

**SIMRAD**

**AP48**

Manuale dell'utente

ITALIANO





# Introduzione

---

## Clausola di esonero da responsabilità

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

È esclusiva responsabilità del proprietario installare e utilizzare l'apparecchio in maniera tale da non causare incidenti, lesioni alle persone o danni alle cose. L'utente del prodotto è unico responsabile del rispetto delle pratiche per la sicurezza in mare.

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

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

### Lingua di riferimento

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

## Marchi

Navico® è un marchio registrato di Navico Holding AS.

Simrad® è utilizzato su licenza di Kongsberg.

NMEA® e NMEA 2000® sono marchi registrati dell'Associazione nazionale per l'elettronica nautica (National Marine Electronics Association).

## Copyright

Copyright © 2020 Navico Holding AS.

## Garanzia

La scheda di garanzia è fornita come documento separato. Per qualsiasi richiesta, fare riferimento al sito Web del marchio dell'unità o del sistema:

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

## Dichiarazioni di conformità

### Europa

Navico dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto è conforme ai seguenti requisiti:

- CE ai sensi della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE

### Stati Uniti d'America

**⚠ Avvertenza:** Si avverte l'utente che qualsiasi cambiamento o modifica non esplicitamente approvati dalla parte responsabile per la conformità potrebbe annullare l'autorizzazione dell'utente ad utilizzare l'apparecchio.

### Australia e Nuova Zelanda

Navico dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto è conforme ai seguenti requisiti:

- Dispositivi di livello 2 conformi allo standard per le comunicazioni radio 2017 (compatibilità elettromagnetica)

### Dichiarazioni

Le relative dichiarazioni di conformità sono disponibili all'indirizzo:  
[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

## Informazioni su questo manuale

Il presente manuale costituisce una guida di riferimento per il funzionamento dell'unità. Si presuppone che l'intero apparecchio sia stato installato e configurato e che il sistema sia pronto all'uso.

Le immagini utilizzate in questo manuale potrebbero non corrispondere esattamente a quelle visualizzate sull'unità.

### Importanti convenzioni di testo

Parti di testo importanti alle quali il lettore deve prestare particolare attenzione vengono evidenziate in questo modo:

→ **Nota:** utilizzato per attirare l'attenzione del lettore su un commento o informazioni importanti.

**⚠ Avvertenza:** Utilizzato quando è necessario avvertire il personale di procedere con cautela per prevenire il rischio di lesioni e/o danni all'apparecchio/alle persone.

### Versione manuale

Questo manuale è stato redatto per la versione software 2.0. Il manuale viene aggiornato periodicamente per includere informazioni aggiornate alle nuove versioni del software. La versione più recente del manuale può essere scaricata dalla sezione supporto del seguente sito Web:

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

### Manuali tradotti

Le versioni tradotte disponibili di questo manuale sono reperibili sul seguente sito Web:

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



# Indice

---

## **9 Introduzione**

- 10 Pannello frontale e tasti del modello AP48
- 12 La pagina dell'autopilota

## **13 Funzionamento di base**

- 13 Utilizzo sicuro del pilota automatico
- 13 Accensione e spegnimento dell'unità
- 14 Modalità Sleep
- 14 Utilizzo del sistema di menu
- 15 Impostazioni Display

## **17 Modalità dell'autopilota**

- 17 Selezione di una modalità autopilota
- 17 Modalità Standby
- 17 Modalità Non-Follow Up (NFU)
- 17 Modalità Follow Up (FU)
- 18 Modalità AUTO (mantenimento della rotta)
- 19 Modalità VENTO
- 20 Modalità WIND Nav (Nav Vento)
- 21 Modalità NoDrift
- 22 Acquisizione della direzione
- 22 Modalità NAV
- 24 Governo con schemi di virata
- 29 Utilizzo dell'autopilota in un sistema EVC

## **30 Distanza parziale**

## **31 Allarmi**

- 31 Indicazione dell'allarme
- 31 Tipi di messaggi
- 32 Riconoscimento degli allarmi
- 32 Attivazione del sistema di allarme e della sirena
- 33 Cronistoria allarme
- 33 Elenco degli allarmi

## **34 Configurazione del software**

- 34 Calibrazione
- 40 Smorzamento

40	Impostazioni Autopilota
48	Impostazioni di sistema
<b>54</b>	<b>Manutenzione</b>
54	Manutenzione preventiva
54	Pulizia dello schermo dell'unità
54	Controllo dei connettori
54	Backup e ripristino dei dati di sistema
55	Aggiornamento del software
<b>56</b>	<b>Struttura dei menu</b>
<b>58</b>	<b>Specifiche tecniche</b>
<b>60</b>	<b>Disegni dimensionali</b>
60	AP48 senza staffa
60	AP48 con staffa
<b>61</b>	<b>Dati supportati</b>
61	PGN NMEA 2000 (trasmissione)
61	PGN NMEA 2000 (ricezione)
<b>63</b>	<b>Appendici</b>
63	Elenco dei possibili allarmi e delle azioni correttive



# 1

## Introduzione

---

AP48 è un'unità di controllo e display autopilota in rete.

L'unità è compatibile con un'ampia gamma di computer autopilota Navico.

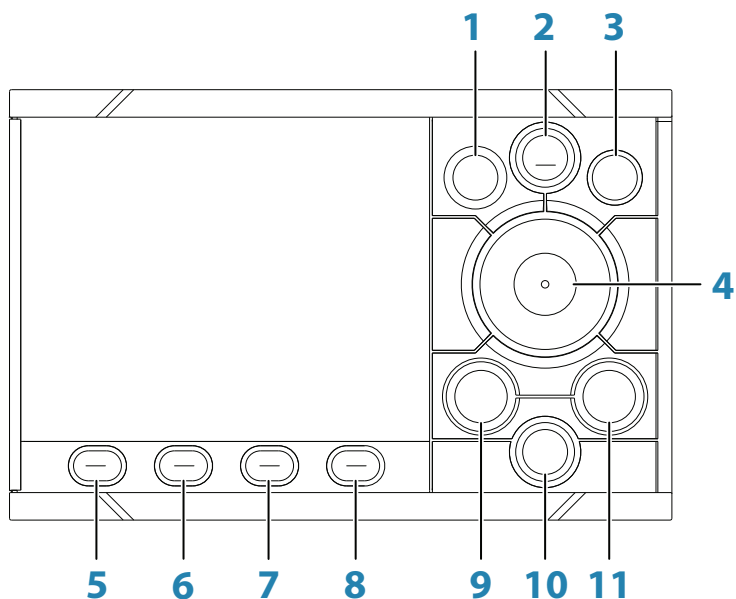
I sistemi AP48 includono svariati moduli che devono essere installati in diversi punti dell'imbarcazione e interfacciarsi con almeno altri tre sistemi a bordo:

- Il sistema di governo dell'imbarcazione
- L'impianto elettrico dell'imbarcazione (alimentazione in ingresso)
- Altre apparecchiature di bordo

Tutti i componenti del sistema autopilota devono essere installati e configurati secondo la documentazione fornita prima dell'utilizzo dell'autopilota. Sono necessari i passaggi seguenti:

- Installazione meccanica e cablaggio di tutte le unità. Fare riferimento alla documentazione separata relativa alle singole unità
- Configurazione del software del sistema. Consultare "*Configurazione del software*" a pagina 34
- Messa in servizio e configurazione del computer autopilota. Fare riferimento alla documentazione di installazione e messa in servizio del computer autopilota

## Pannello frontale e tasti del modello AP48



- 1** Tasto di accensione
  - Premere per visualizzare la finestra di dialogo Impostazioni Display. Premere brevemente più volte per passare da un livello di illuminazione preimpostato all'altro
  - Tenere premuto per inserire il sistema autopilota in modalità Sleep. Premere nuovamente il tasto per attivare il sistema
- 2** Tasto **MENU**  
Premere per visualizzare il menu Impostazioni
- 3** Tasto **X**  
Premere per tornare al livello di menu precedente o chiudere una finestra di dialogo

#### **4** Manopola rotante

Menu e finestre di dialogo:

- Ruotare per spostarsi in alto e in basso nei menu e nelle finestre di dialogo
- Ruotare per regolare un valore
- Premere per selezionare un'opzione di menu e accedere al livello di menu successivo

In modalità Standby o in modalità Non-Follow Up (NFU):

Premere per attivare la modalità Follow Up (FU)

In modalità FU: Ruotare per impostare l'angolo del timone

Nelle modalità automatiche: Ruotare per modificare la direzione/la rotta/l'angolo di vento impostati

#### **5 - 8** < **10**, < **1** e **1** >, **10** > (tasti di babordo e tribordo)

In modalità Standby o FU: Premere per attivare la modalità NFU

In modalità NFU: Premere per controllare il timone

Nelle modalità automatiche: Premere per modificare la direzione/la rotta/l'angolo di vento impostati di 1° o 10° su babordo o tribordo

#### **9** Tasto **STBY**

Premere per attivare la modalità Standby

#### **10** Tasto **MODE**

Premere per visualizzare l'elenco Modalità

#### **11** Tasto **AUTO**

Premere per attivare la modalità AUTO

## La pagina dell'autopilota

Il contenuto della pagina dell'autopilota varia a seconda della modalità attiva. Tutte le modalità includono:

- Profilo **(A)**
- Indicatore di direzione, analogico e digitale**(B)**
- Indicazione della modalità dell'autopilota**(C)**
- Indicatore del timone, analogico e digitale**(D)**



per ulteriori informazioni, fare a riferimento a *"Modalità dell'autopilota"* a pagina 17.

# 2

## Funzionamento di base

---

### Utilizzo sicuro del pilota automatico

⚠ **Avvertenza:** Un autopilota fornisce un utile aiuto nella navigazione, ma NON sostituisce mai un navigatore umano.

⚠ **Avvertenza:** Assicurarsi che l'autopilota sia stato installato correttamente, messo in servizio e calibrato prima dell'utilizzo.

Non utilizzare il governo automatico quando:

- ci si trova in aree altamente trafficate o in acque ristrette
- ci si trova in condizioni di scarsa visibilità o di mare estremo
- ci si trova in aree dove l'uso dell'autopilota è proibito dalla legge

Quando si utilizza l'autopilota:

- non lasciare il timone senza sorveglianza
- non posizionare oggetti o apparecchi magnetici vicino al sensore di rotta utilizzato dal sistema autopilota
- verificare a intervalli regolari la rotta e la posizione della barca
- passare sempre alla modalità Standby e ridurre la velocità al momento giusto per evitare situazioni pericolose

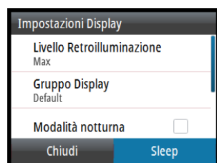
### Accensione e spegnimento dell'unità

L'unità resta in funzione fino a quando l'alimentazione rimane collegata alla dorsale NMEA 2000. È possibile inserire l'unità in modalità Sleep, fare riferimento a "*Impostazioni Display*" a pagina 15.

### Primo avvio

Quando l'unità viene avviata per la prima volta e dopo un ripristino delle impostazioni di fabbrica, l'unità visualizza l'installazione guidata. Rispondere ai prompt dell'installazione guidata per selezionare alcune opzioni di installazione fondamentali. È possibile modificare in seguito queste impostazioni e apportare ulteriori configurazioni come descritto in "*Configurazione del software*" a pagina 34.

## Modalità Sleep



In modalità Sleep, la retroilluminazione dello schermo e dei tasti è disattivata per risparmiare energia. Il sistema continua a funzionare in background.

