

Programma del corso di formazione sugli impianti elettrici ed elettronici ad alta tensione (livello direttivo)

Argomenti	Conoscenze	Teoria	Pratica
1. Capacità di gestire le operazioni su dispositivi ad alta tensione a bordo nave.	1.1 Illustrare (spiegare) le norme tecniche e le procedure per operare in sicurezza sugli apparati ad alta tensione; 1.2 Identificare e conoscere come applicare la legislazione nazionale ed internazionale e le pertinenti guide relative ai dispositivi ad alta tensione; 1.3 Definire i pericoli legati ai sistemi ad alta tensione, quali ad esempio, le scosse elettriche, la folgorazione elettrica, l'arco voltaico e l'esplosione; 1.4 Compilazione di atti e documentazione sulla sicurezza tra cui le Autorizzazioni al Lavoro e l'autorizzazione al Test; 1.5 Determinare l'assegnazione di personale qualificato per effettuare la manutenzione e la riparazione.	5	1
2. Comprensione del sistema di distribuzione dell'energia elettrica ad alta tensione e l'importanza della sua manutenzione.	2.1 Descrivere le caratteristiche operative di sicurezza associate ai rischi elettrici dovuti all'alta tensione; 2.2 Descrivere i dispositivi di protezione e loro sequenza di intervento; 2.3 Descrivere la disposizione del locale quadri elettrici per l'alta tensione con riferimento specifico a: <ul style="list-style-type: none"> o Apparecchiature/componentistica del locale quadri elettrici; o Quadri elettrici di alta tensione; o Trasformatori; o Relè di Protezione; o Dispositivi ausiliari e dispositivi atti allo sgancio in emergenza; o Sistema di messa a terra. 2.4 Operare correttamente sui sistemi di interblocco dei dispositivi in alta tensione, quali chiavi di sicurezza sugli interruttori e serrature dei quadri elettrici munite di sistema di interblocco se il quadro è in tensione; 2.5 Analizzare il sistema di protezione della distribuzione dell'energia elettrica ad alta tensione con riferimento specifico a: <ul style="list-style-type: none"> o Ruolo e scopo dei sistemi di protezione; o intervento coordinato e selettivo di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti; o Dispositivi di protezione; o Protezione degli alimentatori; o Protezione dei trasformatori; o Protezione delle macchine elettriche; o Generatore di emergenza. 2.6 Descrivere il Sistema di Gestione Elettrica (PMS - <i>Power Management System</i>) per quanto attiene la sincronizzazione ed il controllo dei generatori; 2.7 Descrivere correttamente le operazioni del sistema di gestione dell'alimentazione elettrica sia in situazioni di normale esercizio che in situazioni di guasto inclusi i casi di "Crash Stop" (arresto forzato) dei motori elettrici di propulsione e le azioni da intraprendere durante la perdita di controllo del sistema di gestione dell'impianto ad alta tensione;	9	10



	<p>2.8 Eseguire correttamente le procedure di isolamento e di messa a terra degli equipaggiamenti ad alta tensione;</p> <p>2.9 Effettuare la manutenzione pratica sui dispositivi ad alta tensione con riferimento specifico a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Controllo delle funzionalità degli interruttori ; ○ Controllo dell'indice di polarizzazione nei trasformatori di alta tensione; ○ Prove di isolamento sugli interruttori (prova di tensione applicata e misura della resistenza di isolamento); ○ Monitoraggio del sistema di isolamento; ○ Ispezione termografica dei "punti caldi". 		
3. capacità di identificare i guasti sul sistema di distribuzione dell'energia elettrica ad alta tensione e ripristina il sistema mantenendo l'alimentazione	<p>3.1 Identificare i livelli di guasto;</p> <p>3.2 Identificare a livello operativo almeno tre differenti condizioni di guasto di un impianto in alta tensione;</p> <p>3.3 Compilare un piano di commutazione per isolare un guasto sulla distribuzione ad alta tensione;</p> <p>3.4 Mettere in atto un piano di commutazione per isolare un guasto sulla distribuzione ad alta tensione.</p>	4	3
	Totale	18	14

