

Un sistema intelligente sul catamarano Catana 59

Il sistema Capi2, sviluppato dalla azienda Capi2 Nederland BV con sede in Olanda, ha visto la sua più recente applicazione sullo splendido catamarano Catana 59, prodotto nell'omonimo cantiere nautico francese

Laura Lazzerini

Questo sistema, particolarmente adatto a imbarcazioni sia a vela che a motore di piccole e medie dimensioni che hanno necessità di risparmiare peso e spazi, garantisce una gestione semplice dei sistemi di bordo e permette l'acquisizione di dati provenienti da sottosistemi differenti come la strumentazione di navigazione, le luci di navigazione e di ambiente, il monitoraggio degli impianti, la videosorveglianza.

La rete

Il trasferimento delle informazioni in lettura e in scrittura avviene per mezzo di un bus costituito da due cavi dedicati all'alimentazione e da un cavo dedicato al segnale. Il bus può essere alimentato a 12 Volt oppure a 24 Volt in corrente continua, le linee del bus

convergono tutte nello stesso punto che è il centro stella del sistema di acquisizione. Tutti i carichi elettrici e le utenze da monitorare sono connesse al bus tramite dei dispositivi detti "nodi" che possono essere al massimo 255. Il segnale digitale (on/off) trasportato sul bus implementa il comando di apertura e chiusura del nodo corrispondente al dispositivo sul quale si intende operare. Il cavo di alimentazione del bus in continua è composto da una linea per il positivo (+) e una linea per il negativo (-). Il generatore B provvede alla creazione del segnale/dei messaggi trasportati sul bus e a rendere disponibili i dati del bus sul computer tramite la porta seriale RS 232, mentre i singoli carichi sono connessi al dispositivo di contenimento dei nodi (Aft, Fore) che è in grado di accettare in ingresso

fino a 4 nodi con amperaggio compreso tra 3 Ampere (di seguito indicato con A) e 16 A. I comandi manuali sono gestiti per mezzo di una interfaccia S che è collegata fino a un massimo di otto pulsanti e che riporta i comandi impartiti sul bus di Capi2 in modo tale da implementare le azioni sugli impianti di bordo. È possibile la gestione di carichi in tensione continua, ma anche di carichi in tensione alternata (sia per la versione del bus alimentato a 12 Volt che per quello a 24 Volt). La gestione di tali carichi in alternata è delegata a moduli relay AC appositamente sviluppati e che riescono a gestire fino a un massimo di tre carichi alla volta.

I vantaggi

Questo sistema consente di avere tutta una serie di utili servizi, come per esempio il feedback sul pannello di controllo in caso di anomalie sulle utenze (per esempio per visualizzare il corretto funzionamento delle luci di navigazione), fornisce inoltre una indicazione nel caso siano rilevati corto circuiti, dispone lo spegnimento di un nodo quando è assente la comunicazione tra il generatore di segnale e il nodo stesso, permette la rilevazione di allarmi sia visivi che sonori e prevede una protezione contro il basso livello di carica delle batterie. Oltre a queste caratteristiche prettamente elettriche, Capi2 presenta diverse peculiarità e vantaggi in termini di riduzione dei pesi e dei cablaggi necessari a bordo (di circa il 50%) in

quanto non sono più necessari cablaggi estesi per i singoli sottosistemi che dialogano, invece, su uno stesso sistema di acquisizione. Tramite l'utilizzo del bus ci sono, inoltre, risvolti positivi per quanto riguarda la possibilità di aggiungere dispositivi e di configurare in modo semplificato funzionalità come la gestione della intensità dei carichi, dei timer e i segnali di warning finalizzati allo start up dei dispositivi. La possibilità di configurare in autonomia i dispositivi e di apportare gli aggiornamenti al sistema è confermata dalla disponibilità di download del software Capi2 Studio sul sito aziendale. Il download gratuito di questo software, disponibile per tutti i clienti, con password nominativa, rende possibile la configurazione dei dispositivi e la riprogrammazione in caso di richieste aggiuntive del cliente rispetto alla configurazione



L'autrice

Laura Lazzerini, Ingegnere Elettronico, Certificate of Proficiency - Cambridge University, Audio Video & Home Automation Project Manager, membro del CEDIA e vincitrice a Londra del premio "Best Technician of the Year" per la Regione 1 (che comprende Europa, Medio Oriente, Russia, Africa, India e Pakistan), ha collaborato alla realizzazione di progetti prestigiosi, tra i quali il MegaYacht "Serene" - 134 metri di Fincantieri.



