solo imbarcazioni a vela)	Controtimone del guadagno	Consente di regolare il serraggio del timone per la correzione delle mancate virate. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe di nuovo mancare la virata durante il tentativo di controcorrezione della virata impostata (page 18).
Calibrazione pilota automatico > Guadagni del timone (solo imbarcazioni a motore)	Bassa velocità	Consente di impostare il guadagno del timone per le basse velocità. Questa impostazione si applica all'imbarcazione che naviga al di sotto della velocità di planata. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe risultare iperattivo e tentare regolazioni costanti della direzione alla benché minima deviazione. Un pilota automatico iperattivo potrebbe provocare un'eccessiva usura dell'attuatore (page 18).
Calibrazione pilota automatico > Guadagni del timone (solo imbarcazioni a motore)	Controtimone per bassa velocità	Consente di impostare la controcorrezione del guadagno del timone per le basse velocità. Questa impostazione si applica all'imbarcazione che viaggia al di sotto della velocità di planata. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe risultare iperattivo e tentare regolazioni costanti della direzione alla benché minima deviazione. Un pilota automatico iperattivo potrebbe provocare un'eccessiva usura dell'attuatore (page 18).
Calibrazione pilota automatico > Guadagni del timone (solo imbarcazioni a motore)	Alta velocità	Consente di impostare il guadagno del timone per le alte velocità. Questa impostazione si applica all'imbarcazione che naviga al di sopra della velocità di planata. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe risultare iperattivo e tentare regolazioni costanti della direzione alla benché minima deviazione. Un pilota automatico iperattivo potrebbe provocare un'eccessiva usura dell'attuatore (page 18).

Categoria	Impostazione	Descrizione
Calibrazione pilota automatico > Guadagni del timone (solo imbarcazione a motore)	Controtimone per alta velocità	Consente di impostare la controcorrezione del guadagno del timone per le alte velocità. Questa impostazione si applica all'imbarcazione che naviga al di sopra della velocità di planata. Se questo valore viene impostato su un livello troppo elevato, il pilota automatico potrebbe risultare iperattivo e tentare regolazioni costanti della direzione alla benché minima deviazione. Un pilota automatico iperattivo potrebbe provocare un'eccessiva usura dell'attuatore (page 18).
Calibrazione pilota automatico	Velocità virata	Consente di limitare la velocità delle sterzate controllate dal pilota automatico. Aumentare la percentuale per limitare la velocità di virata e diminuirla per permettere di virare più velocemente.
Impostazioni di navigazione	Regolazione precisa direzione	Consente di impostare la linea di fede (scostamento direzione) del pilota automatico.
Impostazioni di navigazione > Impostazione NMEA	Checksum NMEA	Attiva o disattiva la funzione di lettura e controllo della stringa NMEA0183 ricevuta (checksum NMEA).
Impostazioni di navigazione > Impostazione NMEA	XTE invertito	Se l'unità GPS NMEA 0183 collegata invia la direzione di virata non corretta, con il segnale di errore di traversata (Cross Track Error), usare questa impostazione per correggere la direzione di virata.
Impostazioni di navigazione	Guadagno di navigazione	Consente di regolare l'aggressività con cui il pilota automatico elimina l'errore di traversata durante la navigazione di un percorso Rotta verso. Se il valore è troppo alto, il pilota automatico può oscillare avanti e indietro lungo la linea della rotta su grandi distanze. Se il valore è troppo basso, il pilota automatico può rispondere lentamente al comando di eliminazione dell'errore di traversata.
Impostazioni di navigazione	Guadagno assetto navigazione	Consente di regolare la percentuale accettabile di un errore di traversata a lungo termine durante la navigazione di un percorso Rotta verso. Regolare questa impostazione solo dopo aver impostato il guadagno di navigazione. Se il valore è troppo alto, eseguirà una compensazione eccessiva per l'errore di traversata. Se il valore è troppo basso, il pilota automatico consentirà un'ampia percentuale di errore di traversata a lungo termine.
Impostazione timoneria	Shadow Drive connesso	Questa impostazione consente al sistema di sapere se è collegato un sensore Shadow Drive (opzionale) (page 6).
Impostazione della timoneria	Verifica della direzione di Verifica direzione Timoneria.	Questa impostazione indica al pilota automatico la direzione verso cui deve muoversi il timone per virare l'imbarcazione a sinistra o a dritta. È possibile verificare e invertire la direzione di virata, se necessario.
Impostazioni timoneria	Classe attuatore	Consente di specificare la classe dell'attuatore (per ulteriori informazioni, consultare il sito Web www.garmin.com). Selezionare Altro per attuatori non Garmin.
Setup Timoneria > Tipo attuatore > Altro o Solenoidi	Voltaggio attuatore a solenoidi	Applicabile solo se la classe dell'attuatore è impostata su "Altro" o "Solenoidi". Questa impostazione indica al pilota automatico il voltaggio da fornire al motore dell'attuatore. Consultare la documentazione fornita dal produttore dell'attuatore per stabilire le specifiche di voltaggio del motore. Un'impostazione non corretta potrebbe danneggiare il motore dell'attuatore.
Setup Timoneria > Tipo attuatore > Solenoidi	Tensione della valvola di bypass	Applicabile solo se la classe dell'attuatore è impostata su "Solenoidi". Questa impostazione indica al pilota automatico il voltaggio da fornire alla valvola di bypass del solenoide. Consultare la documentazione fornita dal produttore dell'unità solenoide per stabilire le specifiche di voltaggio della valvola di bypass. Un'impostazione non corretta potrebbe danneggiare l'unità solenoide.
Setup Timoneria > Tipo attuatore > Altro	Corr. max unità com.	Applicabile solo se la classe dell'attuatore è impostata su "Altro". Questa impostazione indica al pilota automatico la massima quantità di corrente che è possibile fornire al motore dell'attuatore. Consultare la documentazione fornita dal produttore dell'attuatore per stabilire le specifiche della corrente del motore. Un'impostazione non corretta potrebbe danneggiare il motore dell'attuatore.

