

ADA.10.08.02 - INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI/ELETTRONICI A BORDO DI IMBARCAZIONI

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Eseguire l'installazione dei diversi componenti dell'impianto elettrico/elettronico, posizionando le canaline e provvedendo all'installazione di singoli apparati e/o di sistemi di controllo integrati di bordo e realizzando la cablatura dell'impianto e l'allacciamento alla rete elettrica

1 - INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

Grado di complessità 5

1.5 CABLAGGIO IMPIANTO ELETTRICO

Effettuare i collegamenti elettrici necessari per garantire il corretto funzionamento dell'intero sistema, prendendo visione della sigla identificativa di ciascun componente e utilizzare utensili per tagliare e spellare i cavi elettrici, morsetti e fascette per collegarli tra di loro

Grado di complessità 4

1.4 INSTALLAZIONE QUADRI ELETTRICI E SISTEMI DI COMANDO

Installare quadri elettrici di distribuzione, centraline, sistemi di comando, sistemi di segnalazione e controllo, gruppi elettrogeni ausiliari, interruttori magneto-termici, verificando la loro destinazione a seconda della tensione; montare passaponti e passaparatie stagni

Grado di complessità 3

1.3 POSA DEI CAVI

Gestire il tiro e la posa dei cavi e delle apparecchiature elettriche, verificando che corrispondano alle prescrizioni progettuali e rispettando i valori dei raggi di curvatura interni a seconda del tipo di cavo, ed utilizzando cavi atossici

Grado di complessità 2

1.2 INSTALLAZIONE CANALINE

Installare le canaline di passaggio dei cavi elettrici, in base alla tracciatura precedentemente effettuata

Grado di complessità 1

1.1 RISPETTO NORME IMPIANTI ELETTRICI DI BORDO

ADA.10.08.02 - INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI/ELETTRONICI A BORDO DI IMBARCAZIONI

Rispettare le norme antinfortunistiche e di sicurezza previste per gli impianti elettrici di bordo (segnaletica e prescrizioni specifiche per la sezione navale)

2 - INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRONICI

Grado di complessità 5

2.5 RILEVAZIONE PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Effettuare prove di funzionamento, rilevandone i parametri al fine di realizzare aggiustamenti in funzione dei fabbisogni d'uso previsti

Grado di complessità 4

2.4 CONFIGURAZIONE SOFTWARE

Configurare i software e regolare i parametri integrando le applicazioni dell'apparato con il software di supporto alla navigazione marittima (collegamento al software di navigazione integrata), verificandone la compatibilità e risolvendo eventuali conflitti

Grado di complessità 3

2.3 COLLEGAMENTO DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Realizzare i collegamenti dei cavi secondo quanto previsto dalle istruzioni e dalle normative tecniche per l'installazione di dispositivi elettronici a bordo di imbarcazioni, utilizzando strumenti di misurazione elettronica e verificandone la compatibilità con l'architettura hardware

Grado di complessità 2

2.2 MONTAGGIO DI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Montare i componenti nell'alloggiamento previsto, utilizzando strumenti per il montaggio elettronico

Grado di complessità 1

2.1 SELEZIONE COMPONENTI IN BASE ALLA TIPOLOGIA DI APPARATO

Selezionare ed approntare i componenti (e relative istruzioni) a seconda della tipologia di apparato elettronico da installare, es. antenne satellitari, autopiloti SeaTalk, telecamere per la sorveglianza di bordo, termocamere per la navigazione notturna, radar, ecc. e dei sistemi e protocolli elettronici di supporto (comandi a distanza wireless, display marini multifunzione collegati in rete, protocolli SeaTalk e NMEA 0183, sistema Automatic Identification System su banda marittima VHF, sistema

ADA.10.08.02 - INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI/ELETTRONICI A BORDO DI IMBARCAZIONI

MOB wireless per rilevamento persone cadute in mare, ecc.)

ADA.10.08.02 - INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI/ELETTRONICI A BORDO DI IMBARCAZIONI

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Circuiti elettrici ed elettromeccanici
- Convertitori e azionamenti elettrici
- Componentistica (quadri elettrici di distribuzione, centraline, sistemi di comando, sistemi di segnalazione e controllo, gruppi elettrogeni ausiliari, interruttori magneto-termici)
- Passaponti e passaportie stagni
- Schemi elettrici e parametri progettuali
- Disegni navali e documentazione tecnica fornita dai produttori di imbarcazioni
- Normative tecniche per installazione impianti elettrici di bordo
- Antenne GPS differenziale satellitare
- Antenne TV satellitari
- Autopiloti SeaTalk
- Comandi a distanza wireless
- Display marini multifunzione collegati in rete
- Normative tecniche per l'installazione dispositivi elettronici su imbarcazioni
- Radio VHF a stazione singola o multistazione
- Sistema AIS (Automatic Identification System) su banda marittima VHF
- Sistema MOB wireless per rilevamento persone cadute in mare
- Software di supporto alla navigazione marittima
- Strumenti di misurazione elettronici
- Telecamere per la sorveglianza di bordo
- Termocamere per la navigazione notturna
- Procedure per la messa in sicurezza di impianti elettrici
- Procedure di installazione hardware
- Norme antinfortunistiche e di sicurezza previste per gli impianti elettrici di bordo (segnaletica e prescrizioni specifiche per la sezione navale)

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di installazione di dispositivi elettronici a bordo di navi
- Tecniche ed operatività di installazione impianti elettrici di bordo
- Tecniche ed operatività di installazione di messa a terra
- Tecnica ed operatività di posa dei cavi per impianti elettrici
- Tecniche ed operatività di controllo isolamento impianti elettrici
- Tecniche ed operatività di montaggio quadri elettrici
- Metodi e tecniche di risoluzione di problemi hardware
- Metodi e tecniche di configurazione software su apparati elettronici di bordo
- Tecniche ed operatività di ripristino funzionalità sistemi elettronici di bordo

ADA.10.08.02 - INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI/ELETTRONICI A BORDO DI IMBARCAZIONI

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianti elettrico (comprensivo di quadri elettrici e sistemi di comando) installato e cablato
- Apparato elettronico installato, configurato ed integrato al software di supporto alla navigazione marittima

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. L'insieme delle tipologie di impianti elettrici ed elettronici
2. L'intero insieme di tecniche di installazione
3. Un set di schemi elettrici, parametri progettuali e documentazione relativa all'imbarcazione
4. Un set di specifiche di software di supporto alla navigazione marittima

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: per almeno una tipologia di impianto elettrico ed una di impianto/apparato elettronico, sulla base del set informativo dato, impostazione ed esecuzione, in contesto reale o simulato, di operazioni di installazione e configurazione
2. Colloquio tecnico relativo alle normative tecniche per installazione impianti elettrici di bordo e sulle funzionalità dei più comuni strumenti di misurazione elettronica

ADA.10.08.02 - INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI/ELETTRONICI A BORDO DI IMBARCAZIONI

FONTI

- Repertorio Ligure delle figure professionali <http://professioniweb.regione.liguria.it/>
- D. Zaninelli, SISTEMI ELETTRICI A BORDO DELLE NAVI, POLITECNICO DI MILANO DIPARTIMENTO DI ELETTROTECNICA, Milano, 2005