Per accedere alla modalità Sleep, tenere premuto il tasto di alimentazione oppure selezionare l'opzione Sleep nella finestra di dialogo Impostazioni Display, attivata mediante la pressione del tasto di alimentazione. Per passare dalla modalità Sleep al funzionamento normale, premere brevemente il tasto di alimentazione.

→ **Nota:** Quando è attivata la modalità Sleep, il sistema passa automaticamente alla modalità Standby.

## Utilizzo del sistema di menu



Tutte le impostazioni e la configurazione dell'unità sono disponibili nel menu Impostazioni, attivato premendo il tasto **MENU**.

- Ruotare la manopola girevole per spostarsi in alto e in basso nei menu e nelle finestre di dialogo
- Confermare una selezione premendo la manopola girevole
- Tornare al livello di menu precedente premendo il tasto **X**

## Modifica di un valore

1. Ruotare la manopola girevole per selezionare il campo di immissione
2. Premere la manopola girevole per attivare la modalità di modifica del campo
  - La cifra a sinistra inizia a lampeggiare
3. Ruotare la manopola girevole per impostare il valore relativo alla cifra lampeggiante
4. Premere la manopola girevole per passare alla cifra successiva
5. Ripetere i passaggi 3 e 4 fino a quando non sono impostate tutte le cifre
6. Premere la manopola girevole per uscire dalla modalità di modifica del campo selezionato



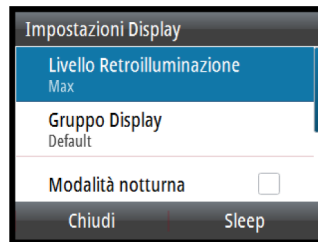
*Campo selezionato*



*Campo in modalità di modifica*

→ **Nota:** È possibile premere in qualsiasi momento il tasto **X** per uscire da una finestra di dialogo.

## Impostazioni Display



Le impostazioni del display possono essere regolate in qualsiasi momento: dalla finestra di dialogo Impostazioni Display, attivata premendo il tasto di alimentazione.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Livello Retroilluminazione: consente di regolare il livello di retroilluminazione da un minimo del 10% a un massimo del 100% in incrementi del 10%
  - Quando questo campo è attivo, premendo successivamente il tasto di alimentazione è possibile regolare il livello della retroilluminazione con decrementi del 30%
- Gruppo Display: consente di definire il gruppo di rete a cui appartiene l'unità
- Night mode (Modalità notturna): consente di attivare/disattivare i colori della modalità notturna
- Colore modalità notturna: consente di impostare i colori della modalità notturna
- Inverti colori: consente di modificare il colore di sfondo delle pagine da nero predefinito a bianco

- Sleep: consente di disattivare la retroilluminazione dello schermo e dei tasti per risparmiare energia
- **Nota:** Tutte le modifiche apportate alle impostazioni del display verranno applicate a tutte le unità che appartengono allo stesso gruppo display. Per ulteriori informazioni sui gruppi di rete, fare riferimento a "*Network groups (Gruppi di rete)*" a pagina 50.
- **Nota:** Quando è attivata la modalità Sleep, il sistema passa alla modalità Standby.



# 3

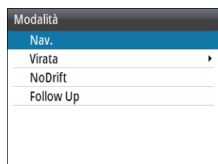
## Modalità dell'autopilota

Il pilota automatico è dotato di diverse modalità di governo. Il numero di modalità e di funzionalità offerte in una modalità dipende dal computer autopilota, dal tipo di imbarcazione e dagli input disponibili, come spiegato nella descrizione delle modalità di governo seguenti.

### Selezione di una modalità autopilota

Selezionare la modalità Standby e la modalità AUTO premendo i tasti dedicati **STBY** e **AUTO**.

È possibile selezionare altre modalità e funzionalità automatiche selezionando la relativa opzione dall'elenco Modalità, attivato premendo il tasto **MODE**.

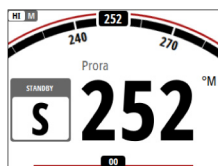


### Modalità Standby

La modalità Standby viene utilizzata in caso di governo dell'imbarcazione dalla ruota timone.

- Per passare alla modalità Standby, premere il tasto **STBY**.

→ **Nota:** Se vengono persi dati dei sensori fondamentali per il funzionamento dell'autopilota (ad esempio la risposta del timone) quando è operativa la modalità automatica, il sistema passerà automaticamente alla modalità Standby.



### Modalità Non-Follow Up (NFU)

Nella modalità NFU è possibile utilizzare i tasti di babordo e tribordo del controller per azionare il timone. Finché si tiene premuto il tasto, il timone continua a spostarsi.

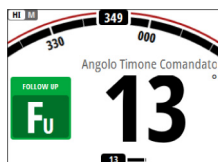
- Per passare alla modalità NFU, premere uno dei tasti di babordo o tribordo mentre l'autopilota è in modalità Standby o FU.



### Modalità Follow Up (FU)

In modalità FU, è possibile ruotare la manopola girevole per regolare l'angolo del timone impostato.

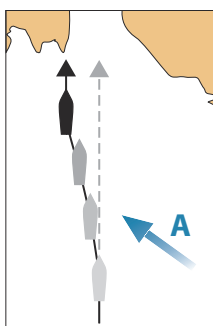
Il timone si sposterà fino all'angolo richiesto, sul quale si arresterà.



- È possibile passare alla modalità FU da qualsiasi modalità selezionando l'opzione Follow Up nell'elenco Modalità oppure passare direttamente dalla modalità Standby o dalla modalità NFU alla modalità FU premendo la manopola girevole.

## Modalità AUTO (mantenimento della rotta)

Nella modalità AUTO il sistema autopilota invia al timone i comandi necessari per il governo automatico dell'imbarcazione in una direzione stabilita. In questa modalità l'autopilota non esegue alcuna compensazione per l'eventuale scarroccio causato dalla corrente e/o dal vento (A).



- Per passare alla modalità AUTO, premere il tasto **AUTO**

Quando viene attivata la modalità, l'autopilota seleziona l'angolo di rotta corrente come direzione impostata.

### Modifica della direzione impostata in modalità AUTO

È possibile regolare la direzione impostata ruotando la manopola girevole oppure premendo i tasti di babordo o di tribordo.

Il cambio di direzione avviene immediatamente. La nuova direzione viene mantenuta finché non ne viene impostata una nuova.

### Virata e strambata in modalità AUTO

→ **Nota:** Disponibile solo se come tipo di imbarcazione è impostata una barca a vela.

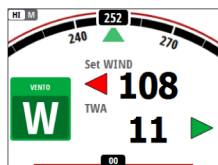
La funzione di virata e strambata in modalità AUTO utilizza la direzione come riferimento. L'operazione di virata o strambata

modifica la direzione impostata verso babordo o tribordo con un angolo fisso.

I parametri di cambio mura vengono impostati nei parametri delle impostazioni A vela: **Angolo mura** definisce l'angolo di cambio mura, mentre **Tempo cambio mura** definisce la velocità di virata durante la virata/strambata. Fare riferimento a *"Impostazioni Autopilota"* a pagina 40.

- Avviare la funzione di virata o strambata selezionato l'opzione **Tack/Gybe** (Virata/Strambata) nell'elenco Modalità.
  - La rotazione ha inizio quando si seleziona la direzione nella finestra di dialogo.

## Modalità VENTO



- **Nota:** La modalità Vento è disponibile solo se come tipo di imbarcazione è impostata una barca a vela. Se non sono disponibili informazioni sul vento, non è possibile attivare la modalità Vento.

Quando si attiva la modalità Vento, l'autopilota acquisisce l'angolo del vento attuale come riferimento di governo e regola la direzione dell'imbarcazione in modo da mantenere tale angolo.

- Per passare alla modalità Vento, selezionare l'opzione Vento nell'elenco Modalità

**⚠ Avvertenza:** In modalità Vento l'autopilota governa rispetto all'angolo di vento apparente o vero e non alla direzione della bussola. In caso di cambio direzione del vento, l'imbarcazione potrebbe essere indirizzata su una rotta non desiderata.

## Modifica dell'angolo di vento impostato in modalità Vento

È possibile regolare l'angolo di vento impostato ruotando la manopola girevole oppure premendo i tasti di babordo o di tribordo.

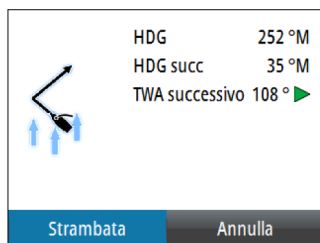
## Virata e strambata in modalità Vento

La funzione di virata e strambata in modalità Vento può essere eseguita quando si naviga a vela con vento apparente o reale come riferimento. In entrambi i casi, l'angolo di vento vero deve essere minore di 90 gradi (virata) e maggiore di 120° (strambata).

L'operazione di virata/strambata rispecchierà l'angolo di vento impostato sulle mura opposte.

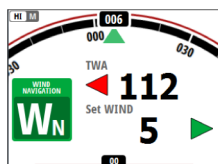
La velocità di rotazione durante l'operazione di virata/strambata è impostata dal parametro **Tempo cambio mura** del menu delle impostazioni A Vela. Fare riferimento a *"Impostazioni Autopilota"* a pagina 40.

- Avviare la funzione di virata o strambata selezionando l'opzione **Tack/Gybe** (Virata/Strambata) nell'elenco Modalità.
- Confermare la virata/strambata nella finestra di dialogo.



- **Nota:** Per consentire alla barca di acquistare velocità, l'autopilota aggiungerà 5 gradi di appoggio sulla nuova virata. Dopo qualche istante l'angolo del vento tornerà sul valore impostato.
- **Nota:** Se la virata/strambata non viene confermata, la finestra di dialogo si chiuderà dopo 10 secondi e l'operazione richiesta non verrà avviata.

## Modalità WIND Nav (Nav Vento)

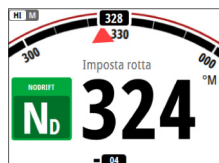


- **Nota:** La modalità WIND Nav (Nav Vento) è disponibile solo se il sistema è stato configurato per la navigazione a vela. Questa modalità non è disponibile per i computer autopilota NAC-2 o NAC-3.

In modalità Nav si Vento il pilota automatico governa la barca in base ai dati relativi al vento e alla posizione.

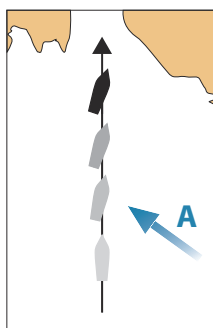
In questa modalità l'autopilota calcola il cambio di rotta iniziale necessario per navigare verso il waypoint attivo, ma il pilota utilizza per il calcolo anche la direzione del vento attuale.

## Modalità NoDrift



→ **Nota:** Non è possibile selezionare la modalità NoDrift in assenza di informazioni sulla direzione GPS e sulla posizione.

In modalità NoDrift l'imbarcazione naviga lungo una rotta calcolata, procedendo dalla posizione attuale nella direzione impostata dall'utente. Se l'imbarcazione si allontana dalla linea di rotta originale per via del vento e/o della corrente (**A**), continuerà comunque a seguirla mantenendo un'inclinazione trasversale.



- Per passare alla modalità NoDrift, selezionare l'opzione NoDrift nell'elenco Modalità.

Quando la modalità è attivata, l'autopilota traccia una traiettoria invisibile basata sulla direzione attuale dalla posizione dell'imbarcazione.

