

## SISTEMI ELETTRONICI



# Un passo nel futuro

**Un sms ci avvertirà se si sono rotti gli ormeggi, e ogni minuto di navigazione avremo disponibili sempre nuove rotte in base alle condizioni del mare. Ecco il nuovo sistema di controllo integrato della barca. La nuova frontiera dell'elettronica di bordo**

di **Alessandro Spanicciati**

**S**e Ernest Hemingway avesse avuto modo di vedere una barca moderna, sarebbe rimasto meravigliato e sconcertato. Lui era abituato al suo vecchio Pilar con le manette a cavo che obbligava, per passare dalla marcia avanti a quella indietro, a dover calcolare i tempi giusti per non grattare gli ingranaggi. Per andare da Cuba a Cayo Largo, doveva traguardare più volte la grotta della testa di morto e aspettare di intravedere la grande palma che stava sulla spiaggia prima di cambiare rotta verso l'Isola de Pinos. Cosa avrebbe detto e, soprattutto, cosa avrebbe scritto dopo aver navigato su una barca moderna, dove il gps parla con il pilota automatico, le manette del gas sono elettroniche e i motori

hanno più sensori che cilindri. E la sua vena creativa, si sarebbe inaridita precocemente privandoci dei capolavori del grande scrittore? Chissà. Certo è che se la tecnologia ha fatto passi da gigante, la poesia del mare, per chi la sa cercare, non è venuta meno. Ed è altrettanto certo che, in un'epoca dove nulla sembra più sorprenderci, data la velocità con cui i progressi si susseguono nel campo dell'elettronica di bordo, qualche moto di stupore ogni tanto riusciamo a viverlo anche nel terzo millennio.

Come nel caso dei nuovi e sempre più aggiornati sistemi di controllo integrato dell'imbarcazione. Un ulteriore passo avanti lo ha compiuto una società italiana, la Tms di Pomezia, che al prossimo salone di Genova presenterà un sistema di ultima generazione che segnerà un passo avanti nella frontiera in continuo movimento dell'elettronica di bordo: il TMS Enterprise. Studiata per rispondere a precise esigenze dei diportisti, il TMS Enterprise, parte da quanto già realizzato da altre aziende del settore per portarsi un passo avanti, sino ad arrivare a un sistema capace di autoapprendimento.

La società, nata nel 2004 con base operativa a Nettuno e stabilimenti di produzione a Vibo Valentia, per

## A chi si rivolge

I Tms Enterprise, essendo modulare ed espandibile senza limiti, si adatta a diverse esigenze.

La versione full si installa su imbarcazioni nuove in fase di costruzione. Grazie al prezzo contenuto, in relazione alle prestazioni offerte, può essere installato già su barche di medie dimensioni.

Esiste una versione semplificata che permette un'installazione più semplice che si può effettuare facilmente su barche già naviganti. Il costo di questa seconda versione varia al variare delle funzioni richieste, ma è comunque paragonabile a quello di un buon pilota automatico.

L'installazione e il collaudo del sistema sono effettuati a cura della rete assistenza della Tms.



lo studio di questo nuovo e complesso prodotto si è avvalsa della collaborazione scientifica dell'Università di Tor Vergata di Roma e dello Iasi, l'Istituto del Cnr per l'automazione industriale. Per capire cosa può fare il Tms Enterprise e quali sono le novità che è in grado di proporre, siamo andati a parlare con il presidente della società, Filippo Ranieri, che anticipa ai nostri lettori le novità del sistema di controllo.

Oltre a essere da sempre nel campo dell'automazione industriale e aver diretto diverse aziende di rilevanza internazionale in Israele, Inghilterra e Polonia, Ranieri è anche un appassionato diportista da oltre trent'anni. Armatore di numerose barche, è un profondo conoscitore delle problematiche di chi deve gestire un'imbarcazione.

### **Il Tms Enterprise, si annuncia come un passo avanti importante nell'utilizzo dell'elettronica di bordo, quali sono le novità che presenta?**

Il sistema è un'evoluzione di quegli apparati di controllo che già siamo abituati a vedere su diverse imbarcazioni. I sistemi presenti oggi sul mercato, sono di tipo statico, ovvero, attraverso l'uso di sensori ricevono delle informazioni e le ripropongono all'utente. Il Tms Enterprise si può, invece, definire come un sistema dinamico, in grado di ricevere informazioni, elaborarle e o riferirle all'utente finale, o proporre una serie di soluzioni e attuarle.

### **Ovvero?**

Le faccio un esempio. Lei sta navigando dal punto A



*Filippo Ranieri nello studio della base operativa di Tms, a Nettuno*

al punto B e il mare comincia a ingrossarsi, la barca inizia a sbattere e la situazione si fa scomoda. Il Tms è in grado di rilevare la forza, la direzione dell'onda e l'assetto della barca. Sulla base di questi elementi, ricalcola una rotta permettendo al comandante di scegliere se navigare in modo più comodo, arrivare il più velocemente possibile o, invece, assumere un assetto e una rotta che permettano il minor consumo possibile. È il comandante a decidere cosa vuole e il sistema interviene automaticamente sugli apparati di regolazione dell'assetto o fornisce le informazioni necessarie, come l'angolo di correzione dei flap, la velocità e la rotta d'assumere, affinché si possa portare l'imbarcazione sulla nuova rotta con il giusto assetto. Ecco, questo significa sistema dinamico. ▶▶

***“Finora sono stati realizzati sistemi di tipo statico. Il Tms Enterprise, invece, è dinamico”***



**Perciò, se viaggio sbandato perché ho il vento che mi colpisce su un lato, il Tms è in grado di ristabilire il giusto assetto?**

Sì, al di là che a farla sbandare sia il vento o il mare, il sistema rileva la posizione della barca e agisce per riportarla nel giusto assetto o le comunica di quanti gradi deve alzare o abbassare i flap.