Categoria	Impostazione	Descrizione
Setup Timoneria > Tipo attuatore > Altro	Voltaggio clutch	Applicabile solo se la classe dell'attuatore è impostata su "Altro". Questa impostazione indica al pilota automatico il voltaggio da fornire alla clutch dell'attuatore. Consultare la documentazione fornita dal produttore dell'attuatore per stabilire le specifiche di voltaggio della clutch. Un'impostazione non corretta potrebbe danneggiare la clutch dell'attuatore.
Setup Timoneria > Tipo attuatore > Altro	Calibrazione attuatore generica	Applicabile solo se la classe dell'attuatore è impostata su "Altro". Consente di avviare una procedura di calibrazione pilota automatico che determina il valore di guadagno appropriato per l'attuatore installato. Durante l'esecuzione di questa calibrazione, il pilota automatico terrà momentaneamente il controllo del timone.
Setup Timoneria > Tipo attuatore > Altro > Calibrazione attuatore avanzata	Calibrazione velocità	Applicabile solo se la classe dell'attuatore è impostata su "Altro". Consente di regolare l'aggressività con cui l'attuatore risponde a un input fornito (page 21). Se il numero è troppo alto, l'attuatore potrebbe mancare la sterzata e oscillare attorno alla posizione bersaglio. Se il numero è troppo basso, l'attuatore potrebbe rispondere con lentezza a un comando di cambio posizione.
Setup Timoneria > Tipo attuatore > Altro > Messa a punto attuatore avanzata	Messa a punto tolleranza errori	Applicabile solo se la classe dell'attuatore è impostata su "Altro". Consente di regolare la percentuale di un errore di posizione del timone accettabile (page 21). Se il numero è troppo alto, verrà consentito un gran margine di errore di posizione del timone, il che potrebbe influire sulla rotta durante il mantenimento della direzione. Se il numero è troppo basso, l'attuatore proverà a eliminare piccoli errori, provocando un eccessivo consumo energetico.
Setup Timoneria > Impostazione sensore timone	Max angolo babordo	Consente di immettere l'angolo dal quale il timone sterza più lontano possibile a babordo.
Setup Timoneria > Impostazione sensore timone	Max angolo tribordo	Consente di immettere l'angolazione dalla quale il timone sterza più lontano possibile a tribordo.
Setup Timoneria > Impostazione sensore timone	Calibrazione sensore timone	Avvia una procedura che stabilisce l'intervallo massimo di movimento del timone e calibra il sensore del timone. Se viene visualizzato un errore durante la calibrazione, è possibile che il sensore feedback del timone abbia probabilmente raggiunto il proprio limite. Verificare che il sensore feedback sia stato installato correttamente. Se il problema persiste, ignorare tale errore spostando il timone nella posizione più lontana per cui non vengono segnalati errori.
Setup Timoneria > Impostazione sensore timone	Calibrazione del centro del timone	Avvia una procedura che stabilisce la posizione centrale del timone. Utilizzare questa calibrazione se l'indicatore della posizione del timone visualizzato sullo schermo non corrisponde al centro del timone effettivo dell'imbarcazione.

