



## Istruzioni di installazione della pompa idraulica da 1,2 e 2,0 litri

Per ottenere le massime prestazioni ed evitare danni all'imbarcazione, installare la pompa idraulica da 1,2/2,0 litri di Garmin® in base alle istruzioni riportate di seguito. Tali istruzioni rappresentano un supplemento alle istruzioni di installazione fornite con il pilota automatico Garmin.

È consigliabile che l'installazione della pompa venga eseguita da persone esperte, poiché è necessaria una conoscenza approfondita della componentistica del sistema di sterzo idraulico per effettuare tale operazione.

**Leggere le istruzioni di installazione prima di procedere all'installazione.** In caso di difficoltà durante l'installazione, contattare il servizio di assistenza Garmin.

### Registrazione del prodotto

Per ricevere assistenza completa, eseguire la registrazione in linea.

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

### Come contattare il servizio di assistenza Garmin

In caso di domande su questo prodotto, contattare il servizio di assistenza Garmin.

- Negli Stati Uniti, visitare il sito Web [www.garmin.com/support](http://www.garmin.com/support) oppure contattare Garmin USA al numero (913) 397.8200 o (800) 800.1200.
- Nel Regno Unito, contattare Garmin (Europe) Ltd. al numero 0808 2380000.
- In Europa, visitare il sito Web [www.garmin.com/support](http://www.garmin.com/support) e fare clic su Contact Support per ottenere informazioni relative all'assistenza sul territorio nazionale.

### Informazioni importanti sulla sicurezza

#### ATTENZIONE

**L'utente ha la responsabilità di navigare in modo sicuro e prudente la propria imbarcazione.** Il pilota automatico è uno strumento in grado di migliorare le capacità di navigazione con l'imbarcazione, ma non esime l'utente dalla responsabilità di condurre in modo sicuro l'imbarcazione. Durante la navigazione, evitare le zone pericolose e non lasciare mai il timone incustodito.

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

#### ATTENZIONE

L'installazione e la manutenzione di questa apparecchiatura effettuate non in conformità a queste istruzioni può causare danni o lesioni.

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

#### AVVERTENZA

Questa apparecchiatura deve essere installata da un installatore di componenti nautici qualificato.

Questa apparecchiatura è per l'utilizzo esclusivo con i piloti automatici Garmin.

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.

### Informazioni sulla pompa idraulica da 1,2/2,0 litri

La pompa idraulica da 1,2/2,0 litri manovra l'imbarcazione interagendo con il sistema di sterzo idraulico, in base ai comandi inseriti tramite l'unità di visualizzazione del pilota automatico. La pompa non è compresa nella confezione standard del pilota automatico, perché il tipo di pompa viene selezionato in relazione alle dimensioni e al tipo di sistema di sterzo dell'imbarcazione.

### Minuteria necessaria

- Kit della pompa da 1,2/2,0 litri (codice prodotto 010-11098-00)
- Kit non bilanciato (se l'installazione avviene in un'imbarcazione dotata di cilindro di sterzo non bilanciato, codice prodotto 010-11201-00)
- Tubo idraulico con raccordi crimpati o sostituibili sul campo di almeno 6895 kPa (1000 lbf/poll.<sup>2</sup>)
- Fluido idraulico
- Sigillante per filettatura
- Attrezzatura per lo spurgo del sistema idraulico
- Viti di montaggio: le viti di montaggio vengono fornite nel kit della pompa, tuttavia, se non sono adeguate alla superficie di montaggio, è necessario munirsi dei tipi di viti corretti.

### Strumenti necessari

- Occhiali di sicurezza
- Trapano e punte da trapano
- Chiavi inglesi
- Chiave dinamometrica (per l'installazione di un kit non bilanciato)
- Pinze tagliafilo/spelacavi
- Cacciaviti: Phillips e a lama piatta
- Fascette
- Sigillante marino
- Spray inibitore di corrosione marina

### Installazione della pompa

È necessario prestare attenzione durante l'installazione della pompa, poiché ogni imbarcazione ha caratteristiche diverse.