L'autopilota utilizza le informazioni sulla posizione per calcolare la distanza di spostamento laterale e governare automaticamente l'imbarcazione lungo la rotta calcolata.

### Modifica della rotta impostata in modalità NoDrift

È possibile regolare la rotta impostata ruotando la manopola girevole oppure premendo i tasti di babordo o di tribordo.

Il cambio di rotta avviene immediatamente. La nuova rotta viene mantenuta finché non ne viene impostata una nuova.

## Manovre per evitare ostacoli

→ **Nota:** Disponibile solo per i computer autopilota AC12N/AC42N.

Se è necessario evitare un ostacolo quando si è in modalità NoDrift, è possibile impostare l'autopilota sulla modalità Standby e procedere con il governo servoassistito o manovrare il timone fino a quando l'ostacolo non è stato superato.

Se si torna alla modalità NoDrift entro 60 secondi, è possibile scegliere di continuare lungo la traiettoria impostata in precedenza.

Se non si reagisce, la finestra di dialogo scompare e il pilota automatico passa in modalità NoDrift con l'angolo di rotta corrente come traiettoria impostata.

## Acquisizione della direzione

Durante una virata dell'imbarcazione in modalità AUTO, è sufficiente premere di nuovo il tasto **AUTO** o la manopola girevole per attivare la funzione di acquisizione della direzione. In questo modo la virata viene annullata automaticamente e l'imbarcazione prosegue nella direzione rilevata dalla bussola al momento della pressione del tasto **AUTO** o della manopola girevole.

## Modalità NAV

→ **Nota:** La modalità NAV richiede la connessione alla rete di un navigatore compatibile.

Non è possibile selezionare la modalità NAV in assenza di informazioni sulla direzione o di dati di governo forniti dal chartplotter esterno.



⚠ **Avvertenza:** È opportuno usare la modalità NAV solo in acque aperte. La modalità di navigazione non deve essere utilizzata quando si naviga a vela, poiché i cambiamenti di rotta potrebbero provocare virate o strambate improvvise.

In modalità NAV, l'autopilota utilizza le informazioni di governo fornite da un navigatore esterno per indirizzare l'imbarcazione verso una specifica posizione di waypoint o attraverso una serie di waypoint.

In modalità NAV il sensore di direzione dell'autopilota viene utilizzato come sorgente di dati per il mantenimento della rotta. Le informazioni sulla velocità vengono ottenute tramite SOG o tramite il sensore di velocità selezionato. Le informazioni di governo ricevute dal navigatore esterno modificano la rotta impostata in modo da dirigere l'imbarcazione verso il waypoint di destinazione.

Per una navigazione soddisfacente, il sistema autopilota deve ricevere un input valido dal navigatore. La modalità di governo automatico deve essere testata e risultare soddisfacente prima di passare alla modalità NAV.

→ **Nota:** Se il navigatore non trasmette un messaggio di rilevamento al waypoint successivo, l'autopilota governerà utilizzando solo l'errore di fuori rotta (XTE). In tal caso sarà necessario tornare alla modalità AUTO a ciascun waypoint, modificare manualmente la rotta impostata a un uguale rilevamento al waypoint successivo e quindi selezionare nuovamente la modalità NAV.

Prima di attivare la modalità NAV, il navigatore deve stare navigando su una rotta o verso un waypoint.

- Avviare la modalità NAV selezionando l'opzione NAV nell'elenco Modalità
- Confermare il passaggio alla modalità NAV nella finestra di dialogo.

Richiesto cambio rotta per navigare:

Conferma

Destinazione:	011
Rilevamento:	000 <sup>TM</sup>
Cambio di rotta:	

## Virata in modalità NAV

Quando l'imbarcazione raggiunge un waypoint, l'autopilota emette un segnale acustico e visualizza una finestra di dialogo con le nuove informazioni sulla rotta.

Un limite definito dall'utente stabilisce il cambio di rotta automatico consentito fino al waypoint successivo. Se la variazione di rotta supera il limite impostato, il sistema chiede di verificare che la variazione imminente sia accettabile.

- Se il cambio di rotta necessario per il waypoint successivo è inferiore al limite di cambio della rotta, quest'ultima viene modificata automaticamente dal sistema autopilota. A meno che non si utilizzi il tasto **X** per eliminarla, la finestra di dialogo scompare dopo 8 secondi.
- Se il cambio di rotta richiesto per il waypoint successivo supera il limite impostato, il sistema chiede di verificare che la variazione imminente sia accettabile. Se la virata non viene accettata, la barca continua a navigare nella direzione corrente.

Cambio rotta di Navigazione:

Destinazione:	Rpt026
Rilevamento:	011 °M
Cambio di rotta:	3 °

Annulla

*Cambio di rotta inferiore al limite impostato*

Cambio rotta di Navigazione:

Destinazione:	Rpt026
Rilevamento:	011 °M
Cambio di rotta:	3 °

Annulla

*Cambio di rotta superiore al limite impostato*



## Governo con schemi di virata

Durante il funzionamento automatico, il sistema comprende una serie di funzionalità di governo con schemi di virata.

- **Nota:** Il governo con schemi di virata non è disponibile quando come tipo di imbarcazione è impostata una barca a vela. In questo caso, è invece implementata la funzionalità di virata/strambata.





## Variabili di virata

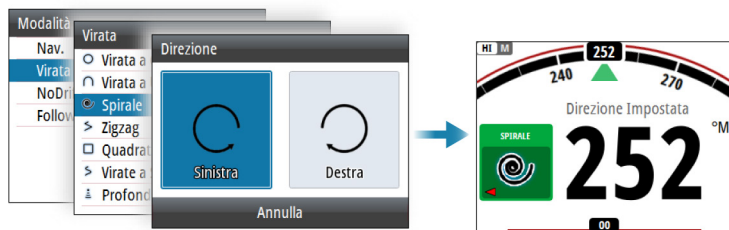
Tutti gli schemi di virata, ad eccezione della virata a U, hanno impostazioni regolabili prima dell'inizio o in qualsiasi momento durante il movimento.

Le impostazioni di virata sono disponibili nella finestra di dialogo delle impostazioni dell'autopilota. Nelle pagine seguenti sono descritte le variabili per ogni opzione di schema di virata.

## Avvio e arresto di una virata

→ **Nota:** Per avviare una virata DCT, vedere "*Isobata (DCT)*" a pagina 27.

Per avviare la virata, selezionare l'icona di virata nell'elenco Modalità, quindi scegliere le opzioni di babordo e tribordo nella finestra di dialogo di virata per selezionare la direzione di virata.



È possibile arrestare la virata in qualsiasi momento premendo il tasto **STBY** per tornare alla modalità Standby e al governo manuale.

## Virata a C (virata continua)

Governa l'imbarcazione con un movimento circolare.

- Variabile di virata:
  - Velocità di virata. Incrementando il valore, l'imbarcazione esegue un cerchio più piccolo.

## Virata a U

Consente di modificare la direzione impostata corrente di 180° nella direzione opposta.

La velocità di virata è identica all'impostazione di Velocità di virata (NAC-2/NAC-3) e Limite di velocità (AC12N/AC42N) (fare riferimento a *"Impostazioni Autopilota"* a pagina 40). Tale velocità non può essere modificata durante la virata.

## Virata a spirale

Fa eseguire all'imbarcazione un movimento a spirale con un raggio decrescente o crescente.

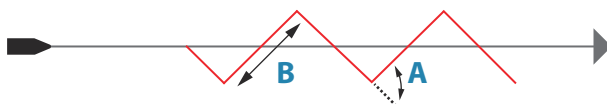
- Variabili di virata:
  - Raggio iniziale
  - Cambio/virata. Se questo valore è impostato su zero, l'imbarcazione si muoverà in cerchio. I valori negativi indicano un raggio decrescente mentre quelli positivi indicano un raggio crescente.

## Virata a zigzag

Governa l'imbarcazione con un movimento a zig-zag.

Durante la virata è possibile modificare la direzione principale ruotando la manopola girevole oppure premendo i tasti di babordo o tribordo (solo per computer autopilota AC12N/AC42N).

- Variabili di virata:
  - Cambio di rotta (**A**)
  - Distanza di tratta (**B**)



## Quadrato

Fa in modo che l'imbarcazione viri automaticamente di 90° dopo aver completato una distanza di tratta predefinita.

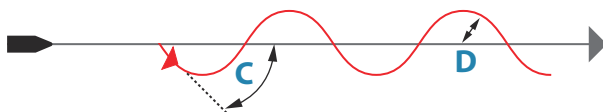
Durante la virata è possibile modificare la direzione principale ruotando la manopola girevole oppure premendo i tasti di babordo o tribordo (solo per computer autopilota AC12N/AC42N).

- Variabile di virata:
  - Distanza di tratta

## Virata a S

L'imbarcazione oscilla attorno alla direzione principale.

- Variabili di virata:
  - Cambio di rotta (**C**)
  - Raggio di virata (**D**)



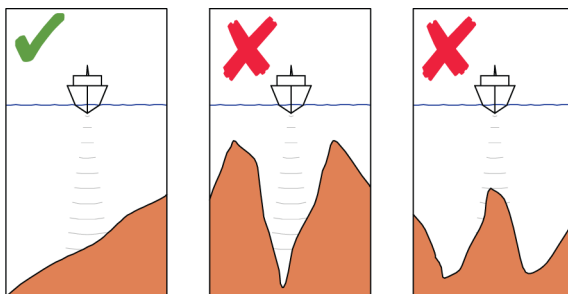
Durante la virata è possibile modificare la direzione principale ruotando la manopola girevole oppure premendo i tasti di babordo o tribordo (solo per computer autopilota AC12N/AC42N).

### Isobata (DCT)

Fa in modo che l'autopilota segua un'isobata (solo per computer autopilota NAC-2/NAC-3).

→ **Nota:** Lo schema di virata DCT è disponibile solo se il sistema riceve un input di profondità valido.

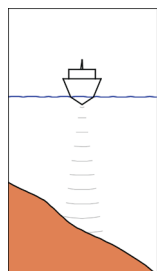
⚠ **Avvertenza:** Non utilizzare la funzione dello schema di virata DCT se il fondale non è adatto. Non utilizzarla in acque in zone rocciose caratterizzate da significative variazioni di profondità in brevi spazi.



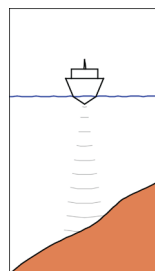
Per iniziare una virata DCT:

- Assicurarsi che il riquadro o un altro strumento per la profondità leggano la profondità
- Governare la barca verso la profondità che si intende tracciare e nella direzione dell'isobata

- Attivare la modalità AUTO, quindi selezionare il governo DCT monitorando la lettura della profondità
- Selezionare l'opzione di babordo e tribordo nella finestra di dialogo Virata per consentire al governo DCT di seguire la pendenza del fondo verso babordo o tribordo



*Opzione di babordo  
(la profondità diminuisce a babordo)*

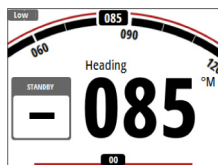


*Opzione di tribordo  
(la profondità diminuisce a tribordo)*

- Variabili di virata:
    - Guadagno di profondità. Questo parametro determina il rapporto tra i comandi di timone e la deviazione dall'isobata selezionata. Più elevato è il guadagno di profondità, maggiore timone viene applicato. Se il valore è troppo ridotto, sarà necessario molto tempo per compensare l'allontanamento dall'isobata e il pilota automatico non riuscirà a mantenere l'imbarcazione alla profondità selezionata. Se il valore è troppo elevato, il pendolamento aumenta e il governo risulterà instabile.
    - CCA. Il CCA è un angolo che viene aggiunto o sottratto dalla rotta impostata. Questo parametro consente di far procedere l'imbarcazione con un movimento a serpentina attorno alla profondità di riferimento. Maggiore è il CCA, più ampio sarà il movimento a serpentina. Se il CCA viene impostato su zero, la barca non procederà a serpentina.
    - Rif. di riferimento. Profondità di riferimento per la funzione DCT. All'avvio del governo DCT, l'autopilota legge la profondità corrente e la imposta come profondità di riferimento. È possibile modificare la profondità di riferimento durante l'esecuzione della funzione.
- **Nota:** Se i dati di profondità vengono persi durante la funzione DCT, l'autopilota passerà automaticamente alla modalità AUTO.

