

4. INSTALLATORE DI IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI DI BORDO - NAUTICI E NAVALI

DESCRIZIONE DELL'AZIONE FORMATIVA

Inserire nel riquadro sottostante una descrizione sintetica (max. 500 caratteri) dell'azione formativa.

Titolo: INSTALLATORE DI IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI DI BORDO - NAUTICI E NAVALI

L'azione formativa fornisce una risposta ai bisogni formativi espressi dai giovani NEET di età compresa fra i 18 ed i 29 anni di età, correlati con le esigenze di competenze professionali manifestate dalle aziende del contesto spezzino al fine di consentire ai giovani un possibile inserimento lavorativo con competenze adeguate. L'azione formativa, in particolare, è finalizzata ad erogare ai predetti giovani un corso di specializzazione atto a favorire l'introduzione nel mercato del lavoro.

L'azione formativa si sviluppa in **240 ore**, prioritariamente di pratica svolta in laboratorio specifico per l'installazione di impianti elettrici a bordo di imbarcazioni.

Figura professionale che si intende formare (indicare ISTAT e/o Riferimento al repertorio regionale):

INSTALLATORE/MANUTENTORE DI IMPIANTI ELETTRICI NAUTICI - Id.scheda 30-018

ISTAT - [6.2.4.1.1 - Installatori e riparatori di impianti elettrici industriali](#)

La figura professionale svolge attività di realizzazione, controllo e manutenzione degli impianti elettrici di bordo. Oltre ad elementi di elettrotecnica, di elettromagnetismo, di meccanica ed alle peculiarità legate agli impianti elettrici di bordo, l'impiantista elettrico possiede conoscenze di disegno tecnico, utilizzando ed interpretando simboli, scale e metodi di rappresentazione specifici. Conosce gli strumenti di lavoro e le attrezzature necessarie per l'installazione degli impianti. Conosce inoltre le principali tipologie di impianti e di circuiti elettrici, i dispositivi di protezione e di regolazione, la componentistica modulare e scatolata relativa a quadri elettrici, nonché le principali tecniche di installazione e cablaggio di impianti elettrici e di montaggio delle apparecchiature elettriche di bordo.

Per ciò che concerne il processo di impostazione dei piani di installazione, l'installatore di impianti elettrici è in grado di leggere ed interpretare disegni tecnici e/o schemi costruttivi di impianti elettrici di bordo, individuare e scegliere i materiali, i componenti e le attrezzature necessarie e funzionali alle lavorazioni da eseguire.

E' in grado, dunque, di identificare tempi e costi di realizzazione in rapporto alle tipologie di intervento da effettuare. Per quanto riguarda le operazioni di installazione dell'impianto, egli applica tecniche di montaggio e cablaggio di circuiti e quadri elettrici a vario grado di complessità, gestendo la posa di cavi e di apparecchiature, adottando procedure per la predisposizione dei sistemi di distribuzione, consumo, segnalazione ed intercomunicazione. Esegue inoltre piccole lavorazioni meccaniche che possono risultare accessorie e funzionali alla realizzazione degli impianti.

Nell'ambito degli apparati elettrici, verifica in particolare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e di sicurezza e traduce, infine, gli interventi effettuati in dati ed informazioni necessarie alla dichiarazione di conformità degli impianti, registrando sulla documentazione tecnica le fasi del lavoro ed i risultati conseguiti.

Attestato rilasciato al termine dell'azione formativa:

Attestato di Specializzazione con Attestazione della competenza "Essere in grado di effettuare l'installazione degli impianti elettrici di bordo" presente nella figura professionale **INSTALLATORE/MANUTENTORE DI IMPIANTI ELETTRICI NAUTICI** - Id.scheda 30-018 Repertorio Ligure delle Professioni.

Tipologia dei destinatari (titolo di studio/prerequisiti di accesso):

Numero destinatari previsti: 10

Giovani disoccupati di età compresa tra i 18 ed i 29 anni, non iscritti né frequentanti un regolare corso di studi (secondari superiori, terziari non universitari o universitari), non iscritti né frequentanti alcun corso di formazione, compresi quelli di aggiornamento per l'esercizio della professione o per il mantenimento dell'iscrizione ad un Albo o Ordine professionale, non inseriti in percorsi di tirocinio, che non abbiano in corso lo svolgimento di un progetto di servizio civile regionale e che non abbiano già usufruito di attività formative a valere sulla Misura oggetto del presente Avviso.

I suddetti giovani devono aver concordato con il CPI di inserire nel proprio PAI la Misura 2A e, prima dell'avvio della formazione, devono aver intrapreso un percorso di politica attiva del lavoro (almeno la Misura 1C – orientamento specialistico o di II livello) presso Soggetto accreditato selezionato dalla Regione.

Non è richiesto nessun titolo di studio per l'accesso al corso.