1. Scegliere una posizione di montaggio ([pagina 1](#)).
2. Montare la pompa ([pagina 2](#)).
3. Collegare la pompa alle tubature idrauliche ([pagina 2](#)).
4. Collegare la pompa all'unità ECU del pilota automatico ([pagina 2](#)).

### Scelta della posizione di montaggio

1. Consultare gli schemi nelle [pagine 4](#) [pagina 6](#) per indicazioni sul collegamento e sulle dimensioni.
2. Scegliere una posizione per installare la pompa in base a queste linee guida:
  - La pompa deve essere posizionata entro una distanza di 0,5 m (19 poll.) dall'unità ECU.
  - Non è possibile utilizzare una prolunga per i cavi che collegano la pompa all'unità ECU.
  - La pompa deve essere montata possibilmente in posizione orizzontale.
  - Se non è possibile montare la pompa in posizione orizzontale, montarla in posizione verticale con i connettori della testina rivolti verso l'alto.
  - Montare la pompa in un luogo in cui sia possibile estendere le tubature idrauliche del sistema di sterzo dell'imbarcazione.

## Montaggio della pompa

Prima di montare la pompa, se l'imbarcazione è dotata di un sistema di sterzo con cilindro non bilanciato, è necessario installare il kit della valvola non bilanciata opzionale (pagina 3).

1. Dopo aver scelto la posizione di montaggio, individuare gli elementi di montaggio necessari per la superficie.  
Gli elementi di montaggio sono in dotazione con la pompa, tuttavia, potrebbero non essere adatti alla superficie di montaggio.
2. Se necessario, acquistare gli elementi di montaggio.
3. Mantenere la pompa nella posizione di montaggio impostata e contrassegnare le posizioni dei fori di montaggio sulla superficie, utilizzando la pompa come modello.
4. Con una punta da trapano adatta alla superficie di montaggio e gli elementi di montaggio scelti, praticare i quattro fori nella superficie di montaggio.
5. Fissare la pompa alla superficie di montaggio utilizzando gli elementi di montaggio scelti.

## Collegamento della pompa alle tubature idrauliche

### AVVERTENZA

Non utilizzare il pilota automatico per guidare l'imbarcazione finché l'aria non è uscita completamente da ogni punto del sistema idraulico (pagina 3).

Quando viene aggiunta una tubatura idraulica al sistema, usare solo tubi con raccordi crimpati o sostituibili sul campo di almeno 6895 kPa (1000 lbf/poll.<sup>2</sup>).

Non usare del nastro di Teflon sui raccordi idraulici. Utilizzare un sigillante per filettatura adatto all'uso nautico su tutte le filettature dei tubi del sistema idraulico.

Prima di collegare la pompa alle tubature idrauliche, consultare uno dei seguenti schemi per individuare la posizione adatta per l'aggiunta della pompa e dei raccordi al sistema idraulico.

- Timone singolo non servoassistito (pagina 4)
- Timone doppio non servoassistito (pagina 5)
- Timone singolo servoassistito (pagina 6)

La pompa è dotata di due serie di raccordi per connettori a tubo, che consentono diverse configurazioni dei tubi. È possibile usare una serie di raccordi oppure entrambe. Se necessario, aggiungere un tubo idraulico.

### Timone singolo non servoassistito

1. Scollegare le tubature necessarie dal sistema idraulico.
2. Aggiungere il connettore a T alla tubatura di tribordo.
3. Collegare il connettore a T della tubatura di tribordo al raccordo di tribordo della pompa.
4. Aggiungere il connettore a T alla tubatura di babordo.
5. Collegare il connettore a T della tubatura di babordo al raccordo di babordo della pompa.
6. Installare il sensore Shadow Drive sulla tubatura di babordo o tribordo situata tra il timone e il connettore a T.  
Consultare le istruzioni di installazione fornite con il pilota automatico Garmin per le istruzioni di installazione del sensore Shadow Drive.
7. Collegare la tubatura di ritorno del timone al raccordo di ritorno della pompa.
8. Inserire, serrare e sigillare i tappi nei raccordi inutilizzati della pompa.