Profilo del catamarano Catana 59 sul quale è stato installato il sistema Capi2

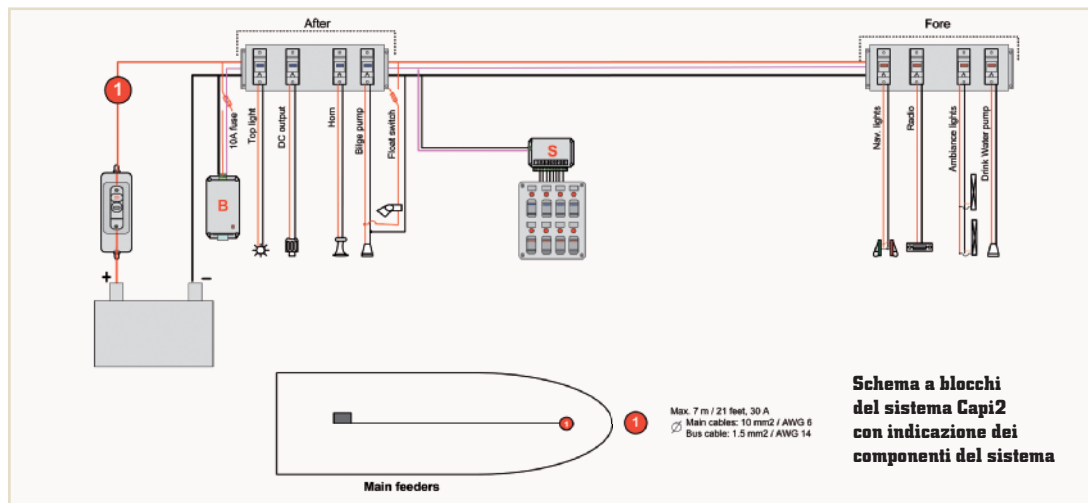
iniziale. La flessibilità e la capacità di customizzazione è testimoniata dal fatto che l'azienda ha sviluppato un modulo per il controllo e il dimmer delle luci in grado di gestire luci sia di tipo alogeno che a led. L'unità Light Control Module (LCM) permette infatti di settare, tramite il software Capi2 Studio, le impostazioni relative a range di corrente, range di tensione e il dimmer in percentuale per le luci led. Questo modulo può essere installato in un sistema luci di tipo stand alone oppure può essere configurato per dialogare in un sistema Capi2 esteso. Le funzionalità di questa unità permettono di implementare il soft start delle luci, di supervisionare e di controllare da remoto le luci, di impostare la corrente dei led in un range variabile tra 10 mA e 3 A, di settare la tensione dei led in un range variabile tra 0 e 24 Volt e di dimmerare quindi sia in modo digitale (on/off) che analogico. Il sistema Capi2 è al momento compatibile con corpi illuminanti led prodotti dalle seguenti aziende: Cantalupi Lighting, Hella, Imtra, I2S, Oceanled, Quick, Tecnoled.

Il protocollo di comunicazione

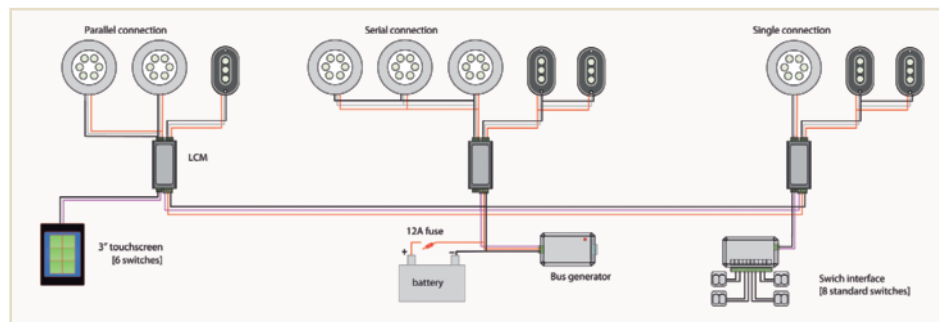
Il sistema Capi2 è configurato per la visualizzazione delle informazioni tramite protocollo di comunicazione seriale. Il generatore del segnale bus comprende una interfaccia seriale RS232 per garantire la possibilità di monitorare e di comandare tramite computer tutti i dispositivi e gli impianti connessi al sistema stesso. La flessibilità e la necessità di interfacciare il sistema Capi2 con sottosistemi che utilizzano protocolli differenti ha reso necessario lo sviluppo di una serie di interfacce come per esempio quella NMEA per rendere



Panoramica dei sistemi di bordo che è possibile monitorare con Capi2



Schema a blocchi del sistema Capi2 con indicazione dei componenti del sistema



Configurazione base dell'impianto luci stand alone realizzato da Capi2

possibile l'acquisizione dei dati provenienti dagli strumenti di navigazione, la Marine Bridge per permettere l'acquisizione dei segnali del sistema di automazione, la Victron BMV che consente la lettura degli Ampere-ora (Ah), dello stato di carica e di scarica delle batterie. Per la visualizzazione dei dati provenienti dai vari sottosistemi di bordo, Capi2 ha sviluppato e reso disponibili sul mercato dei touch screen di dimensioni scalabili con un numero massimo di carichi visualizzabili sulle pagine grafiche, programmabili fino a un massimo di cinque pagine. Nel caso in cui si voglia visualizzare lo stato dei propri sistemi di bordo e non essere vincolati a una postazione fissa, Capi2 ha realizzato un sistema di comunicazione interfacciabile

con l'i-pad in modo tale da mettere a disposizione tutti i dati sia in lettura che in scrittura. Nei dati disponibili sono inclusi, oltre alle misure provenienti dagli impianti e dal sistema di navigazione, anche gli eventuali dati acquisiti da sistemi di sicurezza e videosorveglianza. Questo sistema di gestione in loco e a distanza rende possibile il settaggio di alcune funzioni su impianti specifici come: lo standby on (un carico, come la cella frigo o le pompe di sentina, resta attivo anche quando il sistema è spento), il time delay (impostazione del ritardo per attivare le pompe o la ventilazione con tempi prestabiliti) e lo shut down automatico (disattivazione di un carico dopo un certo periodo di tempo, utilizzato per esempio per lo spegnimento

delle luci). L'utilizzo di un bus in configurazione a stella, al quale sono connessi tutti i dispositivi, oltre alla possibilità di visualizzare tutti i dati sia da postazioni fisse che da postazioni mobili come l'i-pad e la capacità di una configurazione personalizzata tramite un software direttamente scaricabile da internet con una password assegnata a ogni cliente, rende Capi2 un sistema flessibile e dinamico, particolarmente adatto a imbarcazioni di piccole e medie dimensioni che hanno la necessità di acquisire e pilotare i dati più significativi provenienti dagli impianti di bordo, dalla strumentazione di navigazione, dal sistema di monitoraggio e da semplici sistemi di videosorveglianza.

© RIPRODUZIONE RISERVATA