

SIMRAD

PRO
SERIES

AP60

Guida 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 di pratiche di navigazione sicure.

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

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

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

Copyright

Copyright © 2014 Navico Holding AS.

Garanzia

La scheda di garanzia è fornita come documento separato.

Per qualsiasi richiesta fare riferimento ai siti Web pro.simrad-yachting.com e www.simrad-yachting.com.

Convenzioni per il manuale

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

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

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

Contenuti

3	Introduzione
3	Panoramica del sistema
3	Conformità
3	Parti di ricambio e accessori
3	Documentazione del sistema AP60
4	Esempi di un sistema AP60
6	Pannello anteriore e tasti
6	Lo schermo
8	Elenco delle abbreviazioni presenti sullo schermo
9	Funzionamento di base
9	Utilizzo sicuro del pilota automatico
9	Accensione/spegnimento del sistema autopilota
9	Menu e finestre di dialogo
10	Illuminazione dello schermo
10	Comando manuale
10	Selezione delle modalità di pilota automatico
10	Passaggio dalla modalità automatica a quella manuale
11	Selezione di un profilo
11	Conferma di un messaggio
11	Utilizzo del thruster
12	Modalità di funzionamento
12	Panoramica modalità
12	Selettore di sistema esterno
13	Governo manuale
14	Modalità Auto
17	Acquisizione della direzione
17	Governo con schemi di virata
21	Sistema di allarmi
21	Tipi di messaggio
21	Indicazione dell'allarme
21	Conferma di un messaggio
21	Elenco degli allarmi
21	Elenco dei possibili allarmi e delle azioni correttive
26	Configurazione del sistema
26	Primo avvio dell'autopilota
26	Impostazioni utente
27	Impostazioni di rete
31	Impostazioni di installazione
35	Profili
38	Calibratura bussola
40	Prove in mare

43	Manutenzione
43	Manutenzione preventiva
43	Semplici procedure di manutenzione
43	Ripristino delle impostazioni di fabbrica (predefinite)
44	Elenco dispositivi
44	Diagnostica
44	Versione del software e numero di serie dell'unità
44	Aggiornamenti software
45	Panoramica dei menu
45	Menu di scelta rapida
45	Menu delle impostazioni

1

Introduzione

Panoramica del sistema

I sistemi AP60 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

Per alcuni esempi di cablaggio vedere pagina 4 e pagina 5.

Conformità

Il sistema AP60 è conforme alle seguenti normative:

- Direttiva 2004/108/CE in materia di compatibilità elettromagnetica: sistema AP60 utilizzato con un computer AC70
- C-Tick

Per ulteriori informazioni visitare i siti Web pro.simrad-yachting.com e www.simrad-yachting.com.

Parti di ricambio e accessori

Un elenco delle parti di ricambio e degli accessori per il sistema AP60 è disponibile sui siti Webpro.simrad-yachting.com e www.simrad-yachting.com.

Documentazione del sistema AP60

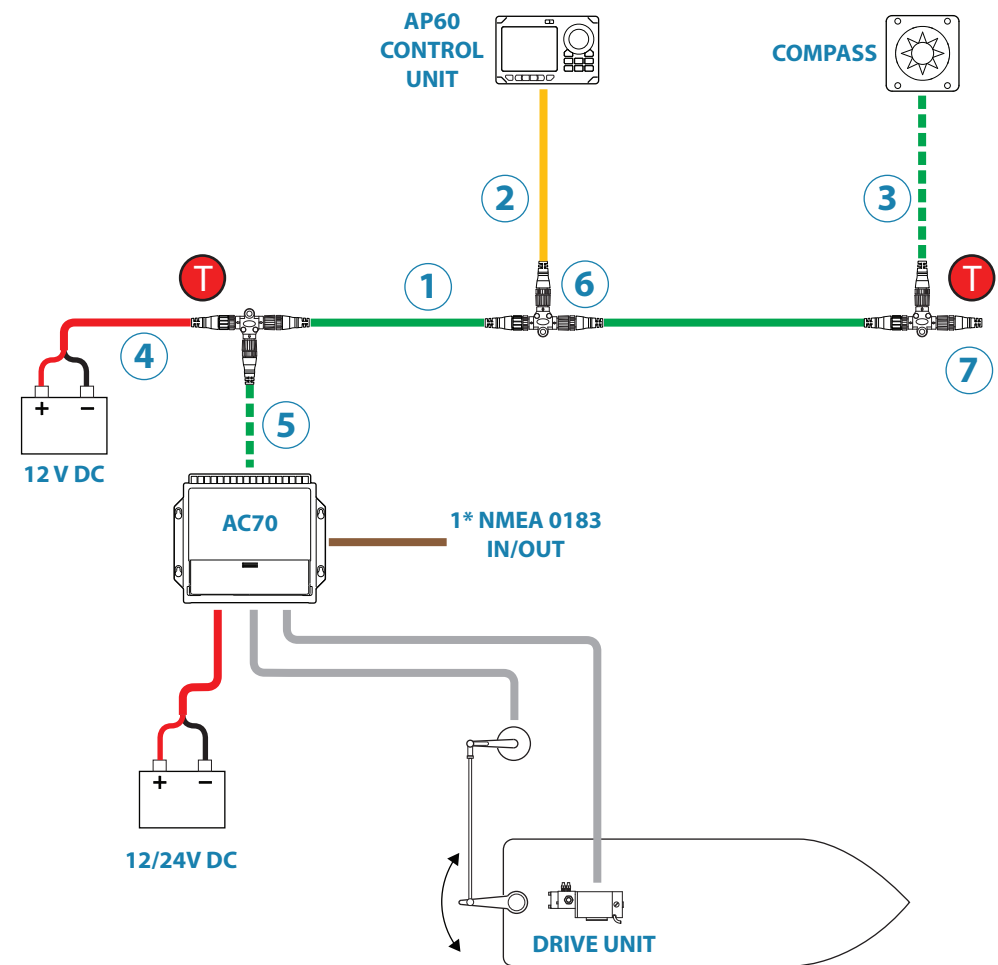
Per il sistema AP60 sono disponibili i seguenti documenti:

- Manuale dell'utente (la presente guida): funzionamento e configurazione del sistema
- Guida rapida: panoramica dei menu e delle principali funzioni di base
- Guide per l'installazione: linee guida sul cablaggio dei computer autopilota e delle unità di controllo
- Schemi di montaggio dei computer autopilota e delle unità di controllo di AP60.

Tutti i documenti vengono aggiornati regolarmente per restare al passo con le nuove versioni del software. La versione più recente del manuale può essere scaricata da www.simradyachting.com.

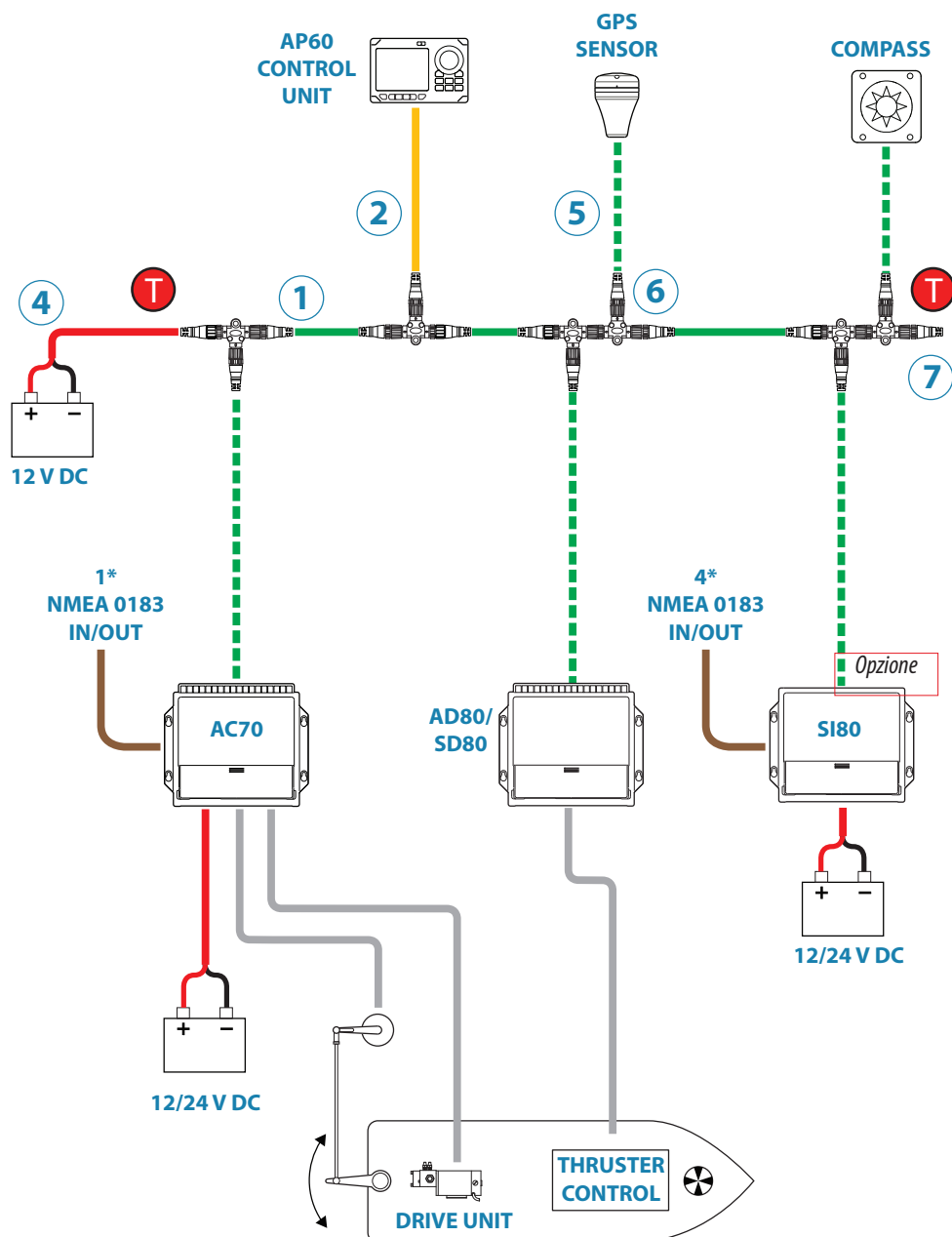
Esempi di un sistema AP60

Sistema di base



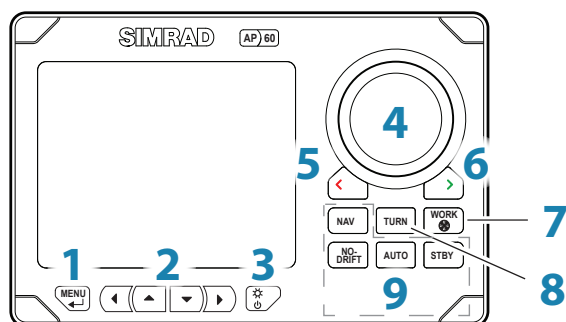
No.	DESCRIZIONE
1	Dorsale del bus CAN Micro-C
2	Cavo di derivazione da SimNet a Micro-C (maschio)
3	Cavo di derivazione Micro-C (da femmina a maschio)
4	Cavo di alimentazione Micro-C con terminazione da 120 Ohm, femmina
5	Cavo di derivazione Micro-C, maschio
6	Raccordi a T Micro-C
7	Terminazione Micro-C, 120 Ohm, maschio

Sistema avanzato con thruster



No.	DESCRIZIONE
1	Dorsale del bus CAN Micro-C
2	Cavo di derivazione da SimNet a Micro-C (maschio)
3	Cavo di derivazione Micro-C (da femmina a maschio)
4	Cavo di alimentazione Micro-C con terminazione da 120 Ohm, femmina
5	Cavo di derivazione Micro-C, maschio
6	Raccordi a T Micro-C
7	Terminazione Micro-C, 120 Ohm, maschio

Pannello anteriore e tasti



Tasti	Descrizione
1	Tasto Menu. Premere una volta per visualizzare il menu di scelta rapida della modalità di governo attiva. Premere due volte per visualizzare il menu Impostazioni
2	Tasti freccia utilizzati per spostarsi nei menu e regolare i parametri
3	Tasto Accensione/Illuminazione. Premere per visualizzare la finestra di dialogo Luce. Premere brevemente più volte per passare da un livello di illuminazione preimpostato a un altro. Tenere premuto per 3 secondi per accendere o spegnere l'unità
4	Manopola della rotta. Nei menu e nelle finestre di dialogo: ruotare per selezionare un elemento del menu e regolare il valore. In modalità FU : ruotare per impostare l'angolo del timone. In modalità AUTO e NoDrift : ruotare per modificare la rotta/direzione impostata
5	Tasto Babordo/Annulla. Nei menu: premere per ritornare al livello di menu precedente. In modalità Standby e FU : premere per passare alla modalità NFU . In modalità AUTO e NoDrift : premere per modificare la rotta/direzione impostata verso babordo
6	Tasto Tribordo/Conferma. Nei menu: premere per confermare la selezione o accedere al livello di menu successivo. In modalità Standby e FU : premere per passare al governo in modalità NFU . In modalità AUTO e NoDrift : premere per modificare la rotta/direzione impostata verso tribordo
7	Tasto Profilo/Thruster. Tenere premuto per 3 secondi per azionare il thruster disponibile. In modalità Standby : premere per passare alla modalità AUTO con il profilo WORK attivo * In modalità AUTO , NoDrift e NAV : premere per alternare i profili NORMAL e WORK *
8	Tasto Turn. Premere per alternare le opzioni di virata a S e a U
9	Tasti delle modalità. Premere per attivare la modalità indicata sul tasto

- * Disponibile solo se il tipo di barca è impostato su Disp (Disl) (Dislocante).
Se invece l'impostazione è Planing (Planante) o Waterjet (A idropropulsione), una breve pressione del tasto non avrà alcun effetto.

Lo schermo



Ripetitore della direzione

Letture digitali della direzione e indicazione dell'unità del ripetitore della direzione (reale o magnetica). In caso di direzione reale, il valore visualizzato contiene una cifra decimale.

Riquadro Informazioni delle modalità

I contenuti del riquadro variano a seconda della modalità di funzionamento specifica. Vedere “Modalità di funzionamento” a pagina 12 più avanti per ulteriori dettagli.

Se non è disponibile alcun input del sensore, i numeri verranno sostituiti da trattini.



Nessun thruster disponibile



Thruster in uso



Nessun input del sensore

Barra del timone

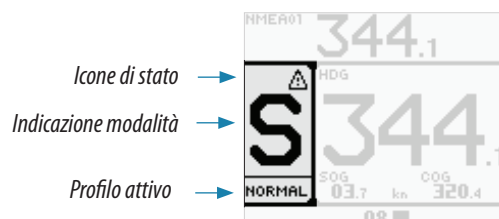
Indicatore della posizione del timone con letture digitali e analogiche.

Le frecce direzionali vengono visualizzate al comando di spostamento del timone. Le frecce sono visualizzate soltanto quando è disponibile un feedback del timone.



→ **Nota:** nei sistemi che prevedono un tipo di governo analogico senza feedback del timone, questa opzione visualizza l'angolo comandato del timone.

Riquadro dello stato



Per le modalità vengono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

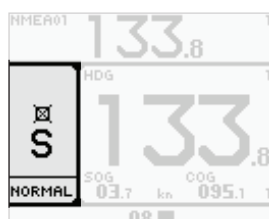
S Standby	FU Follow-Up	NFU Non-Follow-Up
A Auto (Bussola)	ND No Drift	N Nav

Di seguito sono riportate le icone di stato disponibili. Saranno visibili solo le icone attive.

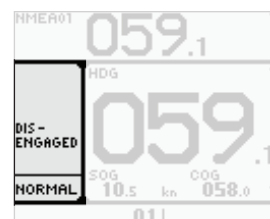
Icona	Descrizione
	Thruster disponibile per il governo dell'autopilota
	Allarme attivo. Icona lampeggiante se l'allarme non è stato confermato
	Avviso attivo

Se l'autopilota viene utilizzato da un'altra unità, nel campo della modalità compare l'icona di funzionamento passivo.

Se l'autopilota viene disabilitato da un selettore di sistema esterno, l'indicazione della modalità viene sostituita come illustrato di seguito.



Unità di controllo passiva



Autopilota disabilitato da un selettore di sistema esterno



Finestre di dialogo

Utilizzate per l'input di dati o per mostrare informazioni all'utente.

Menu di scelta rapida

Menu dipendente dalla modalità, visualizzato mediante il tasto **MENU**. I menu di scelta rapida contengono le impostazioni utilizzate con maggior frequenza per la modalità attiva. Il menu varia in base alla modalità dell'autopilota.



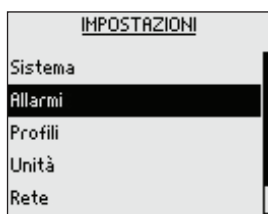
Modalità Standby, FU e NFU



Modalità AUTO e NO DRIFT



Modalità NAV



Menu Impostazioni

Utilizzato per l'installazione e la configurazione del sistema. I menu vengono attivati dal menu di scelta rapida oppure premendo due volte il tasto **MENU**.

Elenco delle abbreviazioni presenti sullo schermo

Nelle tabelle seguenti è riportato un elenco delle abbreviazioni utilizzate nello schermo del sistema autopilota. Per ulteriori informazioni vedere "Modalità di funzionamento" a pagina 12.

BWW	Direzione da waypoint a waypoint
COG	Rotta rispetto al fondo
CRS	Rotta
CTS	Rotta da seguire
DTW	Distanza dal waypoint
HDG	Angolo di rotta
MAN	Manuale (input velocità)
SOG	Velocità rispetto al fondo
STW	Velocità sull'acqua
WPT	Waypoint (accompagnato dal numero o dal nome)
XTD	Distanza di spostamento laterale (in precedenza XTE)

2

Funzionamento di base

Utilizzo sicuro del pilota automatico

⚠ Avvertenza: il sistema autopilota fornisce un aiuto alla navigazione, ma **NON** può sostituire in nessun caso un timoniere umano.

Non utilizzare il governo automatico quando:

- si viaggia ad altissima velocità
- 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 in cui l'uso dell'autopilota è proibito per legge

Quando si utilizza l'autopilota:

- non lasciare il timone senza sorveglianza
- non posizionare oggetti o apparecchi magnetici vicino alla bussola Fluxgate o magnetica utilizzata nel sistema autopilota
- verificare a intervalli regolari la rotta e la posizione dell'imbarcazione
- passare sempre alla modalità **Standby** e ridurre la velocità al momento giusto per evitare situazioni pericolose

Accensione/spegnimento del sistema autopilota

- **Nota:** prima di accendere l'autopilota e configurare l'installazione, è necessario aver installato l'hardware e il sistema elettrico secondo le istruzioni riportate nelle rispettive guide delle singole unità.

Per accendere il sistema autopilota è sufficiente una breve pressione del tasto Accensione/Illuminazione.

Al primo avvio e dopo un ripristino delle impostazioni di fabbrica, è necessario configurare una serie di impostazioni iniziali. In alternativa è possibile eseguire manualmente la configurazione secondo quanto descritto in "Configurazione del sistema" a pagina 26.

- **Nota:** nelle unità di controllo supplementari, confermare la scelta della lingua e annullare tutte le altre richieste inerenti alla configurazione.

Per spegnere il sistema (modalità Sospensione) è sufficiente tener premuto il tasto Accensione/Illuminazione in un'unità di controllo attiva. Durante questa procedura il sistema passa automaticamente alla modalità **Standby** prima di spegnersi. Se il tasto Accensione/Illuminazione viene rilasciato prima del completo spegnimento, la procedura viene annullata.

Menu e finestre di dialogo

Per spostarsi nei menu e nelle finestre di dialogo seguire queste istruzioni:

- Per ritornare al livello di menu precedente, premere la freccia sinistra o il tasto Babordo. Premere ripetutamente questo tasto per uscire dai menu
- Per passare al livello di menu successivo, premere la freccia destra o il tasto Tribordo
- Per selezionare un elemento di una finestra di dialogo o di un menu, utilizzare la manopola girevole, la freccia su o la freccia giù
- Per scegliere tra le opzioni disponibili o regolare un valore, premere la freccia su o la freccia giù. La conferma dell'opzione selezionata avviene mediante la pressione della freccia sinistra o del tasto Babordo
- Per selezionare o deselezionare una casella di controllo, premere la freccia destra o il tasto Tribordo

Una finestra di dialogo guida l'utente all'utilizzo del tasto Babordo o Tribordo per proseguire o chiudere la finestra.



Illuminazione dello schermo



Regolazione della luminosità

Premere una volta il tasto Accensione/Illuminazione per visualizzare la finestra di dialogo Luce. Per regolare il livello di luminosità utilizzare la manopola girevole, la freccia su o la freccia giù.

Premendo ripetutamente il tasto Accensione/Illuminazione è possibile passare da un livello preimpostato di luminosità a un altro (9 - 5 - 2 - 0).

Vedere inoltre "Illuminazione Notte e Giorno" a pagina 26.

Comando manuale

È possibile passare al comando manuale da qualsiasi unità remota e/o di controllo premendo uno dei tasti della modalità.

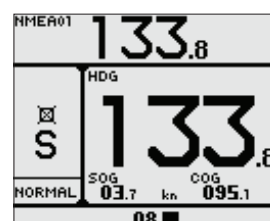
Unità attive/passive

In un sistema con più di una unità remota e/o di controllo, il comando può essere assunto da una sola unità per volta. Tutte le altre unità saranno passive.

L'unità passiva viene indicata nel campo dello stato della modalità con un'icona di funzionamento passivo.

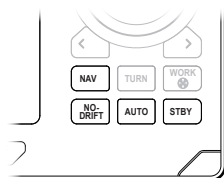


Unità attiva



Unità passiva

In un'unità passiva è possibile regolare l'illuminazione e disattivare localmente l'allarme. Tutte le altre funzioni non sono disponibili fino all'attivazione dell'unità, che avviene premendo uno dei tasti di modo.



Selezione delle modalità di pilota automatico

Per alternare le modalità **Standby**, **Auto**, **NoDrift** e **NAV** premere il tasto corrispondente.

In modalità **Standby** è possibile selezionare **NFU** (Non-Follow-Up) premendo il tasto Babordo o Tribordo.

In modalità **Standby** o **NFU** è possibile selezionare **FU** premendo contemporaneamente i tasti Babordo e Tribordo.

Passaggio dalla modalità automatica a quella manuale

Da qualsiasi modalità è possibile passare alla modalità **Standby** premendo brevemente il tasto **STBY**.

Selezione di un profilo

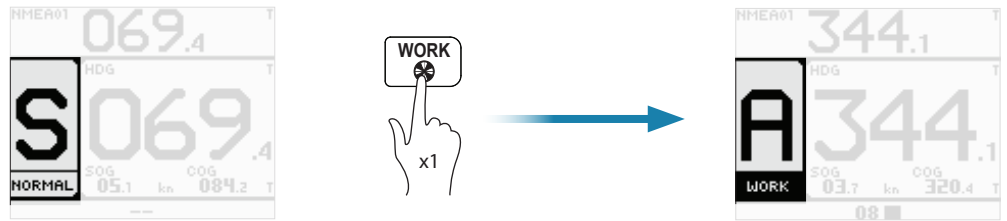
Per il sistema autopilota sono disponibili due profili diversi da associare a distinte modalità operative.

Il nome del profilo in uso viene visualizzato nel riquadro relativo allo stato della modalità.

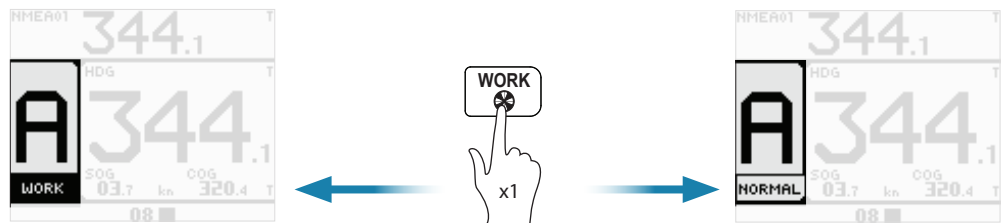
- **Nota:** se il tipo di imbarcazione è impostato su **Planing (Planante)** o **Waterjet (A idropropulsione)**, il profilo cambia automaticamente in base alla velocità della barca e all'impostazione della velocità di transizione. Fare riferimento a "Velocità di transizione" a pagina 34.

Se il tipo di imbarcazione è impostato su **Disp (Disl)** (Dislocante), è necessario selezionare manualmente il profilo:

- In modalità **STANDBY**: premere il tasto **WORK** per passare alla modalità **AUTO** e al profilo **WORK**.



- In modalità **AUTO, NAV** e **NODRIFT**: premere il tasto **WORK** per passare dal profilo **NORMAL** al profilo **WORK** e viceversa.

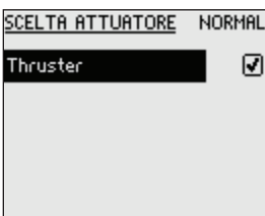


Conferma di un messaggio

In caso di allarme si attiva l'icona corrispondente e la finestra di dialogo mostra la causa che ha dato origine all'allarme.

Premere il tasto Tribordo per confermare un allarme o un avviso. In questo modo si disattiva l'allarme acustico e la finestra di dialogo viene chiusa.

L'icona rimarrà comunque attiva e l'allarme/avviso resterà nell'elenco corrispondente fino al perdurare della situazione.



Utilizzo del thruster

Se l'imbarcazione è dotata di un thruster, quest'ultimo può essere collegato al sistema autopilota. Il thruster può essere configurato per i profili **NORMAL** e **WORK**. Sarà il profilo in uso a determinare se la barca può essere governata solo dal timone o dal timone e dal thruster.

Due impostazioni influiscono sulla modalità di utilizzo del thruster da parte dell'autopilota. Vedere la descrizione nella sezione:

- "Velocità di disabilitazione del thruster" a pagina 35
- "Assistenza Thruster" a pagina 38.

Attivazione e disattivazione del thruster

È possibile attivare e disattivare manualmente il thruster tenendo premuto il tasto **WORK**. Finché si tiene premuto il tasto viene visualizzata una finestra popup con una barra di scorrimento.

3

Modalità di funzionamento

Panoramica modalità

Il pilota automatico è dotato di diverse modalità di governo. Come illustrato di seguito, il numero delle modalità e delle funzioni incluse varia a seconda dell'input disponibile.

MODALITÀ	FUNZIONALITÀ	DESCRIZIONE	INPUT NECESSARIO
Standby		Modalità Standby utilizzata durante il governo manuale al timone. I valori dell'angolo del timone e della bussola sono visualizzati sullo schermo	
NFU		Governo Non-Follow-Up utilizzato se il movimento del timone viene controllato mediante il tasto rosso (babordo) o verde (tribordo) o da un'altra unità NFU	Feedback timone
FU		Governo Follow-up utilizzato se l'angolo del timone viene impostato mediante la manopola girevole o da un'altra unità FU	Feedback timone
AUTO		Modalità bussola automatica. Mantiene la barca nella direzione impostata	
	Acquisizione dell'angolo di rotta	Annulla la virata e utilizza i dati immediati della bussola come direzione impostata	Angolo di rotta
	Virata (schema)	Muove automaticamente l'imbarcazione in base a schemi di virata predefiniti	
NoDrift		Governo automatico, mantiene la barca lungo una traiettoria rettilinea compensando lo scarroccio	Angolo di rotta, velocità, posizione
	Acquisizione dell'angolo di rotta	Annulla la virata e utilizza i dati immediati della bussola come direzione impostata	
NAV		Navigazione. L'imbarcazione viene indirizzata verso un waypoint specifico o lungo una rotta tracciata su un plotter cartografico	Angolo di rotta, velocità, distanza di spostamento laterale (XTD) e direzione da waypoint a waypoint (BWW)

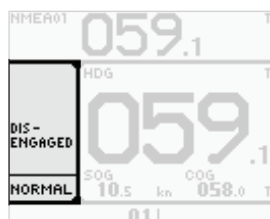
Selettore di sistema esterno

Per passare dalla modalità manuale a quella automatica è possibile utilizzare un commutatore esterno.

Governo manuale

Se un selettore di sistema esterno è impostato sul governo manuale, il sistema autopilota viene disinserito. L'unità di controllo visualizza le stesse informazioni della modalità **Standby**. Non è possibile passare alla modalità **FU**, **NFU** o a qualsiasi modalità automatica. È comunque possibile utilizzare i menu, confermare gli allarmi e regolare l'illuminazione.

L'eventuale disinserimento dell'autopilota da parte di un selettore esterno viene indicato nello schermo della modalità.



Funzionamento dell'autopilota

Se il selettore esterno è impostato sul governo automatico, il sistema autopilota passa direttamente alla modalità **AUTO** utilizzando come riferimento la direzione attuale. Il sistema può quindi essere utilizzato in tutte le modalità di funzionamento.

Le descrizioni riportate nelle pagine seguenti partono dal presupposto che un selettore esterno di sistema sia aperto per il funzionamento autopilota o che non sia stato installato alcun selettore.

Governo manuale

Modalità Standby

La modalità Standby viene utilizzata in caso di governo dalla ruota timone. Il sistema autopilota si presenta sempre in questa modalità all'accensione del sistema.

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



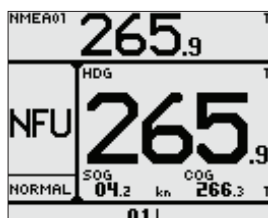
Riquadro Informazioni della modalità Standby

- **HDG**: direzione attuale e unità del ripetitore della direzione (reale o magnetica)
- **SOG**: velocità rispetto al fondo. In assenza del valore **SOG**, i dati sulla velocità verranno acquisiti dal contamiglia (**STW**). Se anche il contamiglia non è disponibile o se non è affidabile, la velocità può essere impostata manualmente dal menu di scelta rapida (**MAN**)
- **COG**: rotta rispetto al fondo

Governo in modalità NFU (Non-Follow-Up)

Nella modalità **NFU** il timone viene controllato utilizzando i tasti Babordo e Tribordo. Finché si tiene premuto il tasto, il timone continua a spostarsi.

- Selezionare la modalità **NFU** premendo il tasto Babordo o Tribordo mentre l'autopilota è in modalità **Standby** o **FU**.



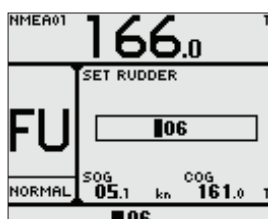
Riquadro Informazioni della modalità NFU

- **HDG**: direzione attuale e unità del ripetitore della direzione (reale o magnetica)
- **SOG**: velocità rispetto al fondo. In assenza del valore **SOG**, i dati sulla velocità verranno acquisiti dal contamiglia (**STW**). Se anche il contamiglia non è disponibile o se non è affidabile, la velocità può essere impostata manualmente dal menu di scelta rapida (**MAN**)
- **COG**: rotta rispetto al fondo

Governo in modalità FU (Follow-Up)

In modalità **FU** è possibile impostare l'angolo del timone mediante la manopola girevole. Il timone si sposterà fino all'angolo richiesto, sul quale si arresterà.

- Selezionare la modalità **FU** premendo contemporaneamente i tasti Babordo o Tribordo mentre il sistema è in modalità **Standby** o **NFU**.



Riquadro Informazioni della modalità FU

- Set rudder angle (Angolo del timone impostato)
- **SOG**: velocità rispetto al fondo. In assenza del valore **SOG**, i dati sulla velocità verranno acquisiti dal contamiglia (**STW**). Se anche il contamiglia non è disponibile o se non è affidabile, la velocità può essere impostata manualmente dal menu di scelta rapida (**MAN**)
- **COG**: rotta rispetto al fondo



Menu di scelta rapida in modalità Standby, FU e NFU

Dal menu di scelta rapida in modalità **Standby**, **NFU** e **FU** è possibile modificare le sorgenti utilizzate per il governo, visualizzare gli allarmi attivi e impostare la velocità dell'imbarcazione se tale valore non viene rilevato dai sensori.

Il menu di scelta rapida include l'accesso alle finestre di dialogo delle impostazioni.

- Attivare il menu di scelta rapida premendo brevemente il tasto **MENU**

Impostazioni

Menu utilizzati per l'installazione e la configurazione del sistema. Vedere "Configurazione del sistema" a pagina 26 più avanti.

Sorgenti

Consente di accedere ai menu di selezione manuale e automatica delle sorgenti.

La configurazione delle sorgenti viene eseguita all'avvio iniziale del sistema. La scelta delle sorgenti deve inoltre essere eseguita in caso di modifica o sostituzione di una parte della rete.

Per maggiori dettagli vedere "Selezione delle sorgenti dati" a pagina 27.

Selezione automatica delle sorgenti

L'opzione di selezione automatica cerca tutte le sorgenti collegate alla rete. Se per ciascun tipo di dati è disponibile più di una sorgente, il sistema eseguirà una selezione automatica in base a una lista di priorità interna.

Verificare che tutti i dispositivi siano collegati e accesi prima di scegliere l'opzione di selezione automatica.

Selezione manuale delle sorgenti

Questa opzione consente di selezionare manualmente le sorgenti. In genere si tratta di un'operazione richiesta solo quando è disponibile più di una sorgente per lo stesso tipo di dati e se la lista di priorità interna non indica la selezione preferita.

Stato degli allarmi

Visualizza un elenco degli allarmi attivi.

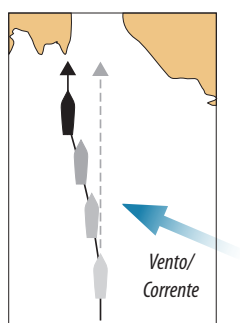
Regolazione della velocità

Opzione utilizzata per configurare manualmente la velocità dell'imbarcazione se non è collegato alcun contamiliglia o alcuna sorgente di velocità.

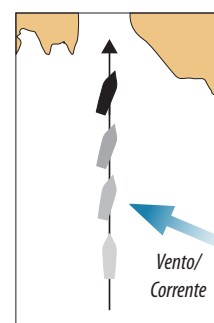
Modalità Auto

AP60 include due modalità automatiche:

- **La modalità bussola AUTO** consente all'imbarcazione di continuare a navigare nella direzione configurata
- **La modalità NoDrift** combina le informazioni sulla posizione e sulla direzione per mantenere l'imbarcazione su una traiettoria rettilinea



Modalità bussola AUTO



Modalità NoDrift

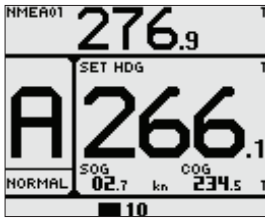
- Selezionare la modalità premendo il tasto corrispondente

Modalità AUTO

Nella modalità **AUTO** il sistema autopilota invia al timone i comandi necessari per il governo automatico dell'imbarcazione in una direzione stabilita.

1. Procedere con la navigazione nella direzione desiderata
2. Premere il tasto **AUTO** per attivare la modalità **AUTO**
 - Il sistema autopilota sceglie come direzione impostata la direzione corrente dell'imbarcazione.

➔ **Nota:** la modalità **AUTO** può essere selezionata solo se è disponibile una direzione valida.



Riquadro Informazioni della modalità AUTO

- **SET HDG**: direzione impostata e unità del ripetitore della direzione (reale o magnetica)
- **SOG**: velocità rispetto al fondo. In assenza del valore **SOG**, i dati sulla velocità verranno acquisiti dal contamiglia (**STW**). Se anche il contamiglia non è disponibile o non è affidabile, la velocità può essere impostata manualmente dal menu di scelta rapida (**MAN**)
- **COG**: rotta rispetto al fondo

Modifica della direzione impostata in modalità AUTO

Per modificare la direzione impostata, utilizzare la manopola girevole o i tasti Babordo/Tribordo.

- Ruotare la manopola
 - La direzione viene modificata di 1° ad ogni scatto della manopola. Un giro completo equivale a 44°
- Premere il tasto Babordo o Tribordo
 - L'incremento viene impostato dall'utente e può essere configurato su 10, 5, 1 o 0,1° (il valore predefinito è 1°). Vedere "Incrementi delle modifiche di rotta e direzione" a pagina 27.

Il cambio di direzione avviene automaticamente anche se il relativo valore supera i 180°. La nuova direzione viene mantenuta fino alla definizione di una nuova rotta.

Modalità NoDrift

In questa modalità l'imbarcazione naviga lungo una rotta calcolata, procedendo dalla posizione attuale verso un punto infinito nella direzione impostata dall'utente. Se la barca si allontana dalla linea di rotta originale per via del vento o della corrente, continuerà comunque a seguirla mantenendo un'inclinazione trasversale.

1. Procedere con la navigazione nella direzione desiderata
2. Premere il tasto **NODRIFT** per attivare la modalità **NoDrift**
 - Il pilota automatico traccia una traiettoria invisibile basata sull'angolo di rotta attuale dalla posizione dell'imbarcazione

Il pilota automatico utilizza le informazioni sulla posizione per calcolare la distanza di spostamento laterale e mantenere automaticamente una rotta rettilinea.

➔ **Nota**: non è possibile selezionare la modalità **NoDrift** in assenza di informazioni sulla direzione o sulla posizione.



Riquadro Informazioni della modalità NoDrift

- **SET CRS**: rotta impostata e unità del ripetitore della direzione (reale o magnetica)
- **SOG**: velocità rispetto al fondo. In assenza del valore **SOG**, i dati sulla velocità verranno acquisiti dal contamiglia (**STW**). La velocità può essere inoltre impostata manualmente dal menu di scelta rapida (**MAN**)
- **COG**: rotta rispetto al fondo

Modifica della rotta impostata in modalità AUTO

Per modificare la rotta impostata, utilizzare la manopola girevole o i tasti Babordo/Tribordo.

- Ruotare la manopola
 - La rotta viene modificata di 1° ad ogni scatto della manopola. Un giro completo equivale a 44°
- Premere il tasto Babordo o Tribordo
 - L'incremento viene impostato dall'utente e può essere configurato su 10, 5, 1 o 0,1° (il valore predefinito è 1°). Vedere "Incrementi delle modifiche di rotta e direzione" a pagina 27.

Il cambio di rotta avviene automaticamente anche se il relativo valore supera i 180°. La nuova rotta viene mantenuta finché non ne viene definita una nuova.



Il menu di scelta rapida nelle modalità AUTO

Dal menu di scelta rapida nelle modalità **AUTO** e **NoDrift** è possibile modificare l'angolo del timone e l'angolo del controtimone utilizzati per il mantenimento della direzione impostata. È inoltre possibile impostare la velocità dell'imbarcazione se non viene rilevata dai sensori.

Il menu di scelta rapida include l'accesso alle finestre di dialogo delle impostazioni.

- Attivare il menu di scelta rapida premendo brevemente il tasto **MENU**

Impostazioni

Menu utilizzati per l'installazione e la configurazione del sistema. Vedere "Configurazione del sistema" a pagina 26 più avanti.

Guadagno timone

Questo parametro determina il rapporto tra il timone comandato e l'errore di angolo di rotta. Più elevato è il valore, maggiore è l'azione del timone.

- A.** Il valore impostato è troppo alto. Il governo dell'imbarcazione diventa instabile e spesso la sovraoscillazione aumenta
- B.** Il valore impostato è troppo basso. La compensazione di un errore di angolo di rotta richiede molto tempo, durante il quale l'autopilota non riuscirà a mantenere una rotta stabile.



Controtimone

Il controtimone rappresenta l'azione di contrasto (contraria) del timone applicata per arrestare una virata al termine di un cambio di rotta di notevole entità.

L'impostazione dipende dalle caratteristiche della barca, dalla presenza o meno di un carico e dalla velocità di accostata.

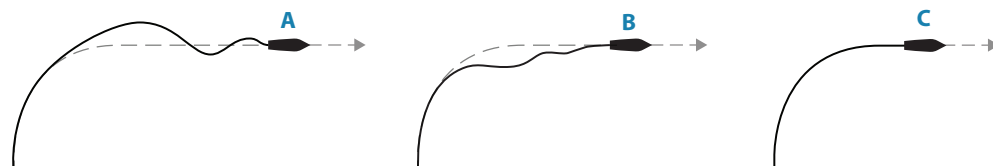
- Se l'imbarcazione presenta una buona stabilità dinamica, è sufficiente impostare un valore relativamente piccolo
- Un'imbarcazione instabile richiede invece un valore elevato
- Maggiore è l'inerzia della barca, più alto sarà il valore necessario

Un valore crescente del controtimone può comportare un aumento dell'attività del timone anche nel caso di una rotta rettilinea.

Il momento migliore per verificare il valore dell'impostazione di controtimone è durante le virate.

Le seguenti immagini illustrano gli effetti di varie impostazioni di controtimone.

- A.** Valore troppo basso del controtimone: reazione di sovraoscillazione
- B.** Valore troppo alto del controtimone: reazione lenta e instabile
- C.** Impostazione corretta del controtimone: reazione ottimale



Apportare vari cambi di rotta e osservare la modalità di assestamento della barca nella nuova direzione.

Iniziare con piccole modifiche (10-20 gradi) e proseguire aumentando il valore (60-90 gradi).

Modificare il valore del controtimone in modo da ottenere una reazione ottimale come in figura C.

- ➔ Nota: dal momento che numerose barche virano a babordo e a tribordo in modo differente (a causa del verso di rotazione delle eliche), eseguire i cambi di rotta in entrambe le direzioni.

È possibile raggiungere un compromesso configurando il controtimone in modo da consentire una leggera sovraoscillazione da un lato e una risposta lenta dall'altro.

Velocità

Opzione utilizzata per configurare manualmente la velocità dell'imbarcazione se non è collegato alcun contagiglia o altra sorgente di velocità.

Acquisizione della direzione

Durante una virata in modalità **AUTO** o **NoDrift**, è sufficiente premere di nuovo il tasto della modalità 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 durante la pressione del tasto della modalità.

Governo con schemi di virata

In AP60 sono inclusi due schemi di virata da utilizzare in modalità **AUTO**.

Per passare da un'opzione di virata all'altra, premere il tasto **TURN** e iniziare a virare selezionando la direzione desiderata con il tasto Babordo o Tribordo.

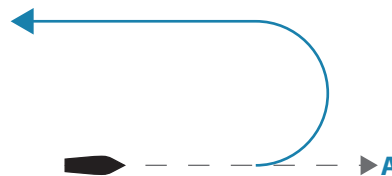
→ **Nota:** quando si avvia una virata da un'altra modalità, il sistema autopilota passa automaticamente alla modalità **AUTO** appena la barca inizia a virare.

Virata a U

La virata a U modifica di 180° nel verso opposto la direzione attuale.

Il valore di virata è identico all'impostazione del valore di virata predefinita (ROT) e non può essere modificato durante la virata.

1. Premere il tasto **TURN** per visualizzare la finestra di dialogo della virata a U
2. Premere il tasto Babordo o Tribordo per iniziare la virata
 - La direzione impostata (A) viene modificata di 180° nel verso opposto e la relativa finestra di dialogo si chiude.



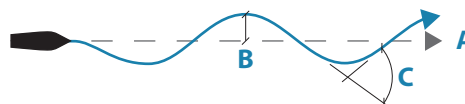
Virate a S

Con lo schema delle virate a S l'imbarcazione oscilla attorno alla direzione impostata.

1. Premere due volte il tasto **TURN** per visualizzare la finestra di dialogo che consente di configurare le virate a S
2. Impostare gli incrementi del cambio di rotta e il raggio di virata desiderati
3. Premere di nuovo il tasto **TURN** per confermare le impostazioni e procedere fino alla finestra di dialogo per l'avvio della virata a S
4. Premere il tasto Babordo o Tribordo per iniziare la virata a S



La finestra di dialogo per la configurazione rimane aperta fino alla conclusione della virata a S. In questa finestra di dialogo è possibile modificare la rotta impostata (A), il raggio di virata (B) e il cambio di rotta (C) mentre la barca sta virando.



Arresto della virata

Nel corso di una virata è possibile premere in qualsiasi momento un tasto della modalità per abbandonare gli schemi di virata e ripristinare la modalità predefinita.

Modalità NAV

⚠ Avvertenza: è opportuno usare il governo di navigazione solo in acque aperte.

Nella modalità **NAV** il sistema AP60 può utilizzare le informazioni fornite da un plotter cartografico esterno per indirizzare l'imbarcazione verso un waypoint specifico o attraverso una serie di waypoint.

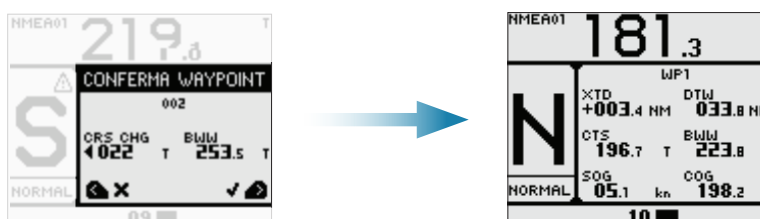
→ **Nota:** non è possibile selezionare la modalità **NAV** in assenza di informazioni sulla direzione o dei dati di governo forniti dal plotter cartografico esterno.

In modalità **NAV** il sistema autopilota utilizza il sensore come sorgente di dati per il mantenimento della rotta. Le informazioni relative a governo e velocità fornite dal plotter cartografico esterno modificano la rotta impostata in modo da dirigere la barca verso il waypoint di destinazione.

Per una navigazione soddisfacente il sistema autopilota deve ricevere un input valido dal plotter cartografico. Prima di passare alla modalità di navigazione è necessario testare la modalità di governo automatico e verificare che sia soddisfacente.

Avvio della navigazione

1. Iniziare a navigare verso un waypoint o avviare una rotta sul plotter cartografico in uso
2. Premere il tasto **NAV** sul sistema autopilota
3. Per attivare la modalità di navigazione, accettare il waypoint come destinazione verso la quale dirigersi
 - Se il waypoint non viene accettato entro 8 secondi, la finestra di dialogo scompare e il sistema autopilota rimane in modalità attiva



NMEA01	181.3	T
N	WPT1	
XTD	+003.4 NM	DTW 033.8 NM
CTS	196.7 T	BWW 223.8 T
SOG	05.1 kn	COG 198.2 T
NORMAL		10

Riquadro Informazioni della modalità NAV

- **XTD:** distanza di spostamento laterale
- **CTS:** rotta da seguire (ovvero la direzione calcolata dall'autopilota)
- **SOG:** velocità rispetto al fondo. In assenza del valore **SOG**, i dati sulla velocità verranno acquisiti dal contagiglia (**STW**). La velocità può essere inoltre impostata manualmente dal menu di scelta rapida (**MAN**)
- **WPT:** nome o numero dei waypoint
- **DTW:** distanza dal waypoint successivo
- **BWW:** direzione verso il waypoint successivo
- **COG:** rotta rispetto al fondo

Virata in modalità NAV

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

Il raggio di virata viene definito nei relativi parametri per il profilo in uso. Fare riferimento a "Vel. Accos." a pagina 36.

- Se la variazione richiesta di percorso verso il waypoint successivo supera il limite impostato, il sistema chiede di verificare che la variazione imminente sia accettabile. Vedere "Cambia Limite" a pagina 37. Se la virata non viene accettata, la barca continua a navigare nella direzione corrente.
- 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 Babordo per annullarla, la finestra di dialogo scompare dopo 8 secondi.



Nuovo waypoint: conferma necessaria



Nuovo waypoint: solo informazioni



Il menu di scelta rapida nella modalità NAV

Dal menu di scelta rapida nella modalità **NAV** è possibile modificare la risposta dell'imbarcazione. È inoltre possibile impostare la velocità dell'imbarcazione se non viene rilevata dai sensori.

Il menu di scelta rapida include l'accesso alle finestre di dialogo delle impostazioni.

- Attivare il menu di scelta rapida premendo brevemente il tasto **MENU**.

Impostazioni

Menu utilizzati per l'installazione e la configurazione del sistema. Vedere "Configurazione del sistema" a pagina 26 più avanti.

Risposta Nav

Stabilisce la velocità di risposta dell'autopilota dopo il rilevamento di una distanza di spostamento laterale.

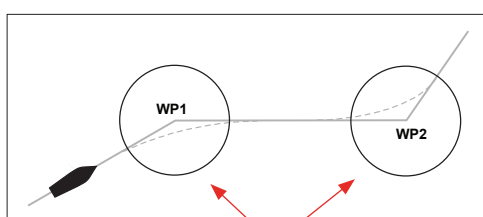
Velocità

Opzione utilizzata per configurare manualmente la velocità dell'imbarcazione se non è collegato alcun contagiglia o altra sorgente di velocità.

Le informazioni sulla velocità sono indispensabili per il calcolo automatico dei valori del guadagno da parte del sistema autopilota.

Raggio di arrivo del waypoint

Il raggio di arrivo definisce il punto in cui ha inizio una virata quando si naviga lungo una rotta.



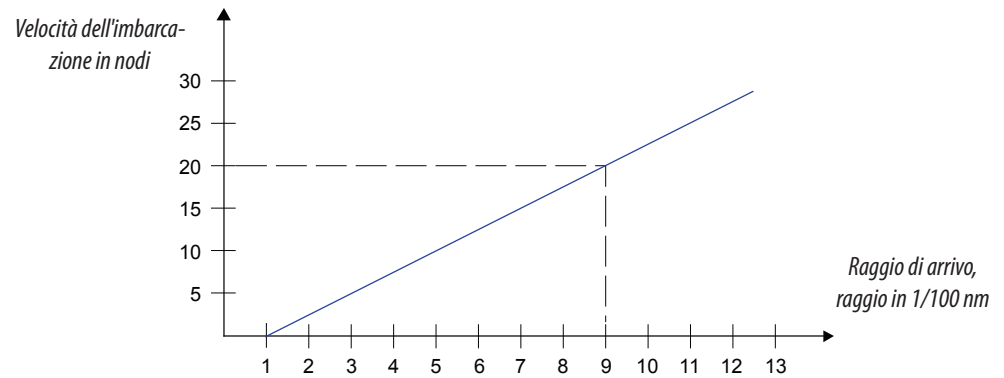
Raggi di arrivo

Il raggio di arrivo viene definito nel plotter cartografico.

Il raggio di arrivo va regolato in base alla velocità dell'imbarcazione. Maggiore è la velocità, più

ampio sarà il raggio. Lo scopo è fare in modo che il pilota automatico inizi il cambio di rotta in tempo utile per garantire una virata fluida verso la tratta successiva.

Il seguente diagramma può essere utilizzato per selezionare il giusto raggio di waypoint quando si crea una rotta.



Esempio: alla velocità di 20 nodi è opportuno usare un raggio di waypoint di 0,09 nm.

→ **Nota:** la distanza tra i waypoint in una rotta non può essere inferiore alla raggio di arrivo del waypoint in caso di utilizzi del passaggio automatico tra waypoint.

4

Sistema di allarmi

Il sistema AP60 verifica di continuo la presenza di situazioni pericolose e di guasti durante il funzionamento.

Tipi di messaggio

Esistono due tipi di messaggio:

- Allarmi
 - Generati quando vengono rilevate condizioni che pregiudicano le funzionalità o le prestazioni del sistema.
È necessario esaminare con attenzione tutti i messaggi di allarme per stabilirne l'andamento e le conseguenze.
- Avvisi
 - Rendono note condizioni che potrebbero determinare una reazione indesiderata o un guasto del sistema



Indicazione dell'allarme

In caso di allarme si attivano sia la sirena che l'icona di allarme. La finestra di dialogo mostra la causa dell'allarme e di seguito il nome del dispositivo che l'ha generato.

Tipo di messaggio	Stato	Icona		Finestra di dialogo degli allarmi	Sirena
		Simbolo	Aspetto		
Allarme	Nuovo	⚠	Lampeggiante	Sì	Fino a conferma
	Confermato		Fisso	Chiusa	Arrestato
Avviso	Nuovo	⚠	Fisso	Sì	2 secondi
	Confermato			Chiusa	No

Conferma di un messaggio

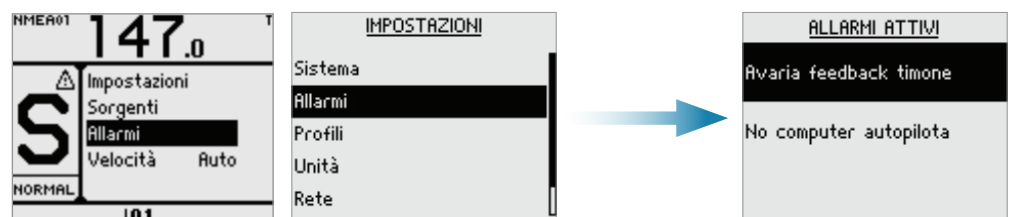
Non è previsto un timeout per il messaggio o per la sirena di allarme, che rimangono attivi finché non vengono confermati o non si elimina la causa che li ha innescati.

Per confermare un allarme, premere la freccia destra o passare alla modalità **Standby**. In questo modo si imposta lo stato dell'allarme su confermato, ovvero l'utente conferma di essere a conoscenza della condizione di allarme. La sirena si arresta e la finestra di dialogo Allarmi scompare. Tuttavia, finché non si elimina la causa scatenante, l'allarme resta incluso nel relativo elenco e l'icona rimane attiva.

→ **Nota:** se sono attivi più allarmi, sarà necessario confermarli uno per uno.

Elenco degli allarmi

L'elenco degli allarmi mostra tutti gli allarmi attivi. Può essere visualizzato dai menu di scelta rapida o dal menu Impostazioni.



Elenco dei possibili allarmi e delle azioni correttive

Nelle pagine successive è riportato un elenco di tutti gli allarmi generati dal sistema autopilota.

Le unità di controllo del sistema AP60 potrebbero inoltre visualizzare gli allarmi ricevuti da

altre unità collegate al sistema. Per un'ulteriore descrizione di questi allarmi, fare riferimento ai singoli documenti delle apparecchiature interessate.

Allarme (A)/Avviso (W)	Tipo	Condizione di allarme/avviso	Possibile causa e azione consigliata
Avaria Unità di Controllo Attiva	A	Il computer autopilota ha perso il contatto con un'unità di controllo attiva	Non è possibile comunicare con l'unità di controllo attiva. <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare/riparare il cavo bus CAN 2. Sostituire l'unità di controllo <p>→ Nota: questo allarme viene visualizzato nelle unità passive soltanto se l'unità di controllo attiva risulta difettosa o non riesce più a comunicare con il bus.</p>
No computer autopilota	A	L'unità di controllo attiva ha perso il contatto con il computer autopilota	Guasto del computer autopilota o connessioni inadeguate. <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare i connettori e il cavo 2. Controllare l'alimentazione locale dell'unità di controllo 3. Controllare che l'unità di controllo sia accesa 4. Verificare la qualità del bus CAN nella pagina di rete e diagnostica in AP60 o attraverso uno strumento di diagnostica SWUP esterno 5. Sostituire il computer autopilota
Boat speed missing (Velocità imbarcazione non disponibile)	W/A	Perdita dei dati del sensore	Il segnale della velocità fornito dal GPS o dal registro non è disponibile. <ol style="list-style-type: none"> 1. Cercare una sorgente di velocità valida nell'elenco dei dispositivi 2. Provare a eseguire un nuovo aggiornamento automatico delle sorgenti 3. Controllare il sistema GPS, il log e le connessioni dei cavi
CAN bus supply overload (Sovraccarico di alimentazione del bus CAN)	W	Corrente > 4,3 A	Controllare i carichi delle unità di riepilogo
	A	Corrente > 10 A per 1 ms, arresto hardware	Assorbimento eccessivo di corrente. Verificare la presenza di dispositivi difettosi/cortocircuiti nella rete.
Check heading (Verifica direzione)	A	Aumento permanente di oltre 10° in 1 secondo della direzione della bussola durante il governo automatico	Viene rilevato un aumento improvviso della direzione (oltre 10 gradi) Controllare la bussola. Eventualmente passare a un'altra sorgente di direzione o alla bussola di monitoraggio.
Course difference (Differenza di rotta)	A	La rotta effettiva si scosta dalla rotta tracciata oltre un limite stabilito	La direzione della bussola si allontana eccessivamente dalla rotta tracciata (BWW). Possibili cause: forte vento e corrente in combinazione con una bassa velocità.
Cross track distance limit (Limite della distanza di spostamento laterale)	W/A	XTD > limite XTD	XTD ha raggiunto il limite XTD impostato in modalità NAV. Possibili cause: forte vento e corrente o navigazione a velocità troppo bassa.
Drive inhibit (Disabilitazione dell'attuatore)	A	Sovraccarico critico dei componenti elettronici dell'attuatore a solenoide o del motore	Verificare che non ci siano cavi in corto, eventualmente scollegare cavi sospetti.

Allarme (A)/Avviso (W)	Tipo	Condizione di allarme/avviso	Possibile causa e azione consigliata
Drive reference voltage missing (Nessun voltaggio di riferimento dell'attuatore)	A	Il voltaggio di riferimento per il sistema AD80 guasto non è disponibile	<p>Verificare che i due DIP switch U_CTRL della scheda AD80 guasta siano configurati correttamente (fare riferimento all'etichetta della connessione dei cavi all'interno dell'unità guasta).</p> <p>Se il segnale di controllo dell'attuatore è 4-20 mA in corrente o tensione con uso di riferimento interno pari a ± 10 V, i DIP switch devono essere impostati su INT. In caso di collegamento del voltaggio di riferimento esterno, i DIP switch devono essere impostati su EXT.</p> <p>Con un voltaggio di riferimento esterno, controllare i cavi e misurare il voltaggio corretto tra i punti U_REF+ e U_REF- della scheda AD80</p>
Drive computer missing (Nessun computer attuatore)	W/A	Il computer autopilota principale (AC70) ha perso la comunicazione con un altro attuatore (SD80/AD80)	<p>Verificare che il led verde della CPU dell'unità guasta stia lampeggiando (per la posizione del led consultare l'etichetta disponibile sul lato interno del coperchio dell'unità). Se il led è spento, controllare il fusibile o l'alimentazione locale (AC70). Per altre schede, verificare che l'alimentazione del CAN sia pari a 9-15 V tra il punto NET-S e NET-C del connettore SimNet. Se il led è a posto, verificare i cavi, la dorsale del connettore a T e così via. Se il led è acceso, provare a spegnere e riaccendere l'unità per riavviarla</p>
Sovraccarico uscita Engage	W	Corrente > 3,5 A	<p>La frizione o la valvola di bypass assorbe troppa corrente (>3,5 A).</p>
	A	Corrente > 5 A	<p>Assicurarsi che non sia presente un cortocircuito a massa e che i cavi non siano danneggiati. Scollegare il cavo che collega il sistema AC70 al motore e verificare l'assenza di allarmi quando si attiva la modalità Auto o FU.</p>
External mode illegal (Modalità esterna illegale)	A	La combinazione dei segnali alla porta di ingresso della modalità esterna di una scheda SD80/AD80 guasta è illegale	<p>Verificare se l'allarme viene emesso per una certa posizione del selettore della modalità esterna. Verificare il cablaggio della porta MODE SEL o se la scheda è guasta</p>
High internal temp. (Temperatura interna elevata)	W	>75°C	<p>Temperatura troppo alta nell'unità (>75°C).</p>
Temperatura elevata dell'attuatore	W	Temperatura dell'elettronica di pilotaggio dell'attuatore >80°C	<p>Temperatura eccessiva nei transistor di pilotaggio dell'attuatore nel Computer Autopilota (>80°C), possibilità di sovraccarico nel lungo periodo.</p>
	A	Temperatura dei componenti elettronici di pilotaggio dell'attuatore prossima al valore critico per oltre 1 s.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegnere il sistema autopilota 2. Controllare che sia presente un carico di ritorno nel sistema di governo/attuatore. 3. Verificare che le specifiche del computer autopilota siano compatibili con quelle dell'attuatore
Low CAN bus voltage (Basso voltaggio del bus CAN)	W	< 9V	<p>Controllare la lunghezza del cavo, il carico del bus e il punto d'ingresso dell'alimentazione del bus. Se possibile, scollegare alcune unità per verificare se il guasto si risolve</p>
Alimentazione bassa	W	<10 V (12 V -15%)	<p>Tensione di rete inferiore a 10 Volt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare lo stato del caricabatteria o della batteria 2. Verificare che le dimensioni del cavo di alimentazione siano adeguate
Low boat speed (Bassa velocità dell'imbarcazione)	W/A	Velocità inferiore al limite prestabilito per il governo in un profilo attivo	<p>Velocità inferiore al limite prestabilito per un mantenimento accettabile della rotta (in un profilo attivo). Passare al governo manuale o regolare le impostazioni del profilo.</p>

Allarme (A)/Avviso (W)	Tipo	Condizione di allarme/avviso	Possibile causa e azione consigliata
Dati Navigazione mancanti	W/A	Perdita dei dati del sensore (modalità NAV)	<p>I dati di navigazione forniti dal plotter cartografico non sono disponibili.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cercare una sorgente di navigazione valida nell'elenco dispositivi 2. Provare a eseguire un nuovo aggiornamento automatico delle sorgenti 3. Controllare il plotter cartografico e le connessioni dei cavi
Avaria movimento timone	A	Nessuna risposta al comando del timone o errore del timone $> 1^\circ$ in caso di comando $> 0.5^\circ/s$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare tutte le connessioni 2. Controllare il collegamento della trasmissione del feedback del timone (non disponibile per le installazioni con feedback virtuale) 3. Controllare le spazzole/il motore dell'attuatore 4. Per il sistema SD80, controllare che il led di standby/della porta sia attivo (per la posizione consultare l'etichetta all'interno del coperchio) 5. Sostituire la scheda di azionamento del computer autopilota
L'imbarcazione è fuori rotta	A	La direzione della barca è oltre al limite di fuori rotta impostato. Ripristino automatico all'interno del limite	<p>Possibili cause: condizioni meteo estreme e/o velocità troppo bassa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare i parametri di governo (Timone, Trim Automatico, Filtro stato del mare) 2. Aumentare il valore di Timone/Risposta 3. Aumentare se possibile la velocità dalla barca o passare al governo manuale
Dati posizione mancanti	W/A	Perdita dei dati del sensore (modalità NoDrift)	<p>I dati sulla posizione forniti dal GPS non sono disponibili.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cercare una sorgente di posizione valida nell'Elenco dispositivi 2. Provare a eseguire un nuovo aggiornamento automatico delle sorgenti 3. Controllare il sistema GPS e le connessioni dei cavi
Avaria feedback timone	A	Il segnale dell'angolo del timone alla scheda guasta non è disponibile	<p>Se sono presenti numerosi sensori dell'angolo del timone, controllare la configurazione della scheda grafica per individuare il sensore in uso. Se il sensore non disponibile è collegato a un computer autopilota, controllare i cavi di collegamento alla scheda. Se il sensore non disponibile è un dispositivo CAN, controllare la connessione di rete del bus della dorsale.</p>
Limite Timone	W	Limite relativo al comando del timone in modalità auto. Non si applica a NFU/FU se l'arresto massimo del timone è -3°	<p>Il limite impostato per il timone è stato raggiunto o superato. Si tratta di un semplice avviso che può essere causato da interferenze alla bussola (onde), al contamiglia, da brusche virate o da un'impostazione non corretta dei parametri.</p>

Allarme (A)/Avviso (W)	Tipo	Condizione di allarme/avviso	Possibile causa e azione consigliata
Sovraccarico Attuatore	W	AC70: corrente solenoide/motore > 30 A SD80: corrente solenoide >8 A	<p>Motore reversibile</p> <p>Il motore va in stallo o è sovraccarico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Correggere l'eventuale blocco meccanico del timone. 2. In caso di mare mosso e con un angolo del timone elevato, cercare di ridurre la velocità dell'imbarcazione o l'angolo del timone seguendo una nuova direzione 3. Assicurarsi che non sia presente un cortocircuito a massa e che i cavi non siano danneggiati. Scollegare il cavo che collega il sistema AC70 al motore e verificare che non ci siano allarmi quando si attiva la modalità NFU <p>Solenoidi</p> <p>Cortocircuito a massa o cavi danneggiati. Procedere come nel caso del motore</p>
	A	AC70: corrente solenoide/motore > 55 A SD80: corrente solenoide >9 A	
Mancano dati bussola	A	Perdita dei dati del sensore	Nessun dato proveniente dalla bussola di governo selezionata. Se non è disponibile una bussola di monitoraggio (backup), il sistema autopilota entra in modalità Standby. In caso contrario il sistema autopilota inizia a utilizzare la bussola di monitoraggio. Se ci sono differenze, l'autopilota esegue gradualmente la sincronizzazione con la nuova direzione (2 minuti).
Thruster inhibited (Thruster disabilitato)	W	Velocità dell'imbarcazione > limite impostato	<p>La velocità dell'imbarcazione supera il limite impostato per i casi di utilizzo di un thruster.</p> <p>➔ Nota: il limite di disabilitazione del thruster non è valido se la velocità viene impostata manualmente, ma si applica solo quando la sorgente della velocità è il contamiliglia o SOG.</p>
Drive ready missing (Nessuna risposta tempestiva dell'attuatore)	A	Nessuna risposta tempestiva a una richiesta dell'autopilota nella porta Handshake	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che il thruster sia configurato per il controllo dell'autopilota 2. Controllare i cavi di collegamento alla porta Handshake nella scheda SD80/AD80 3. Assicurarsi che l'opzione Handshake nella scheda AD80/SD80 sia impostata su ON
No drives available (Nessun attuatore disponibile)	A	Nessun attuatore disponibile per l'operazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'input necessario dei dati nelle schede di azionamento 2. Verificare il normale funzionamento della scheda di azionamento attraverso il led della CPU, l'alimentazione locale, l'alimentazione SimNet e la comunicazione SimNet
No rudder data.Steering is unreliable (Nessun dato del timone. Governo inaffidabile)	W	Il sistema autopilota funziona per molto tempo senza ricevere un segnale dal timone	Ricorda all'utente che il sistema autopilota si basa su una misurazione non valida del timone. L'autopilota deve essere portato in modalità manuale alla prima occasione.

5

Configurazione del sistema

Primo avvio dell'autopilota

Dopo aver installato l'autopilota è necessario configurare il sistema ed eseguire le procedure di messa in funzione. Se non configurato adeguatamente, l'autopilota potrebbe non funzionare correttamente.

Prima di accendere l'autopilota e configurare l'installazione, è necessario aver installato l'hardware e il sistema elettrico secondo le relative istruzioni.

Prima di utilizzare l'autopilota è necessario completare i passaggi seguenti:

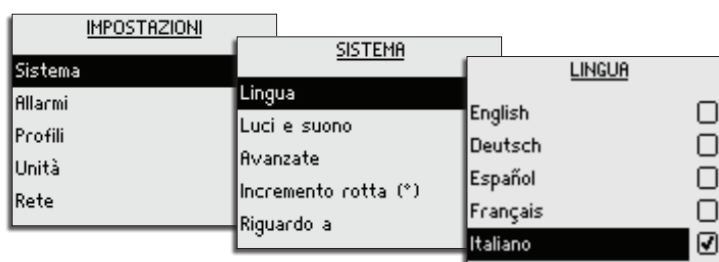
1. "Impostazioni di rete" a pagina 27
2. "Impostazioni di installazione" a pagina 31
3. "Profili" a pagina 35
4. "Prove in mare" a pagina 40

Impostazioni utente

Queste impostazioni vengono per la maggior parte configurate durante la procedura di avvio automatico, all'avvio iniziale dell'autopilota e in seguito a un ripristino delle impostazioni di fabbrica. In alternativa il sistema autopilota può essere configurato manualmente secondo le istruzioni riportate nelle sezioni successive.

Impostazioni lingua

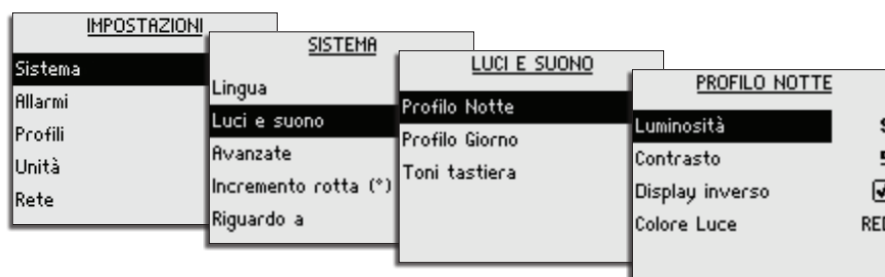
I menu e le finestre di dialogo sono disponibili in numerose lingue. La lingua selezionata si applica a tutte le unità SimNet di un sistema AP60.



Illuminazione Notte e Giorno

Le opzioni di illuminazione Notte e Giorno consentono di ottimizzare la tavolozza dei colori in caso di scarsa luminosità. Per passare alternativamente dalla modalità di illuminazione Notte alla modalità Giorno, utilizzare la finestra di dialogo Luci.

Per impostazione predefinita lo sfondo dello schermo e dei tasti è di colore bianco per l'illuminazione Giorno, rosso per l'illuminazione Notte. L'utente può scegliere quali colori utilizzare.



→ **Nota:** i livelli di luminosità vengono regolati in modo indipendente per la modalità Notte e per la modalità Giorno.

Unità di misura

Le unità di misura selezionate si applicano a tutte le unità di uno stesso gruppo SimNet. Fare riferimento a "Gruppi SimNet" a pagina 29.



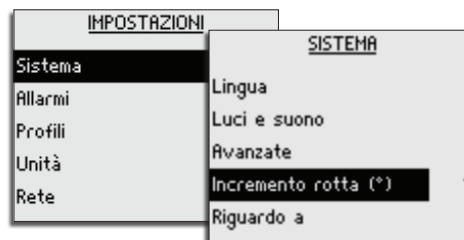
- **Nota:** l'unità visualizzata per i dati della direzione non viene determinata soltanto dall'utente. Se si desidera rilevare la direzione reale ma è selezionata una bussola magnetica, la variazione magnetica dovrà essere disponibile da una sorgente della navigazione o della posizione. Lo stesso vale se l'utente desidera leggere la direzione magnetica, ma riceve la direzione reale dalla bussola.

Se la variazione magnetica è richiesta ma non risulta disponibile, sarà la bussola a stabilire quale unità visualizzare.

Incrementi delle modifiche di rotta e direzione

Per impostazione predefinita la direzione impostata (**AUTO**) e la rotta impostata (**NoDrift**) subiscono una variazione di 1° ogni volta che si preme il tasto Babordo o Tribordo. Questo incremento può essere all'occorrenza modificato.

- **Nota:** selezionando 0,1, la rotta/direzione impostata viene visualizzata con un valore decimale nel riquadro delle informazioni della modalità.



Impostazioni di rete

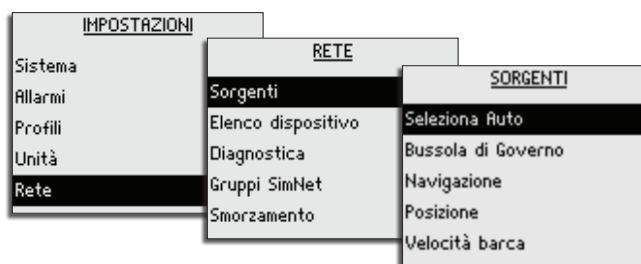
Selezione delle sorgenti dati

Una sorgente dati può essere un sensore o un dispositivo collegato alla rete che fornisce dati ad altri dispositivi.

In caso di modifica o sostituzione di una parte della rete bus CAN, o se una sorgente alternativa disponibile per uno specifico tipo di dati non viene selezionata automaticamente, sarà necessario selezionare una sorgente all'avvio iniziale del sistema.

Nel momento in cui un gruppo di prodotti SimNet interconnessi viene avviato per la prima volta, le sorgenti dati vengono selezionate automaticamente a partire da una lista di priorità SimNet. Se una sorgente dati viene connessa a SimNet dopo l'avvio iniziale e se non ne è già stata selezionata un'altra per il tipo di dati specificato, tale sorgente verrà identificata e selezionata automaticamente.

L'utente può optare per la selezione automatica delle sorgenti oppure scegliere di impostarle manualmente come descritto di seguito.



Selezione Auto

L'opzione Selezione Auto cerca tutte le sorgenti SimNet collegate alla rete. Se per ciascun tipo di dati è disponibile più di una sorgente, il sistema eseguirà una selezione automatica in base a una lista di priorità interna.

La funzione Selezione Auto è destinata principalmente ai casi in cui è necessario aggiornare la selezione delle sorgenti perché una certa sorgente non fornisce dati o è stata sostituita fisicamente con un'altra. L'aggiornamento garantisce la validità e il mantenimento delle sorgenti selezionate. Le sorgenti mancanti vengono sostituite con una sorgente alternativa selezionata manualmente oppure in modo automatico, a partire dall'elenco delle sorgenti disponibili per il tipo di dati specificato.

Selezione manuale delle sorgenti

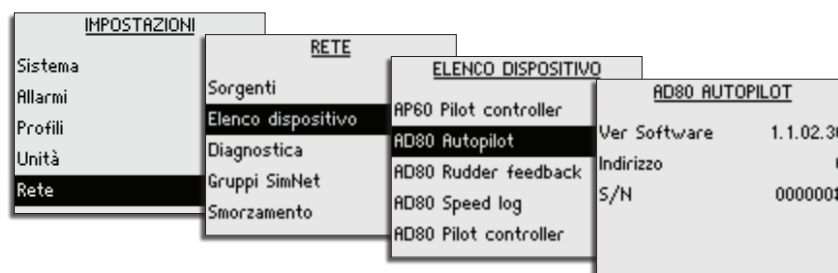
La sorgente desiderata può essere selezionata manualmente. Questa opzione è utile se nella rete sono presenti più dispositivi dello stesso tipo.

Le sorgenti disponibili sono elencate come illustrato nell'esempio qui sotto. Per selezionare una sorgente attiva è sufficiente spuntare l'unità desiderata.



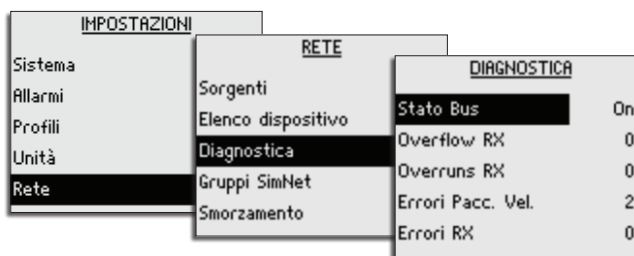
Elenco dispositivi

Nell'Elenco dispositivi sono inclusi tutti i dispositivi SimNet e NMEA 2000 attivi in rete, accompagnati dalla versione del software, dall'indirizzo di rete e dal numero di serie.



Diagnostica

La pagina di diagnostica riporta informazioni dettagliate sulla rete bus CAN/NMEA 2000.

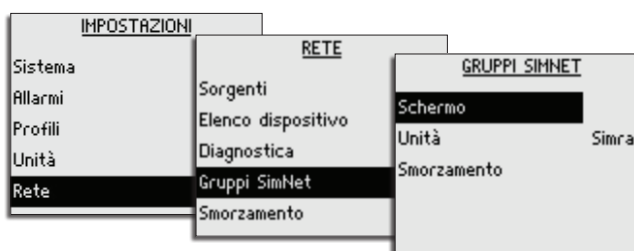


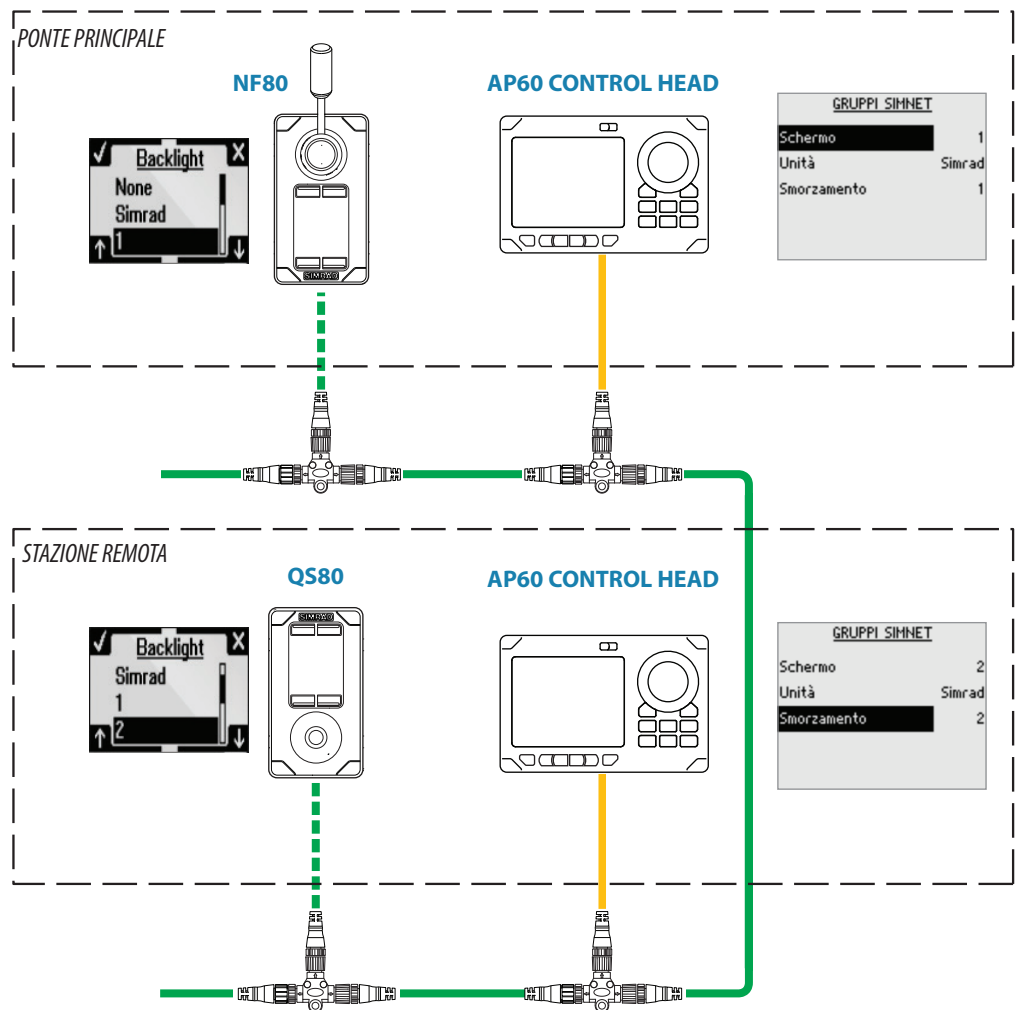
Opzione	Descrizione
Stato Bus	Indica se la dorsale di rete funziona correttamente. Se il valore è Off, controllare le terminazioni e i cavi
Overflow RX	Un valore maggiore di 0 può indicare che il software è occupato e non è in grado di gestire tutti i messaggi in arrivo
Overruns RX	
Errori Pacc. Vel.:	Errori rilevati a partire dall'avvio. Controllare la rete se questo valore continua ad aumentare
Errori RX	Contatori degli errori dell'interfaccia CAN. Aumentano in caso di errori nel bus CAN, diminuiscono quando tutto funziona correttamente. Normalmente dovrebbero essere pari a 0. Se il valore arriva a 255, il bus viene disattivato. Eseguire gli stessi controlli di Stato bus se il valore è maggiore di 0
Errori TX	

Gruppi SimNet

La funzione Gruppi SimNet viene utilizzata per controllare le impostazioni dei parametri a livello complessivo o in base a gruppi di unità. È utile per le barche di grandi dimensioni con diverse unità SimNet collegate attraverso la 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.

La figura qui sotto si riferisce all'installazione di due stazioni. Le impostazioni relative allo smorzamento e alla retroilluminazione delle unità sul ponte sono situate in gruppi SimNet diversi da quelli delle unità di cabina. Se si regola la retroilluminazione di uno schermo in cabina, questa modifica avrà effetto su tutti gli schermi ivi presenti, ma non influirà sulle impostazioni di illuminazione delle unità sul ponte.



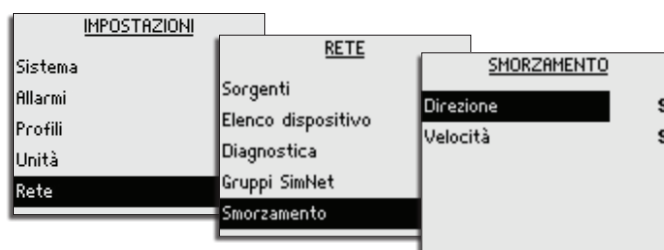


Smorzamento

Questa funzione viene utilizzata per ottenere una lettura più stabile sul display se sono presenti fluttuazioni nei dati ricevuti dai sensori.

A tale scopo viene calcolata la media dei dati ricevuti. Un valore elevato causa un aggiornamento ritardato dei dati sul display.

Lo smorzamento si applica a tutte le unità SimNet di uno stesso gruppo SimNet. Fare riferimento a "Gruppi SimNet" a pagina 29.



- **Nota:** si tratta di uno smorzamento interno applicato solo al display. I dati in rete non verranno modificati. Deve essere utilizzato quando il sensore non dispone di una funzione di smorzamento interna.
- **Nota:** se lo smorzamento per **Direzione** è elevato quando si utilizza l'autopilota, la direzione acquisita potrebbe essere diversa dalla direzione letta sul display (funzionalità di acquisizione della direzione di rotta).

Impostazioni di installazione

Al momento dell'acquisto e DOPO OGNI OPERAZIONE DI RIPRISTINO, le impostazioni d'installazione dell'autopilota vengono riconfigurate sui valori di fabbrica (predefiniti). In tal caso viene visualizzata una notifica ed è necessario eseguire un'installazione completa.

→ **Nota:** alle impostazioni di installazione è possibile accedere solo in modalità **Standby**.

⚠ Avvertenza: le impostazioni di installazione devono essere configurate nell'ambito della messa in funzione del sistema autopilota. In caso contrario l'autopilota potrebbe non funzionare correttamente.

→ **Nota:** le impostazioni della Prova in mare dipendono dal corretto completamento delle impostazioni In banchina.

In banchina: sistema attuatore

Gli attuatori devono essere configurati e calibrati prima dell'utilizzo.

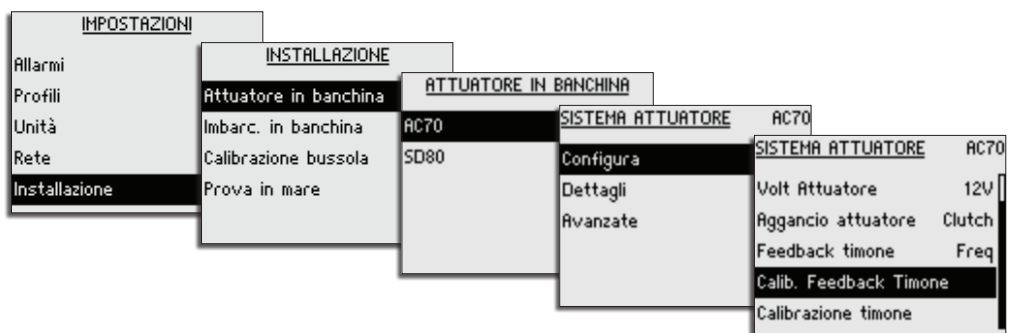
La finestra di dialogo della configurazione del sistema attuatore elenca tutti gli attuatori disponibili in rete.



Nelle sezioni seguenti viene descritta la messa in funzione di una barca dotata di un timone azionato da un computer AC70 e di un thruster a tunnel con solenoide azionato da un computer SD80.

Calibrazione e configurazione del timone

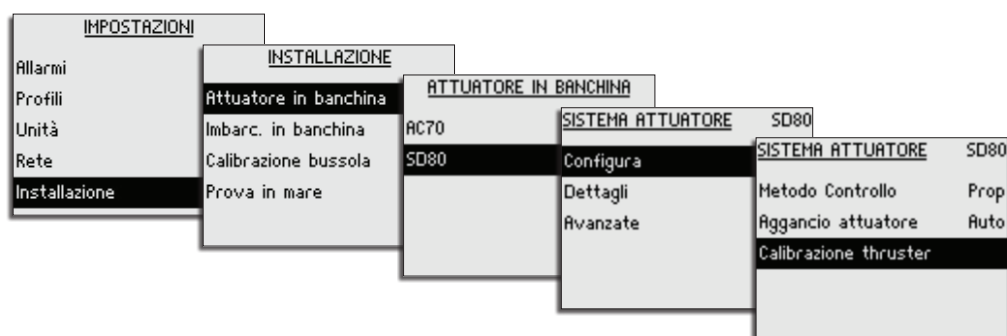
1. Selezionare l'attuatore AC70, quindi premere il tasto **MENU**, la freccia destra o il tasto Tribordo per accedere alla finestra di dialogo di configurazione dell'attuatore



2. Selezionare le impostazioni desiderate per i campi **Volt Attuatore**, **Aggancio Attuatore** e **Feedback timone**
3. Selezionare l'opzione **Calib. Feedback Timone**
4. Seguire la procedura guidata fino al completamento del processo di calibrazione del timone
5. Selezionare l'opzione **Calibrazione timone**
6. Seguire la procedura guidata fino al completamento della calibrazione del timone

Calibrazione e configurazione del thruster

1. Selezionare l'attuatore SD80, quindi premere il tasto **MENU**, la freccia destra o il tasto Tribordo per accedere alla finestra di dialogo di configurazione dell'attuatore



2. Selezionare le impostazioni desiderate per i campi **Metodo Controllo**, **Volt Attuatore** e **Aggancio Attuatore**
- **Nota:** le opzioni **Volt Attuatore** e **Aggancio Attuatore** non sono disponibili per i computer AD80.
3. Selezionare l'opzione **Calibrazione thruster**
 4. Seguire la procedura guidata fino al completamento della calibrazione del thruster

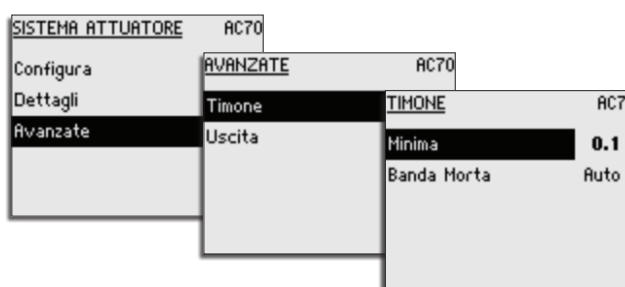
Impostazioni avanzate dell'attuatore

Alcune impostazioni dell'attuatore possono essere regolate manualmente.



AC70

Impostazioni del timone



Timone: minima

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 idropulsione 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.

- **Nota:** impostare un valore per la minima del timone solo se si è certi di migliorare il mantenimento della rotta in condizioni di mare calmo. Procedere con questa operazione dopo aver eseguito la regolazione automatica e aver messo a punto il parametro del timone.

Banda morta timone

La banda morta timone è una funzione adattiva che non viene mai disattivata. Oltre a evitare l'ondeggiamento del timone, consente di ottimizzare la banda morta in base alla velocità della barca e alla pressione sul timone.

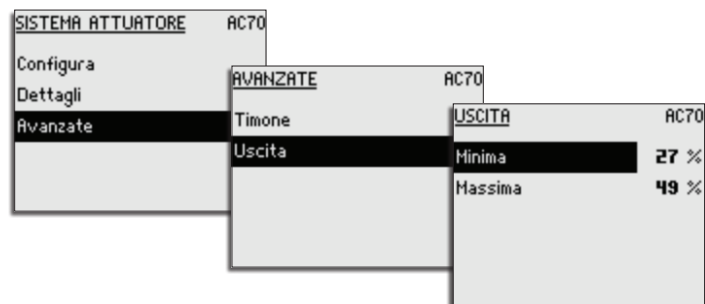
Se non si ottengono prestazioni adeguate per via di un'elevata inerzia della ruota o di un sistema di governo lento, l'impostazione automatica può essere regolata manualmente.

Individuare il valore minimo che consente di evitare l'ondeggiamento continuo del timone.

Se la zona morta è ampia, non è possibile governare in modo preciso l'imbarcazione. Si raccomanda di verificare la stabilità del timone in modalità AUTO quando la barca si muove per rilevare la pressione sul timone.

Uscita del motore

L'uscita del motore (visualizzata in percentuale) rappresenta la quantità minima e massima di potenza necessaria per raggiungere una corretta velocità del timone durante il governo automatico (la velocità massima viene usata in modalità NFU).



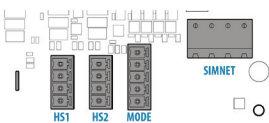
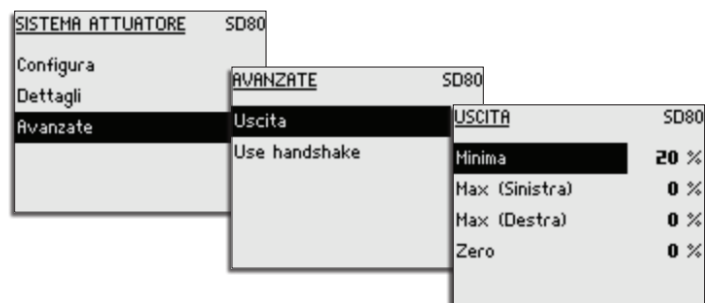
- **Nota:** questa impostazione non è disponibile per i timoni a solenoide.

AD80 e SD80

Uscita del segnale di propulsione

- **Nota:** opzione non disponibile per i thruster a solenoide.

L'uscita del segnale di propulsione rappresenta in termini percentuali l'intervallo di segnale totale necessario per ottenere una corretta propulsione.



Impostazioni dell'opzione Handshake

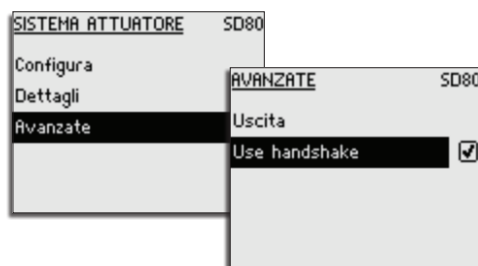
Le impostazioni dell'opzione Handshake si riferiscono ai terminali **HS1** e **HS2** nella scheda dei sistemi AD/SD.

L'opzione Handshake per l'ingresso contammiglia a impulsi e l'output della modalità automatica è sempre disponibile nel sistema AP60 in **HS2**.

- Se un log ad impulsi pari a 200 p/NM è in ingresso, verrà visualizzato come una sorgente di velocità nella rete CAN.
- Ogni volta che l'autopilota si trova in modalità **AUTO**, **NoDrift** o **NAV**, l'output è un contatto chiuso. Il segnale può essere utilizzato per ridurre il flusso d'olio al timone, visualizzare l'attivazione degli allarmi e così via.

L'opzione Handshake per l'interfaccia del sistema di governo o dell'autopilota con segnali di livello fisso in **HS1** può essere attivata e disattivata dal menu.

- Il contatto dell'output viene chiuso quando l'autopilota richiede il controllo del sistema di governo.
- L'input rimane invece chiuso finché il sistema di governo è disponibile per il controllo da parte dell'autopilota



Configurazione dell'imbarcazione



→ **Nota:** l'unità di misura utilizzata nella finestra di dialogo rispecchia le impostazioni dell'unità.

Tipo Barca

L'impostazione del tipo di barca viene utilizzata dal sistema per selezionare i parametri di governo predefiniti. Determina inoltre le funzionalità di autopilota disponibili.

Lunghezza imbarcazione

La lunghezza dell'imbarcazione influisce sui parametri di governo.

- Intervallo: 5 - 100 (m)

Velocità di crociera

La velocità di crociera viene utilizzata se non sono disponibili informazioni sulla velocità e se la velocità manuale è impostata su Auto.

Viene inoltre impiegata dal sistema autopilota per calcolare i parametri di governo.

- Intervallo: 2 - 50 (kn)
- Predefinito: 15 (kn)

Velocità di transizione

→ **Nota:** questo parametro viene utilizzato solo se il tipo di barca è impostato su **Planing (Planante)** o **Waterjet (A idropropulsione)**.

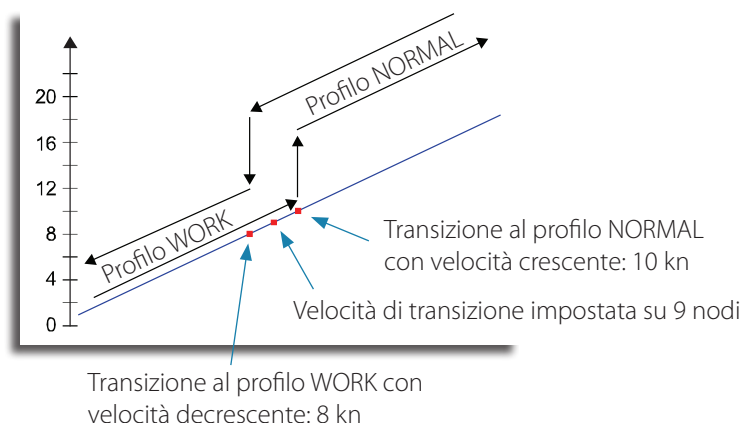
IMBARC. IN BANCHINA	
Tipo di barca	Planing
Lunghezza Barca	66 ft
Velocità Crociera	12 kn
Velocità Trans.	12 kn
Vel. Bloc. Thrust	6 kn

Se il tipo di barca è impostato su **Planing (Planante)** o **Waterjet (A idropropulsione)**, AP60 utilizza i profili **NORMAL** e **WORK** per controllare la risposta della barca a velocità diverse.

L'impostazione della velocità di transizione stabilisce la velocità per il passaggio automatico dell'autopilota dal profilo **NORMAL** al profilo **WORK** o viceversa.

Se non è disponibile alcun input sulla velocità, l'autopilota imposta come predefinito il profilo **WORK** quando si attiva una modalità automatica dalla modalità Standby. Questa è una funzionalità di sicurezza per prevenire eccessi di virata.

Si consiglia di impostare un valore corrispondente alla velocità alla quale lo scafo inizia a planare o a cui avviene il passaggio dalla velocità lenta alla velocità di crociera.



- Intervallo: OFF - 40 (kn)
- Predefinito: OFF

Velocità di disabilitazione del thruster

Questa funzione impedisce il funzionamento del thruster al di sopra di una determinata velocità dell'imbarcazione. Si tratta di una misura di sicurezza che previene il surriscaldamento dei thruster, soprattutto quelli di tipo on/off elettrico, se la barca si trova in secca, sta planando o naviga in condizioni di maltempo.

Al superamento del limite di velocità stabilito, il thruster viene disattivato.

- Intervallo: 1 - 10 (kn)
- Predefinito: 6 (kn)

Limite di bassa velocità

Consente di impostare il limite per l'allarme di bassa velocità dell'imbarcazione.

L'allarme viene attivato se la velocità dell'imbarcazione scende al di sotto del limite selezionato.

- Intervallo: OFF - 20 (kn)
- Predefinito: OFF

Profili

Un profilo è una serie di parametri di governo utilizzati dal sistema autopilota per un migliore governo automatico dell'imbarcazione in diverse condizioni operative. In questo modo, anziché attendere la procedura di adattamento dell'autopilota, le prestazioni di governo migliorano più velocemente al variare delle condizioni operative.

Nel sistema AP60 sono inclusi due profili: **NORMAL** e **WORK**.

Il nome del profilo in uso viene visualizzato nel riquadro relativo allo stato della modalità.

I parametri iniziali vengono assegnati automaticamente durante la selezione del tipo di barca. Durante la prova in mare e la messa in funzione, i parametri del profilo attivo vengono regolati in modo da garantire prestazioni di governo ottimizzate. In seguito vengono salvati come parte delle impostazioni di profilo. Si consiglia di regolare con precisione i parametri mentre l'imbarcazione si trova nelle condizioni operative del caso.

Barche dislocanti

Se il tipo di imbarcazione è impostato su **DISP (DISL)** (Dislocante), è necessario selezionare manualmente il profilo attivo.

- In modalità **STANDBY**: premere il tasto **WORK** per passare alla modalità **AUTO** e al profilo **WORK**.
- In modalità **AUTO, NAV** e **NoDrift**: premere il tasto **WORK** per passare dal profilo **NORMAL** al profilo **WORK** e viceversa.



Come profilo generale per le barche dislocanti, si consiglia di utilizzare il profilo **NORMAL**.

Barche plananti e a idropropulsione

Se il tipo di imbarcazione è impostato su **Planing (Planante)** o **Waterjet (A idropropulsione)**, l'autopilota alterna automaticamente il profilo **NORMAL** e il profilo **WORK** in base alla velocità della barca e alle impostazioni sulla velocità di transizione. Fare riferimento a "Velocità di transizione" a pagina 34.

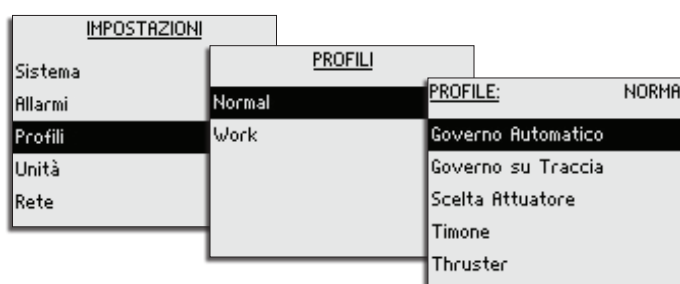
Per le barche plananti e a idropropulsione, è consigliabile utilizzare il profilo **NORMAL** in caso di velocità elevata.

Il profilo **WORK** deve essere impiegato a velocità ridotte o se il thruster viene utilizzato dall'autopilota.

Impostazioni del profilo

I parametri del profilo **NORMAL** e **WORK** possono essere modificati manualmente.

→ **Nota:** non è consigliabile modificare i parametri di governo automatico nel profilo **NORMAL** dopo la messa in funzione della barca.



GOVERNO AUTOMATICO NORMAL	
Vel. Accos. (°/min)	200 °
Filtro onde	<input checked="" type="checkbox"/>
Guadagno timone	0.50
Contro timone	0.9
Trim Automatico	68 s

Governo automatico

Vel. Accos.

Definisce la rotazione della barca in gradi per minuto.

- Valore iniziale: stabilito durante la prova in mare

Filtro onde

Riduce automaticamente l'attività del timone e la sensibilità dell'autopilota in caso di maltempo.

- Intervallo: ON/OFF
- Predefinito: OFF

Guadagno timone

Definisce il rapporto tra l'errore di prora e l'angolo comandato del timone.

- Intervallo: 0,05 - 4,00
- Predefinito: dipende dalla lunghezza dell'imbarcazione
- Valore iniziale: stabilito durante la prova in mare

Controtimone

Questo parametro contrasta l'effetto dell'inerzia e della velocità di accostata dell'imbarcazione.

- Intervallo: 0,05 - 16,00
- Predefinito: dipende dalla lunghezza dell'imbarcazione
- Valore iniziale: stabilito durante la prova in mare

Trim Automatico

Se si continua a rilevare un errore di prora causato da elementi esterni quali vento e correnti, la funzione Trim Automatico apporta le opportune correzioni aumentando gradualmente l'offset del timone.

Il valore Trim Automatico viene reimpostato ad ogni attivazione della modalità **AUTO** o in caso di una modifica della rotta superiore a circa 20°.

Questa funzione viene disabilitata automaticamente nel corso di una virata.

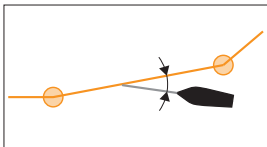
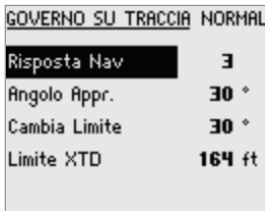
- Intervallo: 10 - 300 sec
- Predefinito: dipende dalla lunghezza dell'imbarcazione

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.

- Intervallo: OFF - 35°
- Predefinito: 10°



Governo su traccia

Risposta Nav

Stabilisce la velocità di risposta dell'autopilota dopo il rilevamento di una distanza di spostamento laterale.

- Intervallo: 1 - 9
- Predefinito: 4

Angolo Appr.

Definisce l'angolo utilizzato durante l'avvicinamento dell'imbarcazione a una tratta.

- Intervallo: 5° - 60°
- Predefinito: 30°

Cambia Limite

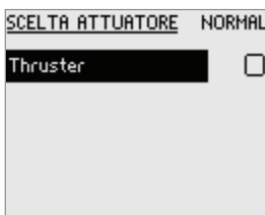
Definisce i limiti del cambio di rotta fino al prossimo waypoint. Se la variazione di rotta supera il limite impostato, il sistema chiede di verificare che la variazione imminente sia accettabile.

- Intervallo: OFF / 10° - 90°
- Predefinito: 30°

Limite XTD

Definisce la distanza di fuori rotta accettata rispetto al percorso. Se l'imbarcazione supera questo limite, viene attivato un allarme.

- Intervallo: 1 m - 1 NM
- Predefinito: 50 m



Scelta attuatore

Abilita il thruster per il profilo selezionato.

Timone

Timone iniziale

Definisce in che modo il sistema sposta il timone al passaggio dal governo manuale alla modalità automatica:

- **Mid** (A mezza nave) sposta il timone in posizione zero.
- **Act** (Effettivo) mantiene l'offset del timone e lo utilizza come valore di troncamento (trasferimento senza scossoni)

→ **Nota:** l'opzione Act è disponibile solo in presenza un segnale di feedback del timone.

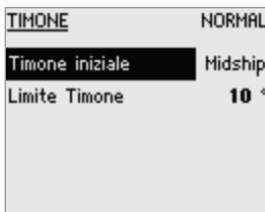
- Predefinito: a mezza nave

Limite Timone

Determina lo spostamento massimo del timone (in gradi) dalla posizione a mezza nave "utilizzata" che il sistema autopilota può comandare in modalità automatica.

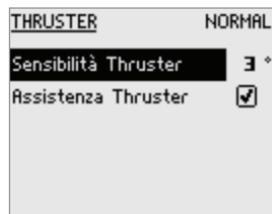
La posizione a mezza nave "utilizzata" rappresenta l'angolo del timone necessario per mantenere una rotta rettilinea.

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 o Follow-Up. In caso di governo Non-Follow-up o Follow-Up, si applica soltanto il limite massimo del timone.

- **Nota:** il limite massimo del timone è stato impostato automaticamente durante la calibrazione del feedback del timone e corrisponde al valore di arresto fisico meno 3°.
- Intervallo: 5° - limite max timone
- Predefinito: 10°



Thruster

Sensibilità Thruster (Banda morta)

Stabilisce di quanti gradi deve deviare l'imbarcazione dalla rotta impostata prima che venga impartito un comando al thruster. Durante la deviazione, il thruster spinge indietro l'imbarcazione. Un valore più alto riduce l'attività del thruster ma ne aumenta la durata, soprattutto se è di tipo on/off.

- Intervallo: 0° - 30°
- Predefinito: 1° per i thruster analogici, 3° per i thruster on/off

Assistenza Thruster

Determina la modalità di utilizzo del thruster da parte dell'autopilota.

Quando questa funzione è attivata, il thruster viene utilizzato automaticamente dal sistema autopilota se la velocità della barca è al di sotto del limite di disabilitazione. Se la velocità è invece al di sopra del limite di disabilitazione, il thruster viene disattivato e riattivato automaticamente quando tale valore scende al di sotto del limite di disabilitazione.

- **Nota:** la velocità di disabilitazione del thruster viene impostata durante l'installazione e corrisponde alla velocità massima della barca a cui è consentito il funzionamento del thruster. Se questa funzione è invece disattivata, il thruster deve essere abilitato manualmente.
- Intervallo: ON/OFF
- Predefinito: OFF

Calibratura bussola

Tutte le bussole magnetiche devono essere calibrate nell'ambito della procedura di prova in mare del sistema autopilota.

La calibrazione delle bussole SimNet può essere avviata solo dal menu del sistema AP60. Sempre dal menu del sistema AP60 è possibile regolare l'offset delle bussole NMEA 0183 o SimNet.

Prima di calibrare la bussola, assicurarsi che vi sia sufficiente spazio attorno all'imbarcazione per effettuare una virata completa.

Per ottenere buoni risultati, eseguire la calibrazione in condizioni di mare calmo e con vento minimo. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo e impiegare circa 60-90 secondi per effettuare un cerchio completo.

1. Avviare la calibratura della bussola selezionando l'opzione corrispondente nel menu

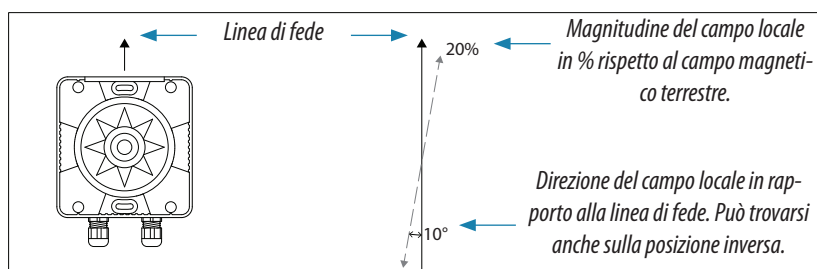


2. Seguire le istruzioni online

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

- Se il campo magnetico locale è più forte del campo magnetico terrestre (il campo locale ha una lettura superiore al 100%), la calibratura 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) indicherà l'oggetto magnetico interferente.



- **Nota:** la calibrazione deve essere eseguita sulla bussola attiva per l'autopilota. Se è installata una bussola di un altro modello Simrad o di un altro produttore, consultare le istruzioni di calibrazione corrispondenti.
- **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 $\pm 3^\circ$.

Sfasatura di montaggio della bussola

La differenza tra la linea di fede della bussola e la linea centrale dell'imbarcazione deve essere compensata.

1. Individuare la direzione dalla posizione della barca a un oggetto visibile. Utilizzare una carta o un plotter cartografico.
2. Direzione l'imbarcazione in modo che il suo centro sia allineato con la linea che punta verso l'oggetto.
3. Attivare la finestra di configurazione del dispositivo come illustrato qui sotto



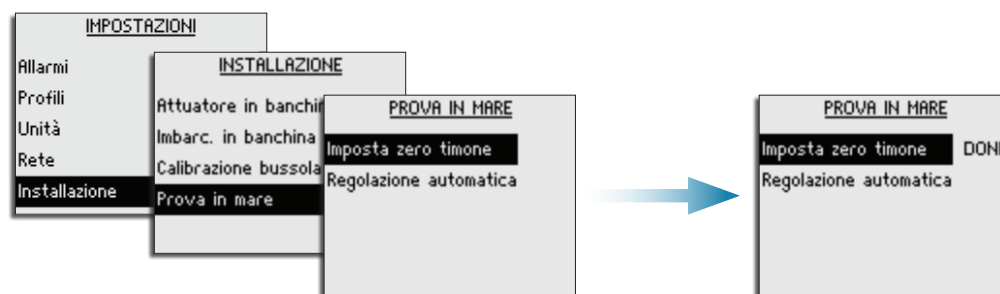
4. Modificare i parametri di offset in modo che la direzione verso l'oggetto e la lettura della bussola siano equivalenti
- **Nota:** Verificare che l'angolo di rotta della bussola e la direzione verso l'oggetto abbiano la stessa unità (magnetico o vero).

Prove in mare

→ **Nota:** le prove in mare devono essere effettuate sempre in acque aperte e a distanza di sicurezza da altre imbarcazioni in transito.

Impostare il timone in posizione zero

1. Portare il timone in una posizione consona a una navigazione rettilinea
2. Attivare l'opzione di menu come illustrato qui sotto
3. Premere il tasto freccia destra per confermare la posizione zero del timone
 - In questo modo si regolerà una lettura scorretta causata dal mancato allineamento dell'unità di feedback del timone.



Regolazione dell'autopilota per prestazioni di governo ottimali

Dopo aver fornito dati corretti sul tipo d'imbarcazione, sulla lunghezza dello scafo e sulla velocità di crociera, non è necessario eseguire ulteriori regolazioni automatiche o manuali. Fare riferimento a "Configurazione dell'imbarcazione" a pagina 34.

→ **Note:**

- Se la bussola di governo è di tipo magnetico, eseguire la regolazione dell'autopilota dirigendosi verso Est o Ovest. In questo modo i parametri saranno perfettamente bilanciati
- La velocità da mantenere durante la regolazione deve avvicinarsi il più possibile alla velocità di crociera. Assicurarsi che tale valore sia impostato correttamente come descritto nella sezione "Configurazione dell'imbarcazione" a pagina 34
- Profilo **NORMAL** utilizzato durante la prova in mare
- Le regolazioni devono essere effettuate sempre in acque aperte e a distanza di sicurezza da altre imbarcazioni in transito

Processo di apprendimento automatico iniziale

Prima di una regolazione manuale o automatica l'autopilota deve acquisire le caratteristiche di virata dell'imbarcazione. Questa operazione viene eseguita in modalità **AUTO** apportando un cambio di rotta considerevole (minimo 90°) a babordo e a tribordo. Per questo test è possibile utilizzare la funzione di virata a U (180°).

L'autopilota calcolerà quindi il valore necessario per mantenere la velocità di accostata durante la virata.

Al termine del processo di apprendimento automatico, procedere nel modo seguente per verificare che sia possibile governare l'imbarcazione in modo soddisfacente:

1. Stabilizzare l'imbarcazione in modo che navighi in una direzione precisa e quindi selezionare la modalità **AUTO**
2. Osservare i comandi del timone e del mantenimento della rotta
 - In condizioni di mare calmo e vento leggero, l'autopilota dovrebbe governare l'imbarcazione nella direzione impostata con uno scostamento medio di +/-1 grado
3. Apportare modifiche di minore e maggiore entità alla direzione, sia verso babordo che verso tribordo, e osservare la modalità di assestamento della barca nella nuova direzione
 - La sovraoscillazione dovrebbe essere minima (vedere l'esempio nella sezione "Regolazione manuale" a pagina 41)

Se l'autopilota non è in grado di mantenere la direzione o compiere virate in modo

soddisfacente, l'utente può provare a utilizzare la funzione Regolazione automatica oppure passare direttamente alla regolazione manuale.

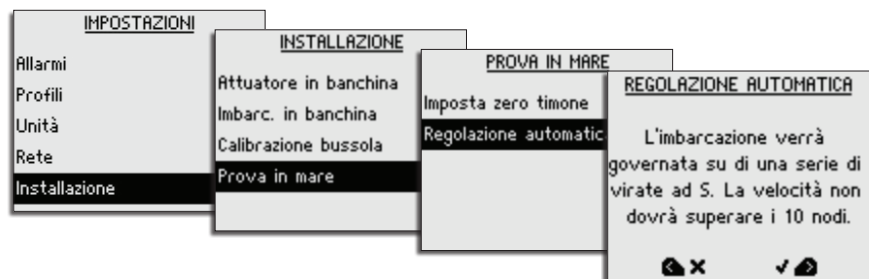
- **Nota:** se l'imbarcazione è di lunghezza superiore a 30 m circa o procede a una velocità di crociera elevata, potrebbe non essere possibile eseguire la regolazione automatica. In tal caso si consiglia di procedere con la regolazione manuale.

Entrambi i tipi di regolazione devono essere eseguiti in condizioni di mare calmo o leggermente mosso.

Regolazione automatica

Durante la regolazione automatica, l'imbarcazione esegue numerose virate a S. A seconda del comportamento rilevato, l'autopilota configura automaticamente i parametri di governo più importanti (guadagno del timone e controtimone). I fattori di proporzione per i parametri sono configurati automaticamente nell'ambito delle funzioni relative al tipo di barca impostato.

1. Stabilizzare l'imbarcazione in modo che navighi in una direzione precisa
2. Impostare la velocità in modo che sia il più vicino possibile alla velocità di crociera
3. Premere la freccia destra o il tasto Tribordo per avviare la regolazione automatica
 - L'autopilota assume il controllo dell'imbarcazione. Il completamento della regolazione automatica potrebbe richiedere fino a 3 minuti



Dopo la regolazione automatica l'autopilota torna in modalità **Standby** e il timone deve essere controllato manualmente.

- **Nota:** la regolazione automatica può essere arrestata in qualsiasi momento premendo il tasto abordo o **STBY**.

Regolazione manuale

1. Stabilizzare l'imbarcazione in modo che navighi in una direzione precisa e quindi selezionare la modalità **AUTO**
2. Impostare la velocità in modo che sia il più vicino possibile alla velocità di crociera
3. Attivare il menu di scelta rapida premendo il tasto **MENU**
4. Selezionare **Timone** (guadagno) e regolare il valore in base a quanto descritto di seguito
5. Se necessario, apportare lievi modifiche al controtimone (**Con. Tim**)



Guadagno timone

Questo parametro determina il rapporto tra il timone comandato e l'errore di angolo di rotta. Più elevato è il valore, maggiore è l'azione del timone.

- A. Il valore impostato è troppo alto. Il governo dell'imbarcazione diventa instabile e spesso la sovraoscillazione aumenta
- B. Il valore impostato è troppo basso. La compensazione di un errore di angolo di rotta richiede molto tempo, durante il quale l'autopilota non riuscirà a mantenere una rotta stabile.



- Intervallo: 0,05 - 4,00
- Predefinito: impostato dal sistema in base alla lunghezza e al tipo di imbarcazione

Controtimone

Il controtimone rappresenta l'azione di contrasto (contraria) del timone applicata per arrestare una virata al termine di un cambio di rotta di notevole entità.

L'impostazione dipende dalle caratteristiche della barca, dalla presenza o meno di un carico e dalla velocità di accostata.

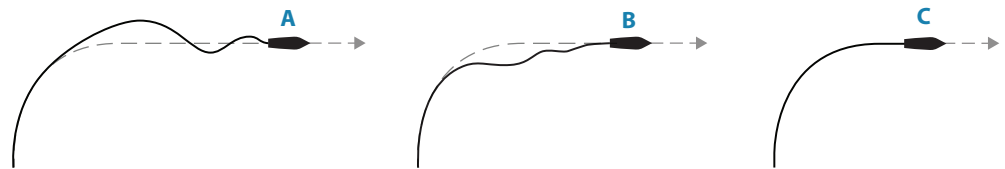
- Se l'imbarcazione presenta una buona stabilità dinamica, è sufficiente impostare un valore relativamente piccolo
- Un'imbarcazione instabile richiede invece un valore elevato
- Maggiore è l'inerzia della barca, più alto sarà il valore necessario

Un valore crescente del controtimone può comportare un aumento dell'attività del timone anche nel caso di una rotta rettilinea.

Il momento migliore per verificare il valore dell'impostazione di controtimone è durante le virate.

Le seguenti immagini illustrano gli effetti di varie impostazioni di controtimone.

- A.** Valore troppo basso del controtimone: reazione di sovraoscillazione
- B.** Valore troppo alto del controtimone: reazione lenta e instabile
- C.** Impostazione corretta del controtimone: reazione ottimale



Apportare vari cambi di rotta e osservare la modalità di assestamento della barca nella nuova direzione.

Iniziare con piccole modifiche (10-20 gradi) e proseguire aumentando il valore (60-90 gradi).

Modificare il valore del controtimone in modo da ottenere una reazione ottimale come in figura C.

- **Nota:** dal momento che numerose barche virano a babordo e a tribordo in modo differente (a causa del verso di rotazione delle eliche), eseguire i cambi di rotta in entrambe le direzioni. È possibile raggiungere un compromesso configurando il controtimone in modo da consentire una leggera sovraoscillazione da un lato e una risposta lenta dall'altro.

- Intervallo: 0,05 - 16,00
- Predefinito: impostato dal sistema in base alla lunghezza e al tipo di imbarcazione

6

Manutenzione

Manutenzione preventiva

Le unità di controllo AP60 non contengono componenti sottoponibili a una manutenzione sul campo, pertanto l'utente dovrà eseguire solo un numero limitato di interventi di manutenzione preventiva.

Per prevenire eventuali danni alle lunette di plastica e ai tasti di gomma provocati dai raggi ultravioletti, si consiglia di applicare sempre il parasole (opzionale) quando l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo.

Semplici procedure di manutenzione

Pulizia dello schermo dell'unità

Se possibile, pulire lo schermo utilizzando un panno. Utilizzare abbondante acqua per sciogliere e rimuovere il sale depositato. Se si utilizza un panno umido, il sale cristallizzato potrebbe rigare il rivestimento. 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 ammoniacca, in quanto potrebbero danneggiare gli strati antiriflesso, le lunette di plastica o i tasti di gomma.

Controllo dei connettori

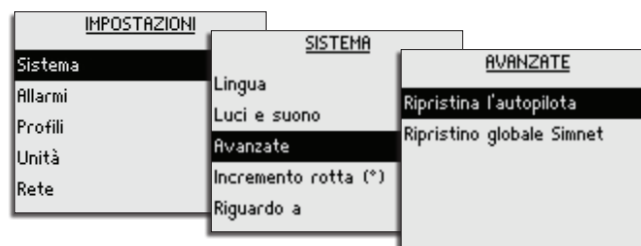
I connettori e i terminali devono essere controllati solo tramite ispezione visiva.

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

Ripristino delle impostazioni di fabbrica (predefinite)

Con il ripristino predefinito le memorie vengono riconfigurate in base alle impostazioni di fabbrica.

Al primo avvio e in seguito a un ripristino, il sistema autopilota esegue la procedura di installazione automatica.



Ripristino dell'autopilota

Consente di ripristinare le impostazioni di fabbrica (predefinite) dell'autopilota.

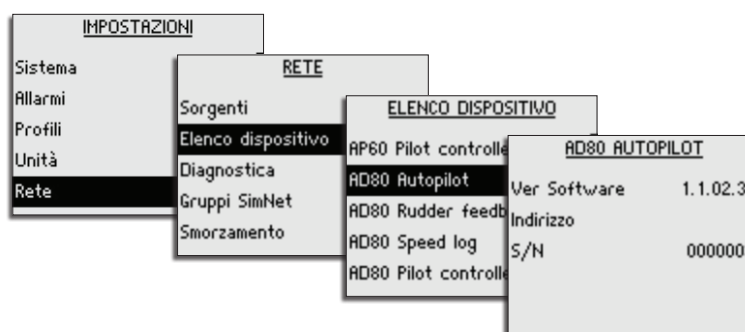
Ripristino SimNet

Consente di ripristinare le impostazioni di fabbrica (predefinite) di tutte le unità SimNet connesse.

- **Nota:** non eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica a meno che non sia necessario cancellare tutti i valori memorizzati durante la procedura di installazione.

Elenco dispositivi

Nell'Elenco dispositivi sono inclusi tutti i dispositivi SimNet e NMEA 2000 attivi in rete, accompagnati dalla versione del software, dall'indirizzo di rete e dal numero di serie.



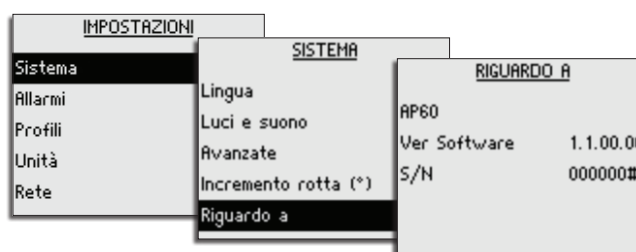
Diagnostica

La pagina di diagnostica riporta informazioni dettagliate sulla rete bus CAN/NMEA 2000.



Opzione	Descrizione
Stato Bus	Indica se la dorsale di rete funziona correttamente (On = sì, Off = no). Controllare l'alimentazione e le terminazioni
Overflow RX	Un valore maggiore di 0 può indicare che il software è occupato e non è in grado di gestire tutti i messaggi in arrivo
Overruns RX	
Errori Pacc. Vel.:	Errori rilevati a partire dall'avvio. Controllare la rete se questo valore continua ad aumentare
Errori RX	Contatori degli errori dell'interfaccia CAN. Aumentano in caso di errori nel bus CAN, diminuiscono quando tutto funziona correttamente. Normalmente dovrebbero essere pari a 0. Se il valore arriva a 255, il bus viene disattivato. Eseguire gli stessi controlli di Stato bus se il valore è maggiore di 0
Errori TX	

Versione del software e numero di serie dell'unità



Aggiornamenti software

Per scaricare il software più recente per AP60, visitare i siti Web pro.simrad-yachting.com e www.simrad-yachting.com.

Al termine dell'aggiornamento del file verranno fornite istruzioni dettagliate relative all'installazione del software.

7

Panoramica dei menu

Menu di scelta rapida

I menu di scelta rapida dipendono dal tipo di modalità e possono essere visualizzati mediante il tasto **MENU**.

I menu contengono le impostazioni più utilizzate per la modalità attiva. Ogni menu di scelta rapida consente di accedere ai menu delle impostazioni.

I menu di scelta rapida vengono descritti in "Modalità di funzionamento" a pagina 12.



Modalità Standby, FU e NFU



Modalità AUTO e NO DRIFT



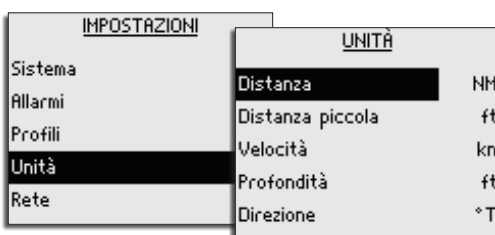
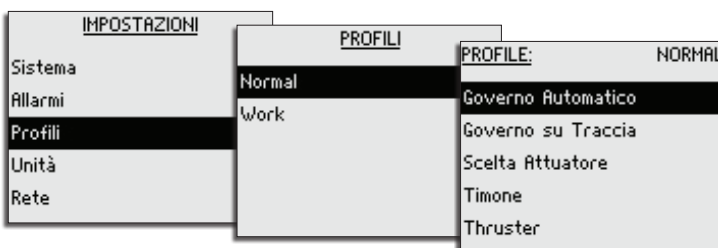
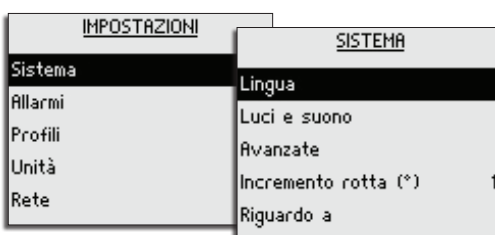
Modalità NAV

Menu delle impostazioni

Il menu delle impostazioni viene utilizzato per l'installazione e la configurazione del sistema.

L'installazione e la configurazione del sistema sono illustrate in "Configurazione del sistema" a pagina 26

È possibile accedere al menu delle impostazioni tramite il menu di scelta rapida oppure premendo due volte il tasto **MENU**.



IMPOSTAZIONI		RETE	
Sistema		Sorgenti	
Allarmi		Elenco dispositivo	
Profili		Diagnostica	
Unità		Gruppi SimNet	
Rete		Smorzamento	

IMPOSTAZIONI		INSTALLAZIONE	
Allarmi		Attuatore in banchina	
Profili		Imbarc. in banchina	
Unità		Calibrazione bussola	
Rete		Prova in mare	
Installazione			



SIMRAD



PRO.SIMRAD-YACHTING.COM