### Timone doppio non servoassistito

1. Scollegare le tubature necessarie dal sistema idraulico.
2. Aggiungere il connettore a T alla tubatura di tribordo situata tra il connettore a T del timone e il cilindro di sterzo.
3. Collegare il connettore a T della tubatura di tribordo al raccordo di tribordo della pompa.
4. Aggiungere il connettore a T alla tubatura di babordo situata tra il connettore a T del timone e il cilindro di sterzo.
5. Collegare il connettore a T della tubatura di babordo al raccordo di babordo della pompa.
6. Installare il sensore Shadow Drive sulla tubatura di babordo o tribordo situata tra il connettore a T del timone e il connettore a T della pompa.  
Consultare le istruzioni di installazione fornite con il pilota automatico Garmin per le istruzioni di installazione del sensore Shadow Drive.
7. Collegare la tubatura di ritorno del connettore a T del timone al raccordo di ritorno della pompa.
8. Inserire, serrare e sigillare i tappi nei raccordi inutilizzati della pompa.

### Timone singolo servoassistito

1. Scollegare le tubature necessarie dal sistema idraulico.
2. Aggiungere il connettore a T alla tubatura di tribordo situata tra il modulo servoassistito e il cilindro di sterzo.
3. Collegare il connettore a T della tubatura di tribordo al raccordo di tribordo della pompa.
4. Aggiungere il connettore a T alla tubatura di babordo situata tra il modulo servoassistito e il cilindro di sterzo.
5. Collegare il connettore a T della tubatura di babordo al raccordo di babordo della pompa.
6. Installare il sensore Shadow Drive sulla tubatura di babordo o tribordo situata tra il timone e il modulo servoassistito.  
Consultare le istruzioni di installazione fornite con il pilota automatico Garmin per le istruzioni di installazione del sensore Shadow Drive.
7. Rimuovere il raccordo a T con sfiato dalla tubatura di ritorno del modulo servoassistito.
8. Installare il raccordo a T con sfiato sul raccordo di ritorno della pompa.
9. Aggiungere il connettore a T alla tubatura di ritorno situata tra il modulo servoassistito e il timone.
10. Collegare il connettore a T della tubatura di ritorno al raccordo di ritorno della pompa.
11. Inserire, serrare e sigillare i tappi nei raccordi inutilizzati della pompa.

### Collegamento della pompa all'unità ECU

Prima di collegare la pompa all'unità ECU, è necessario montare la pompa (pagina 2) e l'unità ECU.

Consultare le istruzioni di installazione fornite con il pilota automatico Garmin per le istruzioni di installazione dell'unità ECU.

Collegare i due cavi della pompa alle ECU Port contrassegnate da DRIVE e FEEDBACK.

Le porte sono collegate ai raccordi dei cavi.

## Spurgo del fluido idraulico

### AVVERTENZA

Di seguito è riportata la procedura generale necessaria per lo spurgo del sistema di sterzo idraulico. Consultare le istruzioni fornite dal produttore del sistema di sterzo per informazioni più specifiche sullo spurgo del sistema.

Prima di spurgare il sistema idraulico, assicurarsi che tutti i collegamenti dei tubi siano stati eseguiti e completamente serrati.