NOTA: le impostazioni di configurazione avanzate sono disponibili quando si utilizza il Dealer Mode (page 19). Altre impostazioni sono disponibili durante il normale utilizzo del sistema GHP 12. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione sulla configurazione del *Manuale Utente del dispositivo GHC 20*.

Messaggi di errore di attenzione

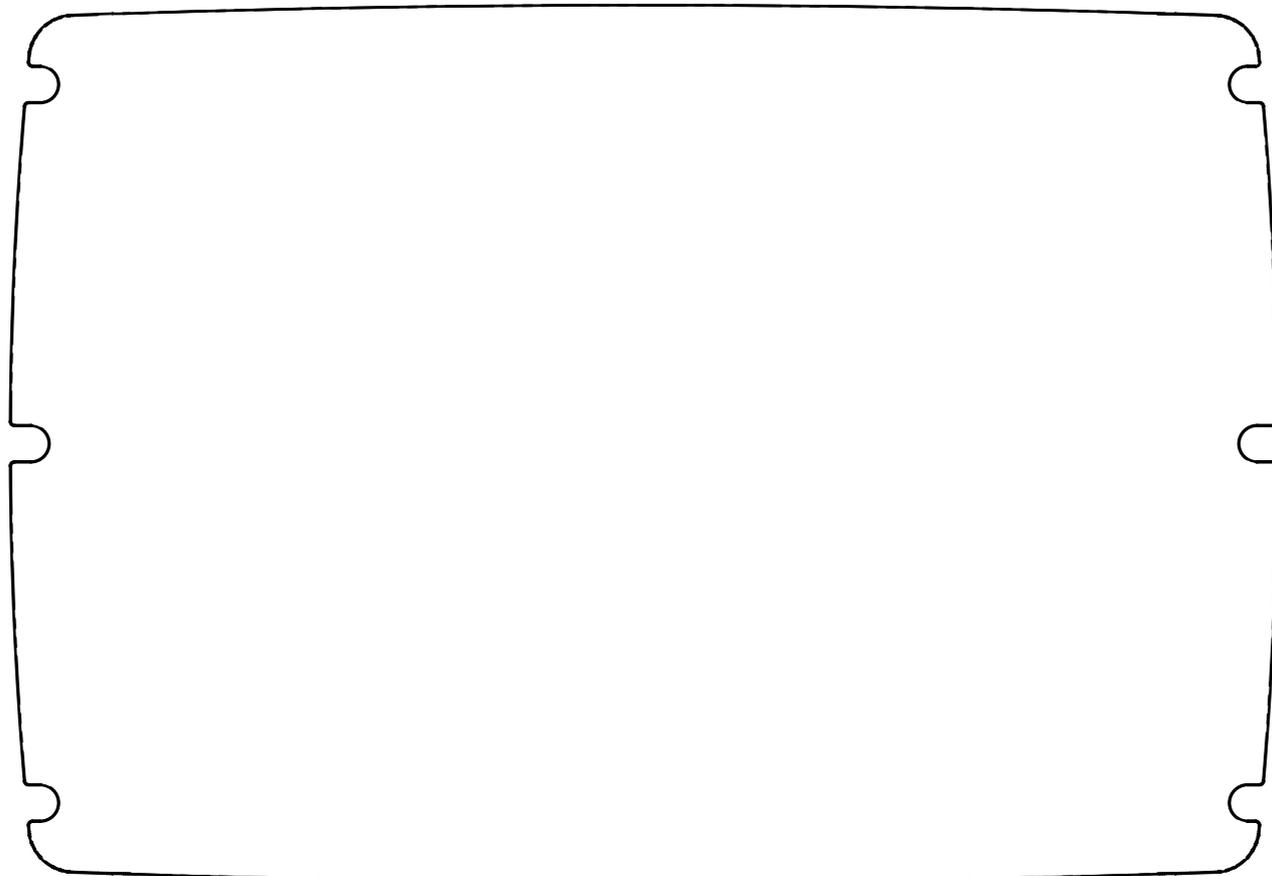
Messaggio di errore	Causa	Azione pilota automatico
Voltaggio ECU basso	La tensione di alimentazione dell'unità ECU diminuisce a 10 V cc per oltre 6 secondi.	<ul style="list-style-type: none"> Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi Continua a funzionare normalmente
Nessun sensore angolo di barra di posizione del timone rilevato	Il pilota automatico non è in grado di rilevare un sensore angolo di barra del timone o una posizione del timone valida.	<ul style="list-style-type: none"> Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi L'attuatore viene disattivato Transizioni del pilota automatico in standby
Dati di posizione del timone non validi	Il pilota automatico perde i dati di posizione dell'angolo di barra.	<ul style="list-style-type: none"> Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi L'attuatore viene disattivato Transizioni del pilota automatico in standby
Il pilota automatico non riceve i dati di navigazione. Il pilota automatico è impostato su Mantenimento direzione.	Il pilota automatico non riceve più dati di navigazione validi durante l'esecuzione di una Rotta verso. Questo messaggio viene inoltre visualizzato se la navigazione viene interrotta su un chartplotter prima di disattivare il pilota automatico.	<ul style="list-style-type: none"> Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi Transizioni del pilota automatico su mantenimento direzione
Connessione con pilota automatico persa	Il dispositivo GHC ha perso la connessione con l'unità CCU.	N/D
Dati vento persi	Il pilota automatico non riceve più dati validi sul vento.	<ul style="list-style-type: none"> Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi Transizioni del pilota automatico su mantenimento direzione
Tensione di alimentazione di GHC bassa	Il livello della tensione di alimentazione è inferiore al valore specificato nel menu segnale acustico bassa tensione.	N/D

