REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE	
Denominazione qualificazione	**Tecnico dell'installazione e della manutenzione a bordo nave di impianti idraulici e igienico-sanitari (Ottonaio)**
Livello EQF	4
Settore Economico Professionale	SEP 10 - Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Area di Attività	ADA.10.08.03 - Installazione di impianti idraulici, termici e di condizionamento a bordo di imbarcazioni ADA.10.08.07 - Manutenzione e riparazione di impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo
Processo	Montaggio e manutenzione di apparati meccanici, elettrici ed elettronici, idraulici, termici navali e nautici
Sequenza di processo	Montaggio/installazione di apparati meccanici, di impianti idraulici, termici, elettrici ed elettronici nautici e navali Refitting, manutenzione e riparazione di navi e imbarcazioni
Descrizione sintetica della qualificazione	Il Tecnico dell'installazione e della manutenzione a bordo nave di impianti idraulici e igienico-sanitari - Ottonaio interviene per mantenere in efficienza e riparare impianti termici, idraulici, di condizionamento ed igienico sanitari a bordo delle imbarcazioni. Legge ed interpreta i disegni tecnici e gli schemi progettuali; sceglie e prepara i materiali occorrenti alla lavorazione, esegue la realizzazione di tracciature ed effettua il montaggio degli impianti con le relative prove di funzionalità, provvedendo alla loro riparazione. E' in grado di identificare tempi e costi di realizzazione in rapporto alle tipologie di intervento da effettuare. Per quanto riguarda l'installazione vera e propria di impianti idraulici o di condizionamento, esegue il montaggio, semplice o complesso, e traduce schemi e disegni tecnici in sistemi di distribuzione dei fluidi (acqua, vapore, aria). Applica tecniche di montaggio di apparecchiature termiche e idro-sanitarie, e combina tecniche per la saldatura e per la realizzazione di giunti smontabili e per il montaggio di collettori. Esegue, inoltre, le lavorazioni meccaniche accessorie che possono essere richieste per la realizzazione degli impianti (ad es.: alloggiamento delle apparecchiature e delle condutture). Procede al controllo ed alla manutenzione degli impianti e effettua interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su eventuali anomalie. Valuta il funzionamento dei dispositivi di protezione e di sicurezza e traduce 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 ottenuti.
Referenziazione ATECO 2007	F.43.22.01 - Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione H.50.10.00 - Trasporto marittimo e costiero di passeggeri H.50.20.00 - Trasporto marittimo e costiero di merci
Referenziazione ISTAT CP2021	6.1.3.6.1 - Idraulici nelle costruzioni civili 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali
Note	Per l'esercizio della professione sono necessarie l'iscrizione nelle matricole della Gente di mare di prima categoria e il conseguimento delle certificazioni relative al Basic Training – STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers), rilasciate esclusivamente da Enti autorizzati dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. Per operare sulle navi con la qualifica di Ottonaio è necessario aver lavorato per almeno 4 anni come operaio in stabilimenti di costruzione, riparazione ed allestimento navi o in stabilimenti di installazione e riparazione di impianti idraulici; oppure aver acquisito la qualifica di Operaio meccanico; ovvero aver effettuato 24 mesi di navigazione da allievo ottonaio o 36 mesi di navigazione come giovanotto. Potranno essere valutate come esperienze equipollenti i mesi di esperienza certificata attraverso specifici contratti di lavoro come idraulico o installazione di caldaie in aziende metalmeccaniche (anche non navali), nell'ambito delle quali l'operaio abbia effettuato lavorazioni analoghe a quelle previste dal profilo (installazione e manutenzione di apparecchi idraulici e termo-idraulici). Nel gennaio 2019 è entrato in vigore in

	Italia il decreto del Presidente della Repubblica n. 146/2018, recante attuazione del regolamento (UE) n. 517/2014, che richiede di attivare un sistema di certificazione del personale e delle aziende coinvolte nell'utilizzo di gas fluorurati. RINA è stato designato dal Ministero della Transizione Ecologica italiano quale organismo per la certificazione del personale che opera su fisse di refrigerazione e condizionamento d'aria, le pompe di calore fisse e le celle frigorifero di autocarri e rimorchi frigorifero (Reg. n. 2015/2067). Il Patentino F-GAS è rilasciato a buon esito di una prova di esame teorica e pratica. Le attività di installazione, manutenzione, riparazione o recupero possono essere effettuate solo da operatori in possesso del Patentino.

ELENCO DELLE UNITA' DI COMPETENZA

1. Programmazione degli interventi di installazione e manutenzione di impianti idraulici, termici e di condizionamento nautici (3699)
2. Installazione di impianti idraulici, termici e di condizionamento nautici (3700)
3. Controllo del funzionamento degli impianti idraulici ed idro-sanitari a bordo delle navi (3704)
4. Manutenzione di impianti idraulici, termici, di climatizzazione e ventilazione nautici e navali (3705)

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.1	
Denominazione unità di competenza	**Programmazione degli interventi di installazione e manutenzione di impianti idraulici, termici e di condizionamento nautici**
Livello EQF	3
Descrizione della performance da osservare	Programmare interventi di installazione degli impianti a bordo, mediante: interpretazione della documentazione tecnica degli impianti; individuazione dei materiali, componenti e strumenti funzionali all'installazione; individuazione delle zone di tracciatura per la predisposizione dei nuovi impianti.
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Applicare procedure di pianificazione dei lavori di installazione impianti idraulici di bordo 2. applicare procedure di pianificazione operativa 3. Utilizzare documentazione tecnica di prodotto 4. Applicare procedure per l'approvvigionamento dei materiali, componenti e strumenti necessari e funzionali all'installazione degli impianti termoidraulici
Conoscenze	1. Tecniche di pianificazione 2. Tecniche per la definizione di piani di approvvigionamento 3. Norme per l'installazione di impianti di condizionamento e deumidificazione 4. Impianti e apparecchiature termoidrauliche 5. Elementi di disegno tecnico navale 6. Elementi di impiantistica civile e industriale
Referenziazione ISTAT CP2021	6.1.3.6.1 - Idraulici nelle costruzioni civili 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali
Risultati attesi	RA.10.08.03.1 - RA1: Realizzare gli interventi preliminari per l'installazione di impianti idraulici, termici e di condizionamento a bordo di imbarcazioni, avendo preventivamente provveduto alla rimozione degli impianti preesistenti ed eseguendo le tracciature dei nuovi impianti
Attività	1865 - Individuazione dei materiali, componenti e strumenti necessari e funzionali all'installazione di impianti idraulici, termici e di condizionamento nautico

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.2	
Denominazione unità di competenza	**Installazione di impianti idraulici, termici e di condizionamento nautici**
Livello EQF	3
Descrizione della performance da osservare	Installare e montare un impianto termo-idraulico di bordo, mediante: lettura dello schema di predisposizione dell'impianto; realizzazione della tracciatura per la posa delle tubature di carico e scarico delle acque; allacciamento dei raccordi
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Applicare tecniche di installazione/