### Spurgo idraulico

1. Eseguire una di queste operazioni:
  - Se il serbatoio del timone non contiene abbastanza fluido, riempirlo con la quantità di fluido idraulico necessaria.
  - Se il serbatoio del timone contiene fluido in eccesso, rimuovere il fluido in eccesso per evitare il traboccamento durante il processo di spurgo.
2. Ruotare manualmente il timone verso i due blocchi del cilindro.
3. Ruotare manualmente il timone completamente verso babordo.
4. Aprire una valvola di bypass sulla porta del cilindro.
5. Sterzare lentamente il timone verso babordo per tre minuti.
6. Chiudere la valvola di bypass del cilindro.
7. Se necessario, aggiungere del fluido al serbatoio del timone.
8. Ripetere le operazioni da 2 a 7 finché il livello del serbatoio del timone non rimane pieno.

## Spray anticorrosione

### AVVERTENZA

Per assicurare la durata prolungata di tutti i componenti, applicare dello spray anticorrosione sulla pompa, almeno due volte l'anno.

Al termine dell'installazione della pompa e una volta eseguiti tutti i collegamenti idraulici ed elettrici, applicare del sigillante marino anticorrosione sulla pompa.

## Kit della valvola non bilanciata

Se l'imbarcazione dispone di un sistema di sterzo con cilindro non bilanciato, è necessario installare il kit della valvola non bilanciata opzionale.

### Installazione del kit della valvola non bilanciata

1. Rimuovere le quattro viti che fissano il collettore al corpo della pompa e rimuovere il collettore dal corpo della pompa.
2. Sostituire gli anelli circolari sul corpo della pompa con quelli forniti nel kit non bilanciato.
3. Posizionare la valvola non bilanciata tra il corpo della pompa e il collettore, con gli anelli circolari sulla valvola non bilanciata rivolti verso di esso.
4. Usare le viti più lunghe fornite nel kit non bilanciato per collegare il collettore e la valvola non bilanciata al corpo della pompa. Con il blocco filettato, serrare le viti a 3,95 N-m (35 lbf/poll.).

### Calibrazione della valvola non bilanciata

### AVVERTENZA

Non svitare le viti in ottone più del necessario.

Non utilizzare il sistema con le viti in ottone completamente serrate.

Prima di calibrare la valvola non bilanciata, è necessario installarla e collegare le tubature idrauliche. Le viti di livello in ottone situate ai lati della valvola non bilanciata servono per regolare la valvola stessa.

1. Serrare completamente entrambe le viti di livello.
2. Misurare la distanza alla quale si desidera che ogni vite fuoriesca.

3. Se le viti non fuoriescono alla stessa distanza, allentare la vite più corta finché non fuoriescono tutte alla stessa distanza.
4. Svitare le viti di due giri e mezzo.

## Innesto e disinnesto delle valvola di arresto

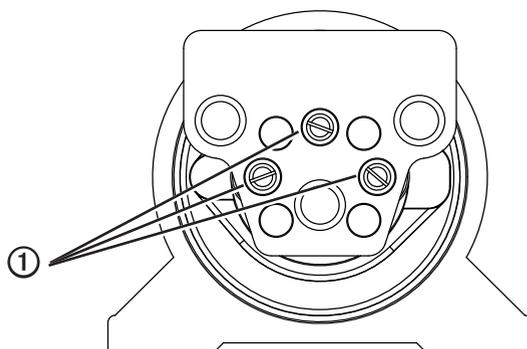
### AVVERTENZA

Quando si disinnesta la valvola di arresto, non forzare le tre viti in ottone oltre il punto di arresto. Ciò potrebbe danneggiare irrimediabilmente il collettore.

La pompa da 1,2/2,0 litri è dotata di una valvola di arresto che isola la pompa dal sistema idraulico per la risoluzione dei problemi e la riparazione del sistema. Con la valvola di arresto innestata, l'imbarcazione sterza regolarmente e il pilota automatico non controlla il sistema di sterzo. Con la valvola di arresto innestata, è possibile rimuovere la pompa dal sistema per le riparazioni, senza scollegare le tubature idrauliche.