Messaggio di errore	Causa	Azione pilota automatico
Sovraccarico attuatore	Il valore della corrente dell'attuatore è superiore rispetto alla soglia specificata. <ul style="list-style-type: none"> • Classe A: 8 amp • Classe B: 16 amp • Altro: specificato dall'utente 	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • L'attuatore viene disattivato finché non è risolto l'errore • Continua a funzionare normalmente • Per suggerimenti su come ridurre il carico, vedere page 19
Sensore del timone non calibrato	Il sensore del timone dell'attuatore non è stato calibrato. Calibrare il timone (page 15).	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • L'attuatore viene disattivato • Transizioni del pilota automatico in standby
Limite vicino del timone. Centrare il timone	Il timone rimane vicino al limite (fine corsa del timone) per più di 5 secondi.	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico • Continua a funzionare normalmente
"Limite vicino del timone" lampeggia nella barra del titolo	Il pilota automatico ha guidato il timone vicino al limite (fine corsa del timone). Il pilota automatico non è in grado di governare il timone oltre, in questa direzione.	Continua a funzionare normalmente
Calibrazione errata del timone rilevata. Calibrare nuovamente il timone	Il pilota automatico rileva che il sensore del timone potrebbe non essere calibrato correttamente. Calibrare il timone (page 15).	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • L'attuatore viene disattivato • Transizioni del pilota automatico in standby
Attenzione. È stata avviata un'abbattuta. Continuare?	Il pilota automatico ha rilevato che l'utente ha provato ad avviare un'abbattuta.	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico • GHC10 richiede l'intervento dell'utente. Selezionando Abbattuta viene avviata un'abbattuta, mentre selezionando Annulla l'abbattuta viene annullata.
Errore: voltaggio alto ECU	La tensione di alimentazione dell'unità ECU è superiore a una determinata soglia: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema 12v: 20 volt • Sistema 24v: 36 volt 	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • L'attuatore viene disattivato • Il dispositivo GHC10 avvia un conto alla rovescia che spegne automaticamente il pilota automatico dopo 60 secondi.
Errore: temperatura ECU alta	La temperatura dell'unità ECU supera i 100 °C (212 °F).	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • L'attuatore viene disattivato • Il dispositivo GHC10 avvia un conto alla rovescia che spegne automaticamente il pilota automatico dopo 60 secondi.
Sovraccarico circuito ECU	Il valore della corrente media dell'unità ECU supera i 16 A.	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • L'attuatore viene disattivato • Il dispositivo GHC10 avvia un conto alla rovescia che spegne automaticamente il pilota automatico dopo 60 secondi. • Per suggerimenti su come ridurre il carico, vedere page 19
Errore: clutch ECU guasto	Il livello della corrente nel circuito clutch dell'unità ECU è superiore a 3 A.	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • L'attuatore viene disattivato • Il dispositivo GHC10 avvia un conto alla rovescia che spegne automaticamente il pilota automatico dopo 60 secondi.
Errore: comunicazione persa tra ECU e CCU	La comunicazione tra le unità CCU e ECU è scaduta.	<ul style="list-style-type: none"> • Viene emesso un segnale acustico per 5 secondi • Il dispositivo GHC10 avvia un conto alla rovescia che spegne automaticamente il pilota automatico dopo 60 secondi.