Si consiglia di attivare l'allarme dei dati profondità AP mancanti quando si utilizza la funzione DCT. Verrà in questo modo generato un allarme nel caso in cui i dati di profondità vadano persi durante la funzione DCT.

## Utilizzo dell'autopilota in un sistema EVC



Se AP48 è collegato a un sistema EVC, è possibile assumere il controllo manuale del timone anche se è attiva la modalità Pilota automatico.

L'indicatore di modalità viene sostituito da un trattino ad indicare l'override EVC.

Se dal sistema EVC non viene impartito alcun comando al timone entro un intervallo di tempo predefinito, il sistema ritorna al controllo AP48 in modalità Standby.

# 4

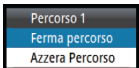
## Distanza parziale

Il Registro viaggio è disponibile nel menu Impostazioni.



Sono disponibili tre opzioni di registro:

- Percorso 1: registra la distanza percorsa in acqua (input Log)
  - Percorso 2: registra la distanza percorsa tramite input GPS
  - Log: visualizza la distanza totale percorsa a partire dall'installazione del sistema o da un ripristino del sistema
- **Nota:** Per Percorso 1 è necessaria una velocità dell'imbarcazione calibrata correttamente al fine di ottenere registrazioni accurate.  
Percorso 2 richiede un GPS compatibile connesso alla rete.



Per avviare, fermare e azzerare il Registro viaggio attivo, utilizzare il menu che viene attivato premendo il tasto **MENU**.

# 5

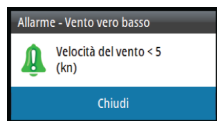
## Allarmi

Il sistema verifica di continuo la presenza di situazioni pericolose e di guasti al sistema mentre questo è in funzione. Il sistema di allarme può essere attivato se una delle impostazioni di allarme viene superata.

→ **Nota:** Se vengono persi dati dei sensori fondamentali per il funzionamento dell'autopilota (ad esempio la risposta del timone) quando è operativa la modalità automatica, il sistema passerà automaticamente alla modalità Standby.

### Indicazione dell'allarme

Una situazione di allarme viene indicata da una finestra popup di allarme. Se si è attivata la sirena, il messaggio di allarme è seguito da un allarme sonoro.



Un singolo allarme viene visualizzato con il nome dell'allarme nel titolo e con i dettagli correlati.

In caso di attivazione contemporanea di più allarmi, la finestra popup di allarme può visualizzarne solo 2. Gli allarmi sono elencati nell'ordine in cui si verificano, con l'allarme scattato per primo all'inizio dell'elenco. Gli altri allarmi sono disponibili nella finestra di dialogo Allarmi.

### Tipi di messaggi

I messaggi sono classificati in base all'influenza che la situazione ha sull'imbarcazione. Vengono utilizzati i seguenti codici colore:

Colore	Importanza
Rosso	Critica
Arancione	Importante
Giallo	Standard
Blu	Avviso
Verde	Preavvertimento

## Riconoscimento degli allarmi

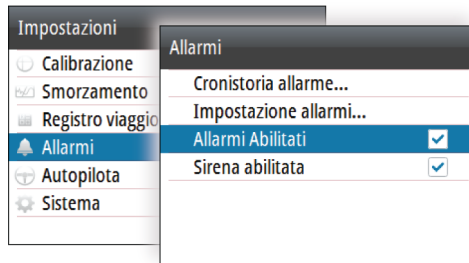
L'allarme più recente viene confermato premendo la manopola girevole.

In questo modo viene rimossa la notifica e silenziato il tono di allarme da tutte le unità che appartengono allo stesso gruppo di allarme.

→ **Nota:** Un allarme ricevuto da unità non Navico in rete deve essere confermato sull'unità che ha generato l'allarme.

## Attivazione del sistema di allarme e della sirena

Per abilitare il sistema e la sirena di allarme, utilizzare il menu Allarmi.

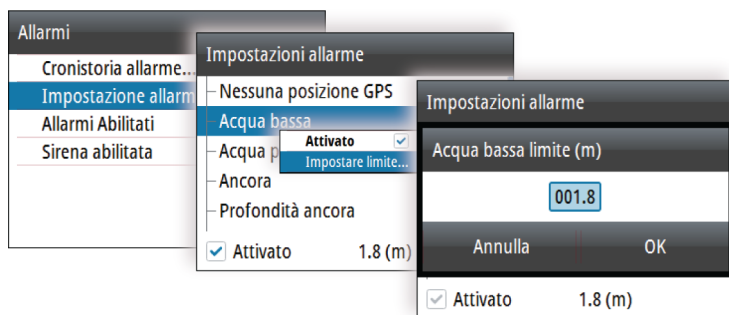


### Impostazioni dei singoli allarmi

Per abilitare/disabilitare un singolo allarme e impostarne i limiti, utilizzare la finestra di dialogo Impostazioni allarme.

- Premere la manopola girevole per visualizzare il menu da cui è possibile abilitare/disabilitare l'allarme e impostarne il limite





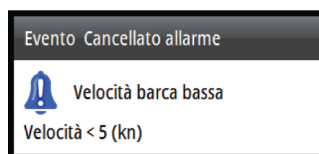
## Cronistoria allarme

Nella finestra di dialogo Cronistoria allarme vengono archiviati i messaggi di allarme.

Per visualizzare i dettagli di un allarme selezionato e per cancellare tutti gli allarmi dalla cronistoria, premere la manopola girevole mentre è attiva la finestra di dialogo Cronistoria allarme.

Cronistoria allarme		
Velocità barca bassa	Canc	09:12 29/07/16
Velocità barca bassa		
		Mostrare dettagli
		Eliminare tutto
		29/07/16
Nessun computer autopilota	Canc	09:12 29/07/16
Nessuna posizione		09:12

*Opzioni del menu*



*Dettagli degli allarmi*

## Elenco degli allarmi

Per un elenco dei possibili allarmi e delle azioni correttive, fare riferimento a "Appendici" a pagina 63.

Nell'unità potrebbero inoltre venire visualizzati gli avvisi ricevuti da altre unità collegate al sistema. Per un'ulteriore descrizione di questi allarmi, fare riferimento alla documentazione separata per le apparecchiature interessate.

# 6

## Configurazione del software

Prima dell'uso, AP48 richiede la configurazione di diverse impostazioni per funzionare come previsto.

Le opzioni richieste sono disponibili nel menu Impostazioni, a cui si accede premendo il tasto **MENU**.



→ **Nota:** Le impostazioni seguenti sono descritte in altre sezioni di questo manuale:

"*Distanza parziale*" a pagina 30

"*Allarmi*" a pagina 31

### Calibrazione

→ **Nota:** Dopo aver impostato l'unità e prima di procedere con la calibrazione, assicurarsi che tutte le sorgenti di rete siano selezionate e configurate. Fare riferimento a "*Impostazioni di sistema*" a pagina 48.



#### Velocità barca

La calibrazione della velocità è necessaria per compensare la forma dello scafo e la posizione dell'elichetta sulla propria imbarcazione. Per ottenere letture accurate di velocità e log, è fondamentale che l'elichetta sia calibrata.

#### **SOG reference (Riferimento SOG)**

Si tratta di un'opzione di calibrazione automatica che utilizza la velocità rispetto al fondo (SOG) del GPS e confronta la media della SOG rispetto alla velocità media della barca ottenuta dal sensore di velocità per la durata della sessione di calibrazione.

→ **Nota:** Questa calibrazione deve essere effettuata con il mare calmo senza effetti di vento o correnti di marea.

- Portare la barca alla velocità di crociera (sopra i 5 nodi), quindi
- Selezionare l'opzione **SOG reference (Riferimento SOG)**

Quando la calibrazione è completata, la scala di calibrazione Velocità barca mostrerà il valore percentuale regolato della velocità della barca.

### ***Distance reference (Riferimento distanza)***

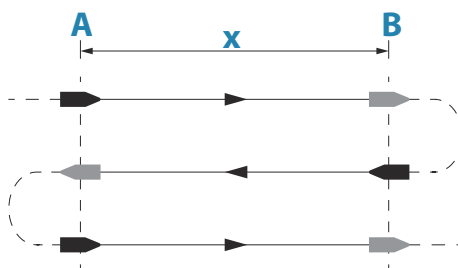
Consente di calibrare il log tramite un riferimento di distanza. È necessario completare tratte successive, con motore a velocità costante, lungo una rotta e una distanza predefinite.

→ **Nota:** La distanza deve essere superiore a 0,5 NM, idealmente di 1 NM.

Per eliminare l'effetto delle condizioni di marea si consiglia di effettuare almeno due, o meglio, tre tratte, lungo la rotta misurata.

Nel diagramma di riferimento, **A** e **B** sono i marker di ogni tratta. **X** è invece l'effettiva distanza per ciascuna di esse.

- Inserire la distanza desiderata in miglia nautiche sulla quale si desidera calcolare il riferimento di distanza
- Quando la barca raggiunge la posizione iniziale predeterminata del calcolo del riferimento di distanza, avviare il timer di calibrazione
- Quando la barca supera i marker A e B in ciascuna tratta, indicare al sistema di avviare e di fermare la tratta e infine premere OK per terminare la calibrazione.



### ***Use SOG as boat speed (Usa SOG come Velocità Barca)***

Se non è disponibile la velocità della barca tramite un sensore della ruota a pale, è possibile usare la velocità rispetto al fondo ottenuta

da un GPS. La SOG verrà visualizzata come velocità della barca e usata per i calcoli del vento vero e del log velocità.

## Vento

### ***MHU alignment (Allineamento MHU, unità della testa dell'albero)***

Fornisce una calibrazione dell'offset in gradi per compensare un eventuale disallineamento meccanico tra l'unità della testa d'albero e la linea centrale dell'imbarcazione.

Per verificare l'errore di allineamento dell'unità della testa d'albero si consiglia di utilizzare il metodo seguente che include una prova di navigazione.

- Navigare con mura a dritta su una rotta a bolina stretta e registrare l'angolo del vento, quindi ripetere la procedura con mura a sinistra
- Dividere la differenza tra i due numeri registrati e inserire il valore ottenuto come offset dell'angolo del vento

Se l'angolo del vento apparente a tribordo è superiore rispetto all'angolo a babordo, dividere la differenza per 2 e inserire questo valore come offset negativo.

Se l'angolo a babordo è superiore rispetto all'angolo a tribordo, allora dividere la differenza per 2 e inserire questo valore come offset positivo.

Inserire l'offset nel campo di calibrazione dell'allineamento MHU.