Eseguire una di queste operazioni:

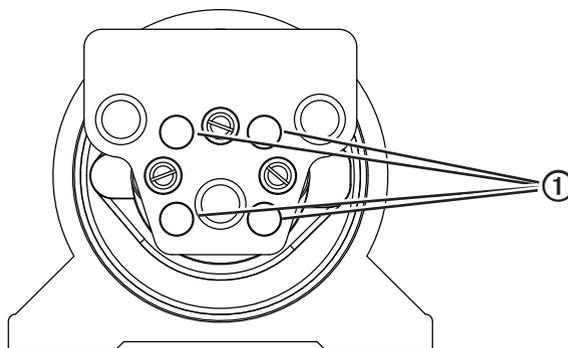
- Per innestare la valvola di arresto, serrare completamente le tre viti ①.
- Per disinnestare la valvola di arresto, allentare completamente le tre viti.



### Rimozione della pompa

Prima di rimuovere la pompa dal sistema idraulico, è necessario innestare la valvola di arresto (pagina 3).

1. Rimuovere le quattro viti ad esagono incassato ① che collegano il collettore alla pompa.



2. Scollegare la pompa dall'unità ECU.
3. Rimuovere la pompa dalla relativa posizione di montaggio.

### Nuovo collegamento della pompa

1. Montare la pompa nella posizione originale.
2. Collegare la pompa all'unità ECU.
3. Collegare il collettore alla pompa tramite le quattro viti ad esagono incassato.
4. Disinnestare la valvola di arresto (pagina 3).