Articolazione del monte ore in termini di moduli formativi (aggiungere celle se necessario):

n.	Titolo modulo	Di cui ore di teoria	Di cui ore di pratica	Di cui ore di stage	Totale ore
1	CULTURA D'IMPRESA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	8	0	0	8
2	SVILUPPO SOFT SKILL	8	0	0	8
3	SICUREZZA SUL LAVORO	40	0	0	40
4	ELEMENTI DI DISEGNO TECNICO - DISEGNO ELETTRICO	8	16	0	24
5	IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI DI BORDO	20	12	0	32
6	ADDESTRAMENTO PRATICO – LABORATORIO	0	124	0	124
7	VERIFICA FINALE	4	0	0	4

Sintesi contenuti dei moduli formativi

Modulo 1 – CULTURA D'IMPRESA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	8 h
Sistema Impresa Organizzazione aziendale Testimonianze aziendali	
Modulo 2 - SVILUPPO SOFT SKILL	8 h
Comunicazione in azienda Tecniche comportamentali Esercitazioni	
Modulo 3 - SICUREZZA SUL LAVORO	40 h
Sicurezza generale Sicurezza specifica rischio alto Formazione su rischio elettrico MT/AT – Norma CAI 11/27	
Modulo 4 - ELEMENTI DI DISEGNO TECNICO - DISEGNO ELETTRICO	24 h
La tecnologia degli impianti elettrici e la relativa nomenclatura Il disegno elettrico e i diagrammi elettrici (unifilari, piani di montaggio, reti e sottoreti) Gli schemi funzionali e cenni del bilancio elettrico	
Modulo 5 - IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI DI BORDO	32 h
I materiali e i componenti elettrici Strade cavi, carpenteria elettrica e percorsi cavi Cavi e cavi in fibra ottica Quadri, sottoquadri ed apparecchiature elettriche principali Quadro di media tensione e Quadro di bassa tensione Sensori e Utenze Rak elettronici: componenti Tecniche comportamentali Gestione del tempo e delle risorse a disposizione Team building e team working Etichetta internazionale Simulazioni di casi reali	
Modulo 6 - ADDESTRAMENTO PRATICO – LABORATORIO	124 h
Lettura disegno tecnico : Riconoscere misure, apparecchiature, controlli e componenti Strumenti ed attrezzature : Utilizzare delle attrezzature e degli strumenti di misura per l'installazione ed il controllo degli impianti elettrici Carpenterie elettriche : Tagliare e montare le strade cavi utilizzate nella costruzione navale (a scala a passerella ecc) - Posizionare e sistemare un basamento Cavi: Individuare i cavi -Stendere e collegare i cavi - Utilizzare le diverse tipologie di passaggi cavi - Segregare i cavi Cablare e connettere i cavi - Isolare i cavi - Battere i cavi cablati - Individuare i guasti e ripararli Quadri elettrici: Posizionare i quadri e collocare gli accessori (ad es anti vibranti) - Collegare i quadri e creare le utenze - Collaudare i quadri Rak elettronici Individuare i componenti dei moduli analogici (es corpi rigidi, schede elettroniche, pannelli di visualizzazione, morsettiere, ingressi, termocoppie ecc) Eseguire le etichettature di riferimento	
Modulo 7 – VERIFICA FINALE	4 h
Verifica degli apprendimenti per attestazione competenza	

Competenze in uscita:

Essere in grado di effettuare l'installazione degli impianti elettrici di bordo

- Leggere ed interpretare il disegno navale - Leggere ed interpretare schemi elettrici - Gestire il tiro e la posa dei cavi e delle apparecchiature elettriche - Installare sistemi di distribuzione - Installare sistemi di comando - Installare sistemi di segnalazione e controllo - Installare sistemi di comunicazione - Eseguire le principali tecniche di collaudo - Eseguire le lavorazioni meccaniche che possono essere richieste per la realizzazione degli impianti - Rispettare le norme antinfortunistiche e di sicurezza previste per gli impianti elettrici di bordo

Conoscenze	Componentistica elettrica
	Convertitori, macchine e azionamenti elettrici
	Disegno tecnico elettrico
	Elementi di disegno meccanico
	Elementi di disegno navale
	Normative tecniche per installazione impianti elettrici di bordo
	Norme tecniche di sicurezza UNI-CEI Comitato elettrotecnico italiano
	Principi di funzionamento degli impianti elettrici
	Principi di funzionamento di macchinari e apparecchiature elettriche
	Sistemi di collaudo
Abilità	Applicare modalità di installazione di apparecchiature elettromeccaniche
	Applicare modalità di installazione di messa a terra
	Applicare modalità di posa dei tubi per impianti elettrici
	Applicare modalità di tracciatura di impianti elettrici
	Applicare procedure per la messa in sicurezza di impianti elettrici
	Applicare procedure per la prevenzione degli infortuni
	Applicare tecniche di controllo isolamento impianti elettrici
	Applicare tecniche di installazione impianti elettrici di bordo
	Applicare tecniche di installazione motori elettrici
	Applicare tecniche di montaggio quadri elettrici
Utilizzare dispositivi di protezione individuali (DPI)	
Utilizzare strumenti di verifica impianti elettrici	