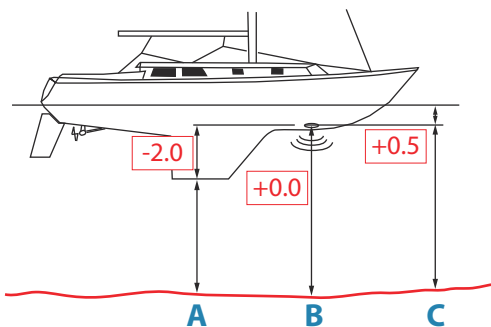
## Profondità

### ***Depth offset (Offset profondità)***

Tutti i trasduttori misurano la profondità dell'acqua a partire dal trasduttore fino al fondo. Ne consegue che le misurazioni della profondità dell'acqua non tengono conto della distanza dal trasduttore alla parte inferiore della barca (ad esempio, la parte inferiore della chiglia, il timone o l'elica) nell'acqua o dal trasduttore alla superficie dell'acqua.

- Per profondità sotto chiglia (**A**): impostare la distanza dal trasduttore alla parte inferiore della chiglia come valore negativo. Ad esempio, -2,0.
- Per profondità sotto trasduttore (**B**): nessun offset richiesto.

- Per profondità sotto superficie (linea di galleggiamento) (**C**): impostare la distanza dal trasduttore alla superficie come valore positivo. Ad esempio, +0,5.



### **Aft depth offset (Offset profondità di poppa)**

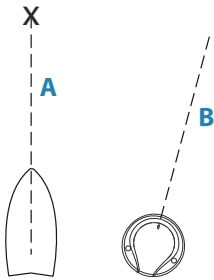
Questa opzione consente al sistema di visualizzare due letture della profondità.

La profondità di poppa viene calibrata in maniera analoga all'offset profondità.

- **Nota:** La profondità di poppa è disponibile solo in caso di ricezione di un segnale valido da un secondo dispositivo compatibile NMEA 2000 o NMEA 0183.

### **Direzione**

- **Nota:** Per garantire un corretto riferimento di direzione, è necessario calibrare tutte le bussole magnetiche. La calibrazione deve essere eseguita sulla bussola attiva. Per ottenere buoni risultati, eseguire la calibrazione in condizioni di mare calmo e con vento e correnti minime.



### Offset

L'opzione **Offset** viene utilizzata per compensare l'eventuale differenza tra la linea centrale dell'imbarcazione (**A**) e la linea di fede della bussola (**B**).

1. Individuare la direzione dalla posizione della barca a un oggetto visibile. Utilizzare una carta o un plotter cartografico.
2. Dirigere l'imbarcazione in modo che il suo centro sia allineato con la linea che punta verso l'oggetto.
3. Modificare i parametri di sfasatura in modo che la direzione verso l'oggetto e la lettura della bussola siano equivalenti.

→ **Nota:** Verificare che l'angolo di rotta della bussola e la direzione verso l'oggetto abbiano la stessa unità (°M or °T).

### Calibrazione attivata dall'utente

→ **Nota:** Prima di avviare la calibrazione, assicurarsi che vi sia sufficiente spazio attorno all'imbarcazione per effettuare una virata completa.

Per avviare manualmente la procedura di calibrazione della direzione, utilizzare l'opzione **Calibrate** (Calibra).

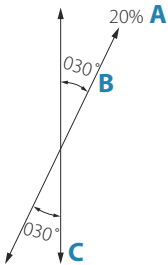
Durante questa calibrazione, la bussola misura la magnitudine e la direzione del campo magnetico locale.

L'illustrazione mostra la magnitudine del campo locale come percentuale del campo magnetico terrestre (**A**), la direzione del campo locale (**B**) rispetto alla linea centrale dell'imbarcazione (**C**).

Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo e impiegare circa 60-90 secondi per effettuare un cerchio completo. Continuare la rotazione fino a quando il sistema non riporta un pass.

- Se il campo magnetico locale è più forte del campo magnetico terrestre (il campo locale ha una lettura superiore al 100%), la calibrazione della bussola avrà esito negativo.
- Se il campo magnetico locale risulta superiore al 30%, individuare eventuali oggetti magnetici interferenti e rimuoverli. Oppure portare la bussola in un altro luogo. L'angolo del campo (locale) indica l'oggetto magnetico locale interferente.

→ **Nota:** Dato che l'interferenza magnetica locale è maggiore in alcune zone e a latitudini elevate, potrebbe essere necessario tollerare eventuali errori dell'angolo di rotta superiori a  $\pm 3^\circ$ .



### **Calibrazione automatica**

Per le bussole è disponibile un'opzione di calibrazione automatica che offre una procedura di calibrazione completamente automatica. Vedere ulteriori istruzioni nella documentazione fornita con la bussola.

### **Variazione magnetica**

Definisce il modo in cui la variazione magnetica viene gestita dal sistema.

- Auto: riceve i dati della variazione da una sorgente di rete
- Manuale: opzione utilizzata per inserire manualmente un valore per la variazione magnetica

### **Use COG as heading (Usa COG come Direzione)**

Se non sono disponibili dati della rotta di un sensore della bussola, è possibile utilizzare la rotta rispetto al fondo (COG) del GPS. COG verrà utilizzato nei calcoli del vento reale.

→ **Nota:** L'autopilota non può essere utilizzato utilizzando il valore COG come sorgente dell'angolo di rotta. Il COG non può essere calcolato con la barca ferma.

### **Beccheggio/Rollio**

Se è presente un sensore idoneo, il sistema monitorerà l'inclinazione dell'imbarcazione. È necessario inserire il valore di offset per regolare le letture in modo che, quando l'imbarcazione è ferma al molo, il valore di **Pitch** (Beccheggio) e **Roll** (Rollio) sia 0.

### **Ambiente**

Se è presente un sensore idoneo, il sistema monitorerà la temperatura attuale del mare e dell'aria e la pressione barometrica.

Il valore di offset da inserire deve regolare la lettura del sensore affinché corrisponda a una sorgente calibrata.

### **Timone**

Consente di avviare la calibrazione automatica del rudder feedback. Questa procedura imposta il rapporto corretto tra il movimento fisico del timone e la lettura dell'angolo del timone.

Per eseguire la procedura di calibrazione del rudder feedback, seguire le istruzioni visualizzate sul display.

## Advanced (Avanzate)

Questa opzione viene utilizzata per applicare manualmente un offset ai dati visualizzati per i sensori di terze parti che non possono essere calibrati tramite AP48.

## Smorzamento

Se i dati sembrano inaffidabili o troppo sensibili, è possibile applicare uno smorzamento per consentire alle informazioni di apparire più stabili. Disattivando lo smorzamento, i dati vengono presentati in forma non elaborata senza smorzamento applicato.

Smorzamento	
Direzione	1 sec ▾
Vento apparente	4 sec ▾
Vento vero	4 sec ▾
Velocità barca	4 sec ▾
SOG	1 sec ▾
COG	1 sec ▾
Assetto Rollo	1 sec ▾

## Impostazioni Autopilota

È possibile suddividere le impostazioni dell'autopilota in impostazioni eseguite dall'utente e impostazioni eseguite durante l'installazione e la messa in servizio del sistema autopilota.

- Le impostazioni dell'utente possono essere modificate a seconda delle condizioni operative e delle preferenze.
- Le impostazioni di installazione vengono definite durante la messa in servizio del sistema autopilota. Non apportare in seguito modifiche a tali impostazioni.

Sia le impostazioni dell'utente che quelle di installazione dipendono dal computer autopilota connesso al sistema.



Impostazioni del computer autopilota  
NAC-2/NAC-3



Impostazioni del computer autopilota  
AC12N/AC42N



Le sezioni che seguono descrivono le impostazioni che possono essere modificate dall'utente. Le impostazioni sono descritte in base al computer autopilota.

Le impostazioni di installazione sono disponibili nella documentazione allegata ai computer autopilota.

→ **Nota:** Per le impostazioni degli schemi di virata, fare riferimento a "Governo con schemi di virata" a pagina 24.

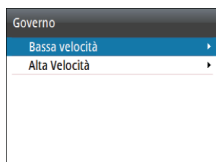
## Computer autopilota NAC-2/NAC-3



### Governo (NAC-2/NAC-3)

Queste opzioni consentono di modificare manualmente i parametri impostati durante la messa in servizio del computer autopilota. Per maggiori dettagli, fare riferimento alla documentazione separata relativa al computer autopilota.

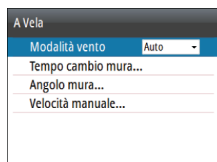
- Turn rate (Velocità di virata): velocità di virata preferita durante l'accostamento, espressa in gradi per minuto.
- Rudder gain (Guadagno timone): questo parametro determina il rapporto tra il timone comandato e l'errore di angolo di rotta. Più elevato è il valore, maggiore timone viene applicato. Se il valore è troppo ridotto, sarà necessario molto tempo per compensare un errore di angolo di rotta e l'autopilota non riuscirà a mantenere una rotta stabile. Se il valore è troppo elevato, il pendolamento aumenta e il governo risulterà instabile.
- Counter rudder (Controtimone): relazione tra variazione dell'errore dell'angolo di rotta e timone applicato. Un valore più elevato ridurrà più velocemente il livello di forza applicato al timone quando ci si sta avvicinando alla direzione impostata.



- Autotrim (Trim automatico): controlla l'intensità con cui l'autopilota applicherà il timone per compensare un scostamento costante dalla direzione, ad esempio quando forze esterne come il vento o la corrente influiscono sulla direzione. Un valore più basso consentirà l'eliminazione più veloce di uno scostamento costante dalla direzione
- **Nota:** in modalità VRF questo parametro controlla la costante di tempo della stima del timone. Un valore più basso rende la stima del timone più veloce, ovvero i movimenti dell'imbarcazione verranno raggiunti più velocemente.
- Init rudder (Timone iniziale): definisce in che modo il sistema sposta il timone al passaggio dal governo manuale a una modalità automatica.
  - Center (Centrale): sposta il timone in posizione zero
  - Actual (Attuale): mantiene l'offset del timone
- Rudder limit (Limite timone): determina lo spostamento massimo del timone (in gradi) dalla posizione a mezza nave che l'autopilota può comandare nelle modalità automatiche. L'impostazione del limite del timone è attiva solo durante il governo automatico nelle rotte rettilinee, NON durante i cambi di rotta. Il limite del timone non influisce sul governo Non-Follow Up.
- Off heading limit (Limite fuori rotta): imposta il limite per l'allarme di fuori rotta. L'allarme si attiva quando l'imbarcazione devia dalla direzione impostata oltre il limite selezionato.
- Track response (Risposta traccia): stabilisce la velocità di risposta dell'autopilota dopo il rilevamento di una distanza di spostamento laterale.
- Track approach angle (Angolo di approccio percorso): definisce l'angolo utilizzato durante l'avvicinamento dell'imbarcazione a una tratta. Questa impostazione viene utilizzata sia quando si avvia la navigazione che quando si utilizza uno scostamento dal percorso.
- Course change confirm angle (Angolo conferma cambio di rotta): definisce i limiti del cambio di rotta fino al prossimo waypoint. Se la variazione di rotta supera il limite impostato, il sistema chiede di verificare che la variazione imminente sia accettabile.

## A Vela (NAC-2/NAC-3)

→ **Nota:** I parametri di navigazione a vela sono disponibili solo se come tipo di imbarcazione è impostata una barca a vela.