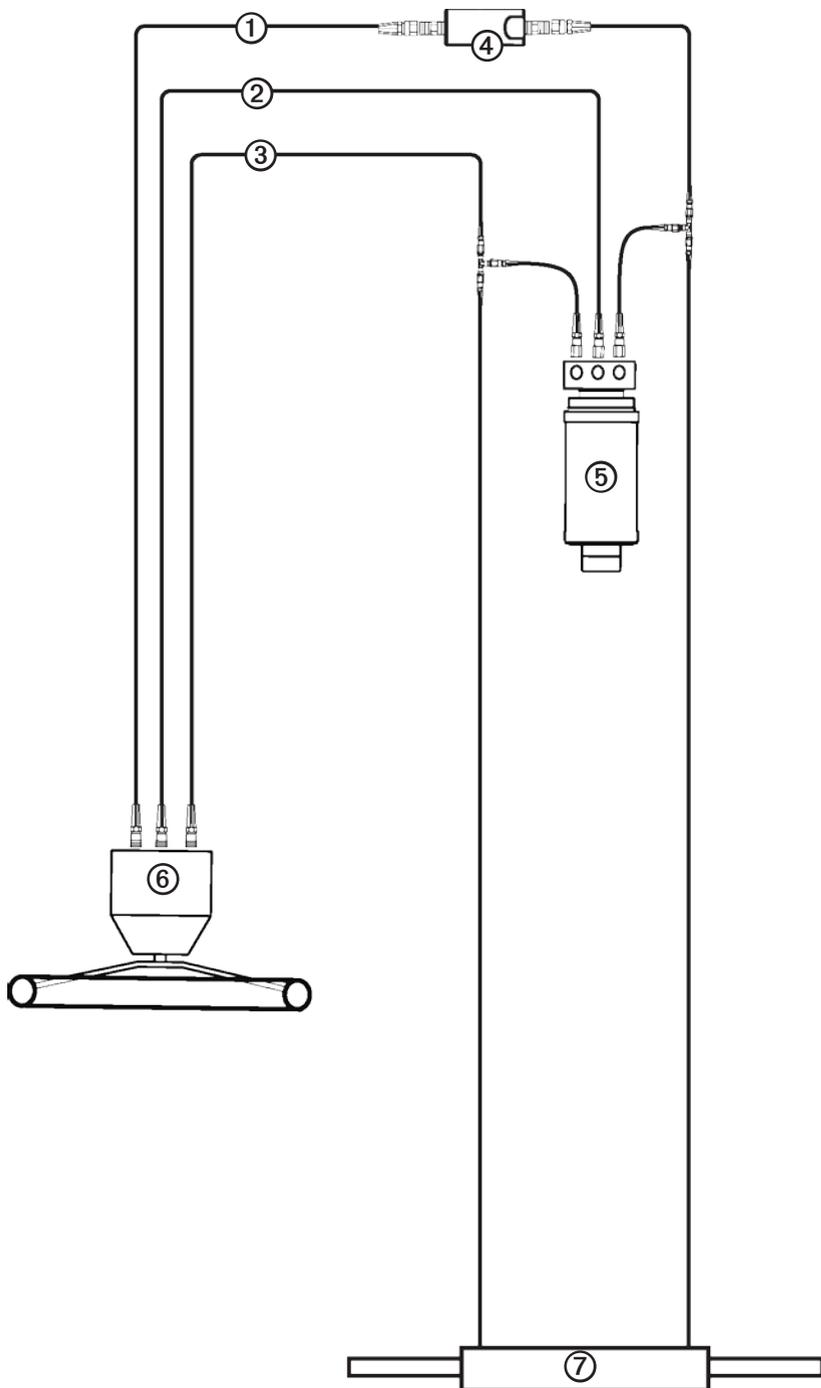
## Schemi del sistema idraulico

### AVVERTENZA

Se il sistema di sterzo dell'imbarcazione non corrisponde a nessuno schema riportato in questo manuale e non si è sicuri di come si installa la pompa, contattare il servizio di assistenza Garmin.

Prima di iniziare l'installazione della pompa, identificare il tipo di sistema di sterzo idraulico presente nell'imbarcazione. Le imbarcazioni sono diverse tra loro ed è necessario considerare determinati aspetti dello schema idraulico esistente prima di decidere dove montare la pompa.