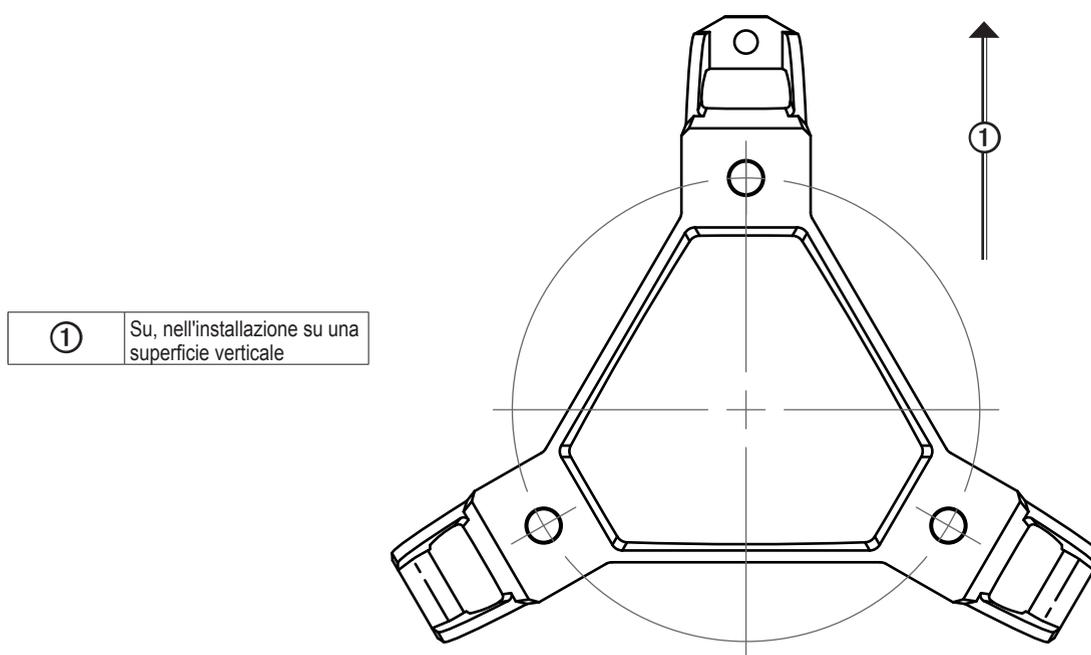
Dima di montaggio

Usare le seguenti dime durante le operazioni di montaggio.

Dima di montaggio dell'unità ECU



Dima di montaggio dell'unità CCU



Questa pagina è stata lasciata vuota intenzionalmente.

Elenco di controllo per l'installazione del sistema GHP 12

Staccare questo elenco di controllo dalle istruzioni di installazione e usarlo durante la procedura di installazione del sistema GHP 12.