- Modalità vento: selezionare la funzione vento che l'autopilota utilizzerà in modalità vento
  - Auto:  
Se l'angolo di vento vero (TWA) è  $<70^\circ$ , la modalità vento utilizzerà l'angolo di vento apparente (AWA)  
Se l'angolo di vento vero (TWA) è  $\geq 70^\circ$ , la modalità vento utilizzerà l'angolo di vento vero
  - Apparente
  - Vero
- Tempo cambio mura: controlla la velocità di virata (tempo di cambio mura) durante una virata in modalità vento.
- Angolo mura: controlla l'angolo di virata dell'imbarcazione tra  $50^\circ$  e  $150^\circ$  in modalità Auto
- Velocità manuale: se la velocità dell'imbarcazione o i dati SOG non sono disponibili e/o ritenuti affidabili, è possibile inserire un valore manuale per la sorgente velocità che verrà utilizzato dall'autopilota per semplificare i calcoli di governo

## Computer autopilota AC12N/AC42N



Risposta	
Modalità	Auto ▾
Bassa	4 ▾
Alta	4 ▾
Vento	4 ▾

## Risposta (AC12N/AC42N)

Il modello AC12N/42N include tre diverse impostazioni di modalità di governo: Alta (HI), Bassa (LO) e Vento. La modalità può essere selezionata automaticamente o manualmente.

La velocità a cui l'autopilota passa automaticamente dai parametri LO a HI (o viceversa) è determinata dall'impostazione della velocità di transizione definita durante la messa in servizio dell'autopilota. Fare riferimento alla descrizione dettagliata nella documentazione del computer autopilota.

È possibile regolare manualmente ognuna delle tre modalità di risposta. Il livello 4 è quello predefinito con i valori di parametro impostati dalla funzione di regolazione automatica. Se non viene eseguita alcuna regolazione automatica (sconsigliabile), i valori del livello 4 sono quelli predefiniti.

- Un livello di risposta basso riduce l'attività del timone e dà luogo a un governo più "sciolto".
- Un livello di risposta elevato incrementa l'attività del timone e dà luogo a un governo più "rigido". Con un valore di risposta troppo elevato, l'imbarcazione avanzerà a serpentina.

La risposta Vento è utilizzata sulle imbarcazioni a vela

- Aumentare il valore Vento se la differenza tra l'angolo del vento impostato e l'angolo del vento effettivo è troppo grande
- Ridurre il valore Vento se l'angolo del vento effettivo oscilla attorno all'angolo del vento impostato o se l'attività del timone è troppo elevata

La modalità delle prestazioni è indicata nell'angolo superiore sinistro della pagina dell'autopilota.

- HI-A: modalità di risposta Alta impostata automaticamente
- LO-A: modalità di risposta Bassa impostata automaticamente
- HI-M: modalità di risposta Alta impostata manualmente
- LO-M: modalità di risposta Bassa impostata manualmente

→ **Nota:** Se non è disponibile alcun input di velocità, l'autopilota imposta come predefiniti i parametri di governo LO quando si attiva una modalità automatica. Questa è una funzionalità di sicurezza per prevenire eccessi di virata.

## Filtro stato del mare (AC12N/AC42N)

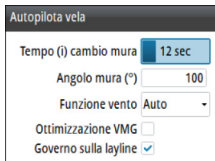


Questo filtro viene utilizzato per ridurre l'attività del timone e la sensibilità dell'autopilota in condizioni di mare mosso.

- Off: il filtro stato del mare è disattivato. Questa è l'impostazione predefinita.
- Auto: riduce l'attività del timone e la sensibilità dell'autopilota in condizioni di mare mosso mediante un processo adattivo. L'impostazione Auto è consigliata se si intende utilizzare il filtro stato del mare.
- Manuale: opzione collegata alle impostazioni di controllo della risposta di governo descritta sopra. Può essere utilizzata per individuare manualmente la combinazione ottimale di tenuta di rotta e ridotta attività del timone in condizioni di stabili di mare mosso.

### A Vela (AC12N/AC42N)

→ **Nota:** I parametri di navigazione a vela sono disponibili solo se come tipo di imbarcazione è impostata una barca a vela.

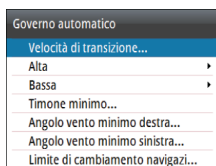


- Tempo cambio mura: controlla la velocità di virata (tempo di cambio mura) durante una virata in modalità vento.
- Angolo mura: controlla l'angolo di virata dell'imbarcazione tra 50° e 150° in modalità Auto
- Modalità vento: selezionare la funzione vento che l'autopilota utilizzerà in modalità vento
  - Auto:
    - Se l'angolo di vento apparente (AWA) è  $\leq 60^\circ$ , la modalità vento utilizzerà l'angolo di vento apparente
    - Se l'angolo di vento apparente (AWA) è  $> 60^\circ$ , la modalità vento utilizzerà l'angolo di vento vero (TWA)
  - Apparente
  - Vero
- Ottimizzazione VMG: è possibile ottimizzare la VMG al vento. Se selezionata, la funzione sarà attiva per 5-10 minuti dopo l'impostazione di un nuovo angolo di vento e solo con andature di bolina.

- Governo sulla layline: l'errore di fuori rotta (XTE) del navigatore terrà la barca sulla rotta. Se l'XTE del navigatore supera i 0,15 nm, l'autopilota calcolerà la layline e il percorso verso il waypoint.

### **Governo automatico (AC12N/AC42N)**

Questa opzione consente di modificare manualmente i parametri impostati durante la messa in servizio del computer autopilota. Per maggiori dettagli sulle impostazioni, fare riferimento alla documentazione separata relativa al computer autopilota.

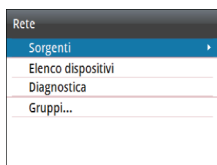


- Velocità di transizione: è la velocità alla quale l'autopilota modificherà automaticamente il parametro di governo impostato dai parametri HI a LO o viceversa. Sulle imbarcazioni a motore si consiglia di impostare un valore che rappresenta la velocità alla quale lo scafo inizia a planare o la velocità alla quale si passa dalla velocità lenta alla velocità di crociera. Sulle imbarcazioni a vela la velocità di transizione dovrebbe essere impostata su 3-4 nodi per una risposta ottimale in bordeggio.
- Alta/Bassa
  - Rudder gain (Guadagno timone): questo parametro determina il rapporto tra il timone comandato e l'errore di angolo di rotta. Più elevato è il valore, maggiore timone viene applicato. Se il valore è troppo ridotto, sarà necessario molto tempo per compensare un errore di angolo di rotta e l'autopilota non riuscirà a mantenere una rotta stabile. Se il valore è troppo elevato, il pendolamento aumenta e il governo risulterà instabile.
  - Counter rudder (Controtimone): relazione tra variazione dell'errore dell'angolo di rotta e timone applicato. Un valore più elevato ridurrà più velocemente il livello di forza applicato al timone quando ci si sta avvicinando alla direzione impostata.
  - Auto trim (Trim automatico): controlla l'intensità con cui l'autopilota applicherà il timone per compensare un scostamento costante dalla direzione, ad esempio quando forze esterne come il vento o la corrente influiscono sulla direzione. Un valore più basso consentirà l'eliminazione più veloce di uno scostamento costante dalla direzione
  - Rate limit (Limite di velocità): velocità di virata dell'imbarcazione, espressa in gradi per minuto.

- Timone minimo: alcune imbarcazioni tendono a non rispondere ai comandi che imprimono una lieve modifica della posizione del timone per il mantenimento della rotta. Questo può essere causato dalle ridotte dimensioni del timone, da una zona morta del timone, da mulinelli o altre anomalie nel flusso d'acqua attraversato dal timone o dalla struttura stessa della barca, nel caso delle imbarcazioni a idropropulsione con un singolo ugello. La regolazione manuale della funzione minima del timone consente di migliorare in alcuni casi il mantenimento della rotta. Tuttavia ciò comporterà una maggiore attività di timone.
- Angolo vento minimo destra / Angolo vento minimo sinistra: angolo di vento apparente minimo che consente una buona tenuta alle vele e una spinta accettabile. Questo parametro varia a seconda della barca. L'impostazione si applica per la funzione di prevenzione di virata. Si applica inoltre quando l'autopilota è in modalità di funzionamento Navigazione Vento. È possibile selezionare angoli di vento minimi differenti per sinistra e dritta. Durante il calcolo della DTT (Distance To Turn - distanza dalla virata) verrà tenuto conto della differenza tra sinistra e dritta.
- Limite di cambiamento navigazione: definisce i limiti del cambio di rotta fino al prossimo waypoint. Se la variazione di rotta supera il limite impostato, il sistema chiede di verificare che la variazione imminente sia accettabile

# Impostazioni di sistema

## Rete



### **Sorgenti**

Le fonti dati forniscono dati in tempo reale al sistema.

I dati possono provenire da moduli interni al dispositivo (ad esempio il GPS interno o il sonar) o da moduli esterni connessi alla rete NMEA 2000 o tramite NMEA 0183 se disponibile sull'unità.

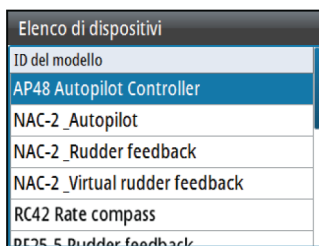
Quando un dispositivo è collegato a più di una fonte che fornisce gli stessi dati, l'utente ha la possibilità di scegliere la fonte preferita. Prima di iniziare con la selezione delle sorgenti accertarsi che tutti i dispositivi esterni e la dorsale NMEA 2000 siano collegati e accesi.

- Auto select (Selezione automatica): cerca tutte le sorgenti collegate all'unità. Se più di una sorgente è disponibile per ciascun tipo di dati, la selezione viene effettuata in base a una lista di priorità interna. Questa opzione è adatta alla maggior parte delle installazioni.
- Manual source selection (Selezione manuale delle sorgenti): la selezione manuale è in genere necessaria solo nel caso in cui vi sia più di una sorgente per gli stessi dati e se la sorgente selezionata automaticamente non è quella desiderata.

### **Elenco dispositivi**

L'elenco dei dispositivi mostra i dispositivi che forniscono dati.

Questo può includere un modulo all'interno dell'unità o qualsiasi apparato NMEA 2000 esterno.



Selezionando un dispositivo in questo elenco vengono visualizzati ulteriori dettagli e azioni:



Tutti i dispositivi consentono l'assegnazione di un numero di istanza tramite l'opzione **Configurare**. Impostare numeri di istanza univoci sui dispositivi identici sulla rete per consentire all'unità di distinguerli. L'opzione **Dati** mostra tutti i dati in uscita dal dispositivo.

Alcuni dispositivi mostreranno altre opzioni specifiche del dispositivo.

→ **Nota:** Generalmente l'impostazione del numero di istanze su un prodotto di terze parti non è possibile.

### **Diagnostica**

La scheda NMEA 2000 sulla pagina di diagnostica può fornire informazioni utili per l'identificazione di un problema con la rete.

→ **Nota:** Le informazioni riportate di seguito non sempre indicano un problema che può essere risolto tramite semplici regolazioni al layout della rete o ai dispositivi collegati e alla relativa attività in rete. Tuttavia gli errori Rx e Tx la maggior parte delle volte indicano problemi relativi alla rete fisica, che possono essere risolti correggendo la terminazione, riducendo la lunghezza della dorsale o dei cavi di derivazione oppure il numero dei nodi (dispositivi) della rete.

#### **Stato Bus**

Indica semplicemente che il bus è alimentato, ma non è necessariamente collegato a sorgenti dati. Tuttavia, se il bus viene visualizzato come **spento** ma l'alimentazione è presente e il numero di errori aumenta, è possibile che la terminazione o la topologia del cavo non siano corrette.