### Schema del timone singolo non servoassistito

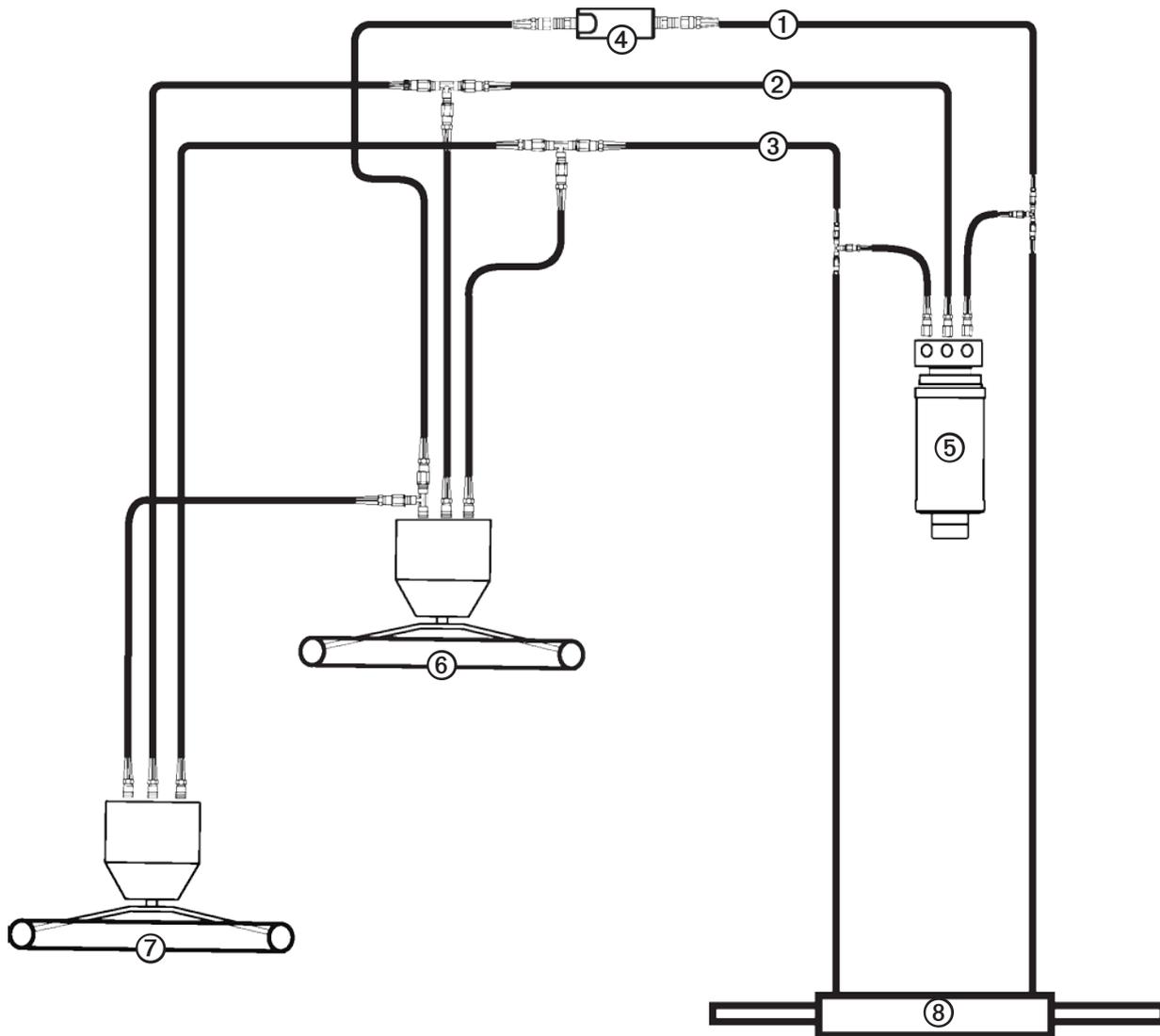


①	Tubatura di tribordo
②	Tubatura di ritorno
③	Tubatura di babordo
④	Shadow Drive
⑤	Pompa
⑥	Timone
⑦	Cilindro di sterzo

### Considerazioni sull'installazione

- Un cilindro non bilanciato richiede una valvola non bilanciata sulla pompa.
- La pompa deve essere posizionata entro una distanza di 0,5 m (19 poll.) dall'unità ECU.
- Non è possibile utilizzare una prolunga per i cavi che collegano la pompa all'unità ECU.
- La pompa deve essere montata possibilmente in posizione orizzontale.
- Se non è possibile montare la pompa in posizione orizzontale, montarla in posizione verticale con i connettori della testina rivolti verso l'alto.
- Montare la pompa in un luogo in cui sia possibile estendere le tubature idrauliche del sistema di sterzo dell'imbarcazione.