Leggere tutte le istruzioni prima di installare il sistema GHP 12. In caso di dubbi durante il processo di installazione, contattare il servizio di assistenza Garmin.

	Consultare lo schermo a page 7 e le note a page 5 per una descrizione delle connessioni elettriche/dati necessarie.
	Preparare prima tutti i componenti, quindi controllare la lunghezza dei cavi. Se necessario, procurarsi delle prolunghe.
	Installare l'attuatore seguendo le istruzioni fornite con la stessa.
	Montare l'unità ECU (page 10). L'unità ECU deve essere posizionata entro una distanza di 0,5 m (19 1/2 poll.) dall'attuatore.
	Collegare l'attuatore all'unità ECU.
	Montare l'unità CCU (page 10) in un luogo lontano da interferenze magnetiche. Utilizzare una bussola portatile per verificare l'assenza di interferenze magnetiche nell'area. Montare l'unità CCU sulla staffa in modo che i cavi elettrici pendano verso il basso.
	Montare l'unità GHC 20 (page 11).
	Collegare il filo giallo del cavo dati del dispositivo GHC 20 al filo giallo del cavo di interconnessione dell'unità CCU/ECU e il filo nero del cavo dati del dispositivo GHC 20 alla massa dell'unità ECU (page 11).
	Collegare le unità GHC 20 e CCU a una rete NMEA 2000 (page 12).
	Collegare eventuali dispositivi opzionali compatibili con NMEA 2000 alla rete NMEA 2000 (page 14) o eventuali dispositivi opzionali compatibili con NMEA 0183 al dispositivo GHC 20 se non è disponibile un dispositivo GPS compatibile con NMEA 2000 (page 14).
	Collegare l'unità ECU alla batteria dell'imbarcazione (page 10).
	Configurare il sistema GHP 12 completando le procedure Dockside Wizard e Sea Trial Wizard (page 15).
	Verificare e regolare la configurazione del pilota automatico.

© 2013 Garmin Ltd. o società affiliate

Tutti i diritti riservati. Nessuna sezione del presente manuale può essere riprodotta, copiata, trasmessa, distribuita, scaricata o archiviata su un supporto di memorizzazione per qualsiasi scopo senza previa autorizzazione scritta di Garmin, salvo ove espressamente indicato. Garmin autorizza l'utente a scaricare una singola copia del presente manuale su un disco rigido o su un altro supporto di memorizzazione elettronica per la visualizzazione, nonché a stampare una copia del suddetto documento o di eventuali versioni successive, a condizione che tale copia elettronica o cartacea riporti il testo completo di questa nota sul copyright. È inoltre severamente proibita la distribuzione commerciale non autorizzata del presente manuale o di eventuali versioni successive.

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso. Garmin si riserva il diritto di modificare o migliorare i prodotti e di apportare modifiche al contenuto senza obbligo di preavviso nei confronti di persone o organizzazioni. Per eventuali aggiornamenti e informazioni aggiuntive sull'utilizzo e il funzionamento di questo e altri prodotti Garmin, visitare il sito Web Garmin (www.garmin.com).

Garmin® e il logo Garmin sono marchi registrati di Garmin Ltd. o società affiliate negli Stati Uniti e in altri Paesi. GHP™, GHC™ e myGarmin™ sono marchi di Garmin Ltd. o delle società affiliate. L'uso di tali marchi non è consentito senza il consenso esplicito di Garmin. NMEA 2000® è un marchio registrato della National Marine Electronics Association. Loctite® e Pro Lock Tight® sono marchi registrati di Henkel Corporation.



Per gli ultimi aggiornamenti software gratuiti (esclusi i dati mappa) dei prodotti Garmin, visitare il sito Web Garmin all'indirizzo www.garmin.com.



© 2013 Garmin Ltd. o società affiliate

Garmin International, Inc.
1200 East 151st Street Olathe, Kansas 66062, Stati Uniti

Garmin (Europe) Ltd.
Liberty House, Hounsdown Business Park, Southampton, Hampshire, SO40 9LR Regno Unito

Garmin Corporation
No. 68, Zhangshu 2nd Road, Xizhi Dist. New Taipei City, 221, Taiwan (RDC)

www.garmin.com