**E lo fa in autonomia**

Vado in mare da molto tempo e non mi piace che qualcuno metta mani ai comandi al mio posto, perciò il Tms, pur essendo in grado di intervenire direttamente sui flap, lascia la possibilità al comandante

**Quando il Tms rileva delle anomalie, avverte il proprietario della barca**

di decidere chi debba compiere l'operazione, l'uomo o il sistema.

**Quindi il Tms Enterprise è un sistema di navigazione**

Sì, ma non solo.

Le sue funzioni sono numerose, quelle di ricalcolo della rotta e della correzione dell'assetto sono solo alcune di queste.

**Cos'altro?**

Poniamo che in sua assenza una mareggiata colpisca il porto dove si trova la sua barca e strappi gli ormeggi. Essere avvertito immediatamente del problema le permetterà di avvisare la torre di controllo del porto e fa intervenire prontamente gli ormeggiatori.

Il Tms, attraverso un apparato Gps/Gprs, è in grado di rilevare il pericolo e informarla prontamente con un sms, in modo che lei prenda i necessari provvedimenti. Lo stesso dicasi se qualcuno tenta di rubare la barca.

**Perciò è dotato di una funzione "remoto"?**

Questa è un'altra innovazione presentata dal Tms Enterprise. Il sistema è in grado di interloquire con l'armatore. Questi può chiedergli di effettuare un controllo totale delle utenze di bordo a tempi prefissati. Nel caso in cui il Tms dovesse rilevare delle anomalie, avvertirà il proprietario della barca.

Lei pensi a quanto può essere antipatico arrivare a bordo per partire per una crociera e scoprire che il

*Il sistema integrato al variare delle condizioni meteo dà le necessarie correzioni dei parametri di navigazione*



## Come funziona

Il Tms Enterprise è un sistema che raccoglie i dati dai sensori con tecnologia Plc attraverso una rete Can bus. I

In pratica, da ogni utenza collegata parte un filo elettrico che va a una scatola di raccordo, da qui, un unico cavo raggiunge il pc industriale di cui è dotato il sistema. Il pc compie l'elaborazione finale dei dati e li presenta su uno schermo che può essere un touch screen o un apparecchio controllato con un joystick.

Il sistema è modulare e diviso in tre parti:

- 1) modulo statico: fornisce informazioni sullo stato delle utenze ed è dotato di autoapprendimento;
- 2) modulo dinamico: permette di decidere se si preferisce privilegiare la comodità di navigazione, la velocità o il consumo e, in base alla scelta fatta, ricalcola una nuova rotta tenendo conto dello stato del mare e stabilisce i parametri per ottenere un assetto migliore della barca;
- 3) modulo gestione remoto: permette di comunicare con il sistema a distanza attraverso messaggi sms. Si possono impartire istruzioni e ricevere allarmi.

motorino del wc della propria cabina non funziona. Cosa diversa è se il sistema l'avverte qualche giorno prima, in modo che lei possa provvedere a far fare le dovute riparazioni. Oppure, pensi a quanto possa essere comodo, quando fa molto caldo, accendere l'aria condizionata mezz'ora prima di arrivare in barca.

### Cosa può controllare il Tms Enterprise?

Praticamente tutto. Può monitorizzare se c'è acqua in sentina, se le pompe funzionano, se si sono dimenticati gli oblò aperti, fino ad arrivare a frigoriferi, ice maker e televisori. Ossia, tutte le utenze di cui è dotata la barca.

### Per far ciò, ci sarà bisogno di una serie infinita di settaggi per dare al sistema tutte le informazioni necessarie?

Il Tms Enterprise - altra innovazione - è capace di autoapprendimento.

Ovvero, è in grado di rilevare autonomamente alcuni dati, quali l'assorbimento di un'utenza, e memorizzarli in modo che, nel momento in cui questi cambiano, possa rilevare il malfunzionamento.



Nella schermata principale si hanno le informazioni generali di maggior utilizzo durante la navigazione: assetto, gradi di apertura dei flap, trim, consumo, riserva carburante, accelerazione. In alto i gradi per cui bisogna correggere i flap per mettere in assetto la barca



Questa schermata mostra tra le numerose informazioni, la quantità di carburante residuo, quella necessaria a raggiungere il prossimo way point e quella per arrivare alla destinazione finale. Inoltre, i tre riquadri centrali permettono di scegliere il tipo di navigazione che si vuole effettuare



Si è scelto di avere una rotta improntata alla comodità di navigazione. Il sistema ci fornisce le informazioni per tenere un angolo di approccio all'onda tale da avanzare il più possibile senza far sbattere la barca. Inoltre, abbiamo anche altre informazioni, quali stato del mare e direzione dell'onda



Il sistema ha diversi gradi di allarme. In questo caso vediamo un allarme per guasto grave: si è rotta la pompa di sentina. Il Tms porta la schermata in primo piano e ci informa di cosa è successo. Si noti che in tutte le schermate, nella pulsantiera in basso c'è il tasto Mob, da usare nel caso di uomo in mare