#### **Overflow RX**

L'unità ha ricevuto troppi messaggi per il buffer prima che l'applicazione abbia potuto leggerli.

#### **Sovrarendimenti Rx**

L'unità conteneva troppi messaggi per il buffer prima che il driver abbia potuto leggerli.

### **Errori Rx/Tx**

Questi due numeri aumentano quando sono presenti messaggi di errore e diminuiscono quando i messaggi vengono ricevuti correttamente. Questi (diversamente da altri valori) non sono inclusi in un conteggio cumulativo. Dovrebbero corrispondere a 0 durante il normale funzionamento. I valori intorno a 96 e oltre indicano una rete non affidabile perché soggetta a errore. Se tali numeri aumentano troppo per un determinato dispositivo, quest'ultimo riduce automaticamente i messaggi del bus.

### **Messaggi Rx/Tx**

Mostra il traffico effettivo in entrata e in uscita dal dispositivo.

### **Carico bus**

Carico bus: un valore elevato in questa sezione indica che la rete ha quasi raggiunto la sua capacità massima. Alcuni dispositivi regolano automaticamente la frequenza di trasmissione, se il traffico di rete è intenso.

### **Errori di pacchetto rapido**

Conteggio cumulativo degli errori di pacchetto rapido. Tali errori potrebbero indicare un frame mancante o un frame fuori sequenza ecc. I PGN di NMEA 2000 possono includere fino a 32 frame. L'intero messaggio viene eliminato quando un frame è mancante.

→ **Nota:** Gli errori Rx e Tx spesso indicano problemi relativi alla rete fisica, che possono essere risolti correggendo la terminazione, riducendo la lunghezza della dorsale o dei cavi di derivazione oppure il numero dei nodi (dispositivi) della rete.

### **Network groups (Gruppi di rete)**

La funzione dei gruppi di rete consente di controllare le impostazioni dei parametri a livello complessivo o in base a gruppi di unità. È utile per le imbarcazioni di grandi dimensioni con diverse unità collegate in rete. Se si assegnano varie unità a un gruppo, l'aggiornamento dei parametri di una singola unità avrà effetto su tutti gli altri membri del gruppo.

## Unità

Fornisce la configurazione delle unità di misura utilizzate in vari tipi di dati.

## Punti decimali

Definisce il numero di decimali utilizzati per la velocità e la temperatura del mare.

## Toni tastiera

Consente di regolare l'intensità del suono che si produce quando si preme un tasto.

Impostazione predefinita: Forte

## Lingua

Consente di regolare la lingua utilizzata nell'unità per i riquadri, i menu e le finestre di dialogo. Modificando la lingua, l'unità verrà riavviata.

## Tempo

Consente di regolare il fuso orario locale e il formato di ora e data.

## Impostazioni Display

Visualizza la finestra di dialogo per l'impostazione del display.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Livello Retroilluminazione: consente di regolare il livello di retroilluminazione da un minimo del 10% a un massimo del 100% in incrementi del 10%
  - Quando questo campo è attivo, premendo successivamente il tasto di alimentazione è possibile regolare il livello della retroilluminazione con decrementi del 30%
- Gruppo Display: consente di definire il gruppo di rete a cui appartiene l'unità
- Night mode (Modalità notturna): consente di attivare/disattivare i colori della modalità notturna
- Colore modalità notturna: consente di impostare i colori della modalità notturna

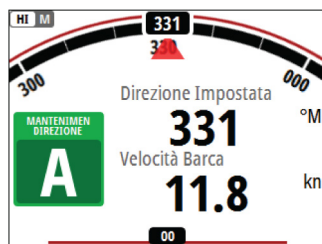
- Inverti colori: consente di modificare il colore di sfondo delle pagine da nero predefinito a bianco
- Sleep: consente di disattivare la retroilluminazione dello schermo e dei tasti per risparmiare energia

## Indicatori digitali

Questa opzione consente di controllare se visualizzare uno o due indicatori nel riquadro.



Un indicatore



Due indicatori

## Files

Sistema di gestione file utilizzato per visualizzare il contenuto della memoria interna dell'unità e il contenuto di un dispositivo inserito nella porta USB dell'unità.



## Simulazione

Consente di visualizzare sul display dati simulati. Utilizzare il simulatore per acquisire dimestichezza con l'unità prima di utilizzarla in acqua.

Quando è attivata, la modalità del simulatore è indicata sul display.

## Restore defaults (Ripristina impostazioni)

Consente di selezionare quali impostazioni devono essere ripristinate alle impostazioni di fabbrica originarie.

## Global reset (Azzeramento globale)

Azzerare la selezione della sorgente su tutti i display collegati in rete.

## **Riguardo a**

Consente di visualizzare le informazioni sul copyright, la versione del software e le informazioni tecniche dell'unità.

# 7

## Manutenzione

---

### Manutenzione preventiva

L'unità non contiene componenti che possano essere sottoposti a manutenzione sul campo, pertanto l'operatore dovrà eseguire solo un numero ridotto di interventi di manutenzione preventiva.

Si raccomanda di applicare sempre il parasole fornito in dotazione quando l'unità non viene utilizzata.

### Pulizia dello schermo dell'unità

Se possibile, utilizzare un panno adeguato per la pulizia dello schermo. Utilizzare la giusta quantità di acqua per sciogliere e rimuovere il sale depositato. Il sale cristallizzato può rigare il rivestimento se si utilizza un panno umido. Esercitare una pressione minima sullo schermo.

Non è possibile rimuovere le macchie dallo schermo utilizzando solo il panno; utilizzare invece una miscela composta per metà di acqua calda e per metà di alcool isopropilico. Evitare qualsiasi tipo di contatto con solventi (acetone, trementina minerale, ecc.) o con prodotti per la pulizia a base di ammoniaca, in quanto potrebbero danneggiare gli strati antiriflesso o le lenticelle di plastica.

Per prevenire eventuali danni alle lenticelle di plastica che potrebbero essere provocati dai raggi ultravioletti, si consiglia di applicare sempre il parasole quando l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo.

### Controllo dei connettori

I connettori devono essere controllati solo tramite ispezione visiva.

Premere gli spinotti nel connettore. Se gli spinotti sono dotati di blocco, assicurarsi che questo sia nella posizione corretta.

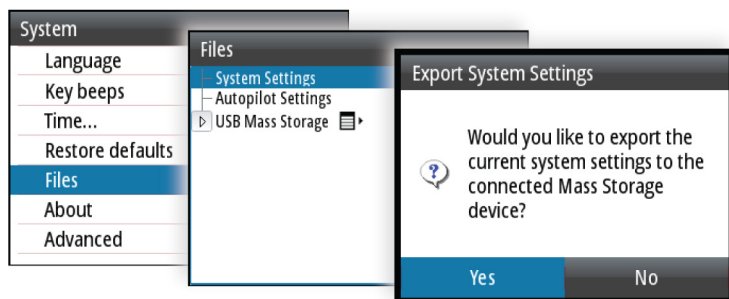
### Backup e ripristino dei dati di sistema

Il sistema include una funzione di backup e ripristino, che consente di eseguire il backup e il ripristino delle impostazioni di sistema e dei file di configurazione dell'autopilota.

→ **Nota:** Una volta installato e configurato il sistema, si consiglia vivamente di eseguire un backup.

Il backup e il ripristino vengono avviati mediante l'opzione **Files**, quando viene inserita una memory stick nella porta USB sul retro dell'unità.

L'unità selezionerà automaticamente l'opzione di importazione o esportazione, in base al tipo di file selezionato.



## Aggiornamento del software

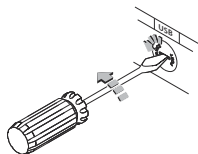
AP48 include una porta USB sul retro dell'unità per gli aggiornamenti del software.

Tramite AP48, è possibile aggiornare il software per l'unità stessa e per i sensori NMEA 2000 connessi alla rete.

Per verificare la versione del software dell'unità, utilizzare la finestra di dialogo Riguardo a. La versione del software per i sensori NMEA 2000 connessi è disponibile in Elenco dispositivi.

Il software più recente è scaricabile dal nostro sito Web, all'indirizzo: [www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com).

1. Scaricare il software più recente dal sito Web all'indirizzo [www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com) e salvarlo in un dispositivo USB
2. Inserire il dispositivo USB nell'unità AP48
3. Avviare l'utilità di esplorazione file e selezionare il file di aggiornamento nel dispositivo USB
4. Avviare l'aggiornamento dalla finestra di dialogo dei dettagli del file
5. Rimuovere il dispositivo USB al termine dell'aggiornamento



# 8

## Struttura dei menu

Il sistema include un menu Impostazioni a cui è possibile accedere premendo il tasto **MENU**. Il menu Impostazioni consente di accedere alle impostazioni relative ai sensori, all'imbarcazione, al computer autopilota e al sistema.

Livello 1	Livello 2
<b>Calibrazione</b>	Velocità barca...
	Vento...
	Profondità...
	Direzione...
	Roll/Pitch... (Rollio/Beccheggio...)
	Ambiente...
	Timone...
	Advanced... (Avanzate...)
<b>Smorzamento</b>	Direzione
	Vento apparente
	Vento vero
	Velocità barca
	SOG
	COG
	Assetto Rollio
	Attitude Pitch (Assetto di beccheggio)
	Marea
<b>Distanza parziale</b>	Percorso 1...
	Percorso 2...
	Log...
<b>Allarmi</b>	Cronistoria allarme...
	Impostazione allarme...
	Allarmi Abilitati
	Sirena abilitata



Livello 1	Livello 2
<b>Autopilota, NAC-2,NAC-3e NAC-D</b> * Fare riferimento al manuale di messa in servizio di NAC-2/ NAC-3	Governore
	A vela
	Schemi di virata
	Installazione *
<b>Sistema</b>	Rete
	Units (Unità)
	Punti decimali
	Cicalino Tasti
	Lingua
	Ora
	Impostazioni Display...
	Indicatori digitali
	Files
	Simulazione
	Restore defaults...(Ripristina impostazioni...)
	Global reset... (Azzeramento globale...)
	Informazioni su

# 9

## Specifiche tecniche

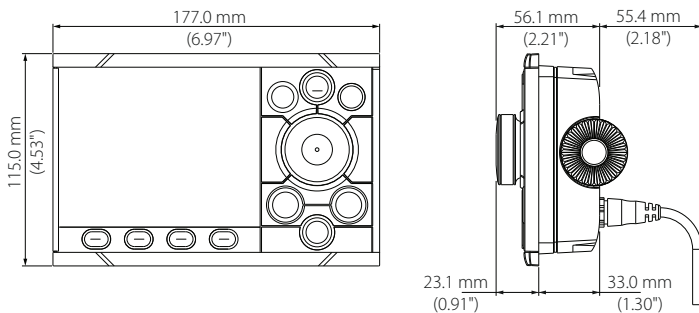
<b>Dimensioni</b>	Fare riferimento a " <i>Disegni dimensionali</i> " a pagina 60
<b>Peso</b> (senza accessori)	0,51 kg (1,13 libbre)
<b>Alimentazione</b>	
<b>Tensione di alimentazione</b>	12 V (10,8 V < tensione di alimentazione < 15,6 V)
<b>Collegamento all'alimentazione</b>	Micro-C (CAN)
<b>Retroilluminazione disattivata</b>	1,62 W (0,12 amp a 13,5 V)
<b>Retroilluminazione massima</b>	2,97 W (0,22 amp a 13,5 V)
<b>Carico di rete</b>	5 LEN (244 mA max)
<b>Colore</b>	Nero
<b>Display</b>	
<b>Dimensioni</b>	4,1" (diagonale). Formato immagine 4:3
<b>Tipo</b>	LCD TFT trasmissivo
<b>Risoluzione</b>	320 x 240 pixel
<b>Angoli visuale</b>	80° alto/basso, 80° sinistra/destra
<b>Luminosità</b>	> 600 nit
<b>Schema colori</b>	Bianca o nera per la modalità giorno. Rossa, verde, blu o bianca per la modalità notte
<b>Supporto controller multiplo</b>	Sì
<b>Opzioni di montaggio</b>	Pannello, staffa (venduti separatamente)
<b>Metodo di aggiornamento software</b>	USB
<b>Livello di pressione del suono di allarme</b>	75 dB
<b>Protezione ambientale</b>	

<b><i>Livello d'impermeabilità</i></b>	IPx7
<b><i>Umidità</i></b>	100% RH
<b>Temperatura</b>	
<b><i>Utilizzo</i></b>	Da -25 °C a +65 °C (da -13 °F a +149 °F)
<b><i>Immagazzinamento</i></b>	Da -40 °C a +85 °C (da -104 °F a +185 °F)

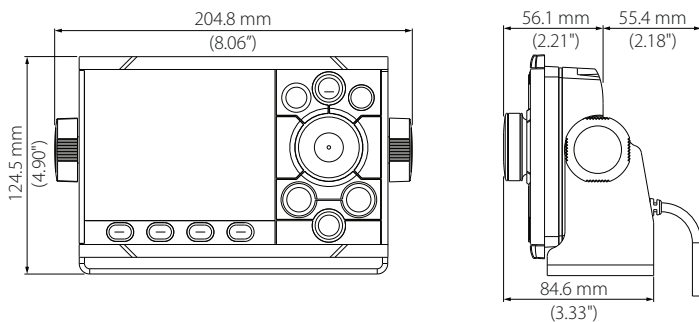
# 10

## Disegni dimensionali

### AP48 senza staffa



### AP48 con staffa



# 11

## Dati supportati

---

### PGN NMEA 2000 (trasmissione)

59904	Richiesta ISO
60928	Richiesta indirizzo ISO
126208	Funzione gruppo comando ISO
126996	Informazioni prodotto
127258	Variazione Magnetica

### PGN NMEA 2000 (ricezione)

59392	Conferma ISO
59904	Richiesta ISO
60928	Richiesta indirizzo ISO
126208	Funzione gruppo comando ISO
126992	Ora di sistema
126996	Informazioni prodotto
127237	Angolo di rotta/Controllo corso
127245	Contro
127250	Prua imbarcazione
127251	Velocità di virata
127257	Assetto
127258	Variazione Magnetica
128259	Velocità (referenziata risp. acqua)
128267	Profondità acqua
128275	Log distanza
129025	Posizione, aggiornamento rapido
129026	COG e SOG, aggiornamento rapido
129029	Dati di posizione GNSS
129033	Ora & Data

129283	Errore di fuori rotta
129284	Dati di navigazione
129539	DOP GNSS
129283	Errore di fuori rotta
129284	Dati di navigazione
130074	Rotta e servizio WP - Elenco WP - Nome WP e posizione
130306	Dati vento
130576	Stato piccole imbarcazioni
130577	Dati direzione

# 12

## Appendici

---

# Elenco dei possibili allarmi e delle azioni correttive

## Autopilot alarms

Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
AP clutch disengaged	Poor connection or open circuit in bypass/clutch coil.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check cables and connections</li><li>• Replace bypass/Clutch if open</li><li>• Perform new rudder test</li></ul>
AP clutch overload	Clutch current exceeds limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check actual current</li><li>• Check voltage marking on coil</li><li>• Check coil resistance (including resistance in connected wires)</li><li>• Check cables and connections</li></ul>
AP depth data missing	Missing or invalid depth data.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check device list for valid depth source</li><li>• Try a new automatic source selection</li><li>• Check cables and connections</li></ul>
AP low boat speed	Boat speed below set limit. Poor rudder response can be experienced at lower speeds.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manually control the vessel</li><li>• Increase vessel speed</li></ul>
AP speed data missing	The speed signal from the GPS or the log is missing.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check device list for valid speed source</li><li>• Try a new automatic source selection</li><li>• Check cables and connections</li></ul>



Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
AP heading data missing	No data from selected compass.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Select a different compass source</li> <li>• Make a source update</li> <li>• Check cables and connections</li> </ul>
AP Nav data missing	Navigation data from Plotter/ECS missing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that route is activated on Plotter/MFD</li> <li>• Check device list for valid navigation source</li> <li>• Try a new automatic source update</li> <li>• Check cables and connections</li> </ul>
AP off course	Vessel heading is outside the set off course limit. May be caused by extreme weather conditions, and/or too slow speed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase boat speed, if possible, or steer by hand</li> <li>• Check steering parameters (Rudder, Autotrim, Seastate filter)</li> <li>• Increase response/rudder value</li> </ul>
AP position data missing	Position data from the GPS is missing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the GPS antenna has a clear view of the sky</li> <li>• Check device list for valid position source</li> <li>• Try a new automatic source update</li> <li>• Check cables and connections</li> </ul>
AP rudder data missing	Rudder angle signal to autopilot computer is missing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the source selection and that the autopilot computer commissioning has been completed</li> <li>• Check cables and connections</li> <li>• If missing sensor is a CAN device, check network connection</li> </ul>
AP wind data missing	Missing or invalid wind data.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check cables and connections</li> </ul>

Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
CAN bus failure	Not possible to send or receive data although bus voltage is ok.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check cable connections</li> </ul>
Check heading	Jump in heading of more than 10°/second.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check steering compass</li> <li>• Change to another heading source</li> </ul>
Drive inhibit	Motor or solenoid drive electronics critically overloaded.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check connectors and cables</li> <li>• Check that the rudder angle measurement and the actual physical rudder position corresponds</li> <li>• Try to hand steer the rudder and verify that the rudder can be moved freely</li> </ul>
Drive not available	Autopilot system is unable to control the rudder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No rudder response often accompanied by drive not available</li> </ul>
Drive unit failure	The autopilot computer has lost communication with device.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check connectors and cables</li> </ul>
End of route	Shown on the active control unit when an end route waypoint name has been received from the Plotter/ECS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manually control the vessel</li> <li>• Select a new rout</li> </ul>
Engage output overload	Bypass valve or clutch is drawing excessive current.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure there is no shortage to ground or cabling damage</li> <li>• Disconnect cable from autopilot computer to motor, and make sure there is no alarm when engaging FU or AUTO mode</li> </ul>

Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
EVC Com error	Lost communication with EVC system (Volvo IPS and similar).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check connection with EVC engine interface. For IPS, engine must be running</li> </ul>
EVC Override	EVC override.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If unintended warning, make sure override handle is not being activated by loose objects</li> </ul>
High drive supply	Supply voltage exceeds 35 V.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check battery/charger condition</li> </ul>
High drive temp	Drive electronic temperature exceeds the set limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch off autopilot and let the drive unit cool down</li> <li>• Check for overload in drive unit/steering system</li> <li>• Check that the autopilot computer specifications matches the drive unit</li> <li>• Check that the drive unit is appropriately dimensioned for the boat and rudder size</li> </ul>
High temperature	Excessive temperature in autopilot computer (>80° C), possible long term overload.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch off autopilot</li> <li>• Check for overload in drive unit/steering system</li> <li>• Check that the autopilot computer specifications matches drive unit</li> </ul>
Low drive supply	Low supply voltage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check battery/charger condition</li> <li>• Verify mains cable has correct gauge</li> </ul>
No active autopilot control unit	Autopilot computer has lost contact with active control unit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was active controller switched off/put to sleep?</li> <li>• Take command with a different controller/remote</li> <li>• Check connectors and cables</li> <li>• Replace the control unit</li> </ul>

Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
No autopilot computer	Active control unit has lost contact with autopilot computer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the network diagnostics page on the display unit. Should show few or no errors</li> <li>• Check that the NMEA 2000 network is powered and terminated according to guidelines</li> <li>• Check that source selection is made and that the correct autopilot computer is selected</li> <li>• Check connectors and cables</li> <li>• Check status LED on autopilot computer. Should blink steadily, 1 sec intervals</li> <li>• Replace autopilot computer</li> </ul>
No rudder response	No response to rudder command.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check connectors and cables</li> <li>• Check rudder feedback transmission link (not applicable for Virtual feedback installations)</li> <li>• Check the drive unit motor/brushes</li> <li>• Check for mechanical play in rudder</li> <li>• Check if the rudder is actually not moving</li> <li>• Check that the rudder drive unit is powered and running</li> <li>• Check for other mechanical issues between autopilot computer and rudder</li> </ul>

Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
Rudder drive overload	Reversible motor: motor stalls or is overloaded. Solenoids: shortage to ground or cabling damage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check for possible mechanical blocking of rudder</li> <li>• If heavy sea at high rudder angle, try to reduce boat speed or rudder angle by steering at another heading</li> <li>• Make sure there is no shortage to ground or cabling damage</li> <li>• Disconnect cable from autopilot computer to motor, and make sure there is no alarm when trying to run in NFU mode</li> <li>• Check that the drive unit is appropriately dimensioned for the boat and rudder size</li> </ul>
Rudder limit	The set rudder limit has been reached or exceeded. May be caused by disturbance to compass (waves), speed log, sharp turn or improper parameter setting.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notification only</li> </ul>
True wind shift	True wind shift exceeds wind shift limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Take appropriate action to handle the vessel</li> <li>• Re-enter WIND mode to reset the Wind shift reading</li> </ul>
Wind shift	True wind direction has changed by more than the limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Take appropriate action to handle the vessel</li> <li>• Re-enter WIND mode to reset the Wind shift reading</li> </ul>

## System alarms

Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
Anchor	Anchor drift alarm, vessel movement exceeds the set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Take appropriate action to handle the vessel</li><li>• Reposition the anchor</li></ul>
Anchor depth	Anchor depth below set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Take appropriate action to handle the vessel</li><li>• Reposition the anchor</li></ul>
CAN bus supply overload	Current > 10A.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check summary unit loads</li><li>• Excessive current draw</li><li>• Check for short circuit/defective device on network</li></ul>
Deep water	Depth exceeds the set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Take appropriate action to handle the vessel</li><li>• Navigate to shallower waters</li></ul>
Low boat speed	Boat speed below set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Increase boat speed</li></ul>
Low CAN bus voltage	CAN bus voltage < 10V.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check battery/charger condition</li><li>• Check cable length, bus load and bus supply feeding point</li><li>• If possible, check if fault disappears by disconnecting some units</li></ul>
No GPS fix	GPS lost contact with satellites.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check that the GPS antenna has a clear view of the sky</li></ul>
Shallow water	Depth below set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Navigate to deeper waters</li><li>• Proceed with caution</li><li>• Check charts</li></ul>
True wind high	True wind speed above set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Take appropriate action to secure boat, sails and crew</li></ul>

Alarm/Warning	Possible cause	Recommended action
True wind low	True wind speed below set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Notification only</li></ul>
XTE	Cross Track Error, distance between the current position and a planned route exceeds the set limit.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manually control the vessel</li><li>• Select a new route</li><li>• Check navigation and charts. Navigation is outside of planned corridor</li></ul>







**SIMRAD**