## Schema del timone doppio non servoassistito

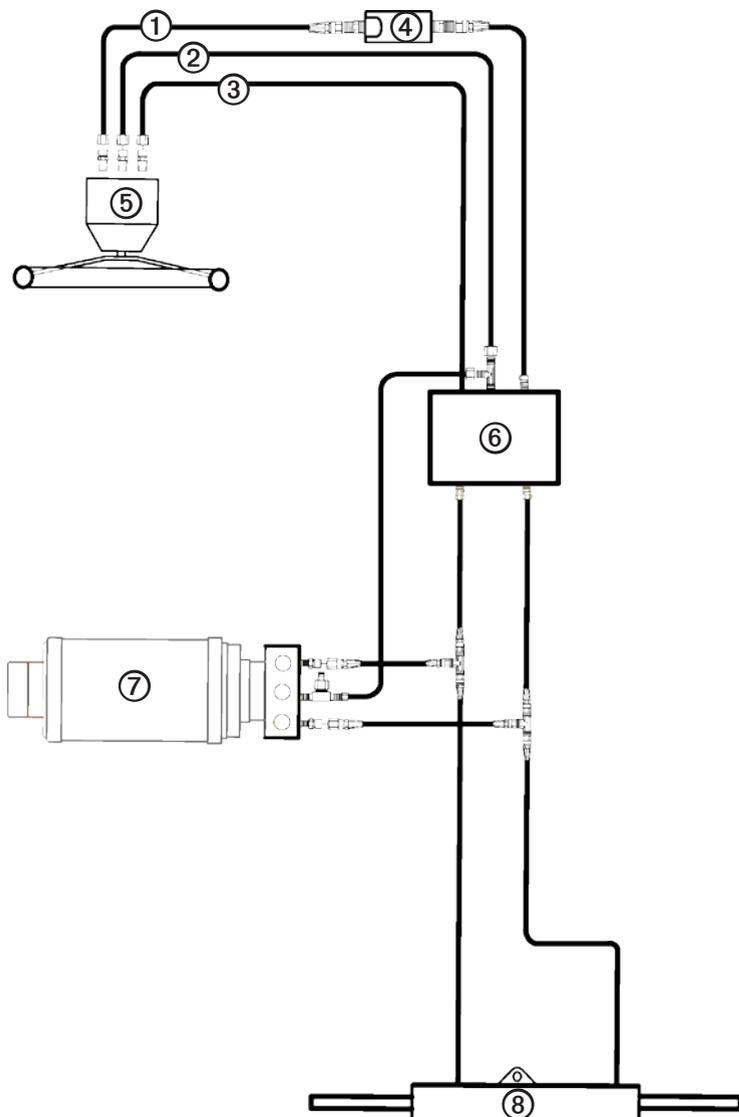


①	Tubatura di tribordo
②	Tubatura di ritorno
③	Tubatura di babordo
④	Shadow Drive
⑤	Pompa
⑥	Timone inferiore
⑦	Timone superiore
⑧	Cilindro di sterzo

### Considerazioni sull'installazione

- Un cilindro non bilanciato richiede una valvola non bilanciata sulla pompa.
- La pompa deve essere posizionata entro una distanza di 0,5 m (19 poll.) dall'unità ECU.
- Non è possibile utilizzare una prolunga per i cavi che collegano la pompa all'unità ECU.
- La pompa deve essere montata possibilmente in posizione orizzontale.
- Se non è possibile montare la pompa in posizione orizzontale, montarla in posizione verticale con i connettori della testina rivolti verso l'alto.
- Montare la pompa in un luogo in cui sia possibile estendere le tubature idrauliche del sistema di sterzo dell'imbarcazione.

## Schema del timone singolo servoassistito



①	Tubatura di tribordo
②	Tubatura di ritorno
③	Tubatura di babordo
④	Shadow Drive
⑤	Timone
⑥	Modulo servoassistito
⑦	Pompa
⑧	Cilindro di sterzo

### Considerazioni sull'installazione

- Un cilindro non bilanciato richiede una valvola non bilanciata sulla pompa.
- La pompa deve essere posizionata entro una distanza di 0,5 m (19 poll.) dall'unità ECU.
- Non è possibile utilizzare una prolunga per i cavi che collegano la pompa all'unità ECU.
- La pompa deve essere montata possibilmente in posizione orizzontale.
- Se non è possibile montare la pompa in posizione orizzontale, montarla in posizione verticale con i connettori della testina rivolti verso l'alto.
- Montare la pompa in un luogo in cui sia possibile estendere le tubature idrauliche del sistema di sterzo dell'imbarcazione.
- Potrebbe essere necessario rimuovere il modulo servoassistito per favorire l'accesso ai raccordi, ai tubi e al raccordo a T con sfiato.
- È necessario installare la pompa tra il cilindro e il modulo servoassistito.

# GARMIN®

© 2011 Garmin Ltd. o società affiliate

Garmin International, Inc.  
1200 East 151<sup>st</sup> Street, Olathe, Kansas 66062, Stati Uniti d'America

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

Garmin Corporation  
No. 68, Zhangshu 2<sup>nd</sup> Road, Xizhi Dist., New Taipei City, 221, Taiwan (R.O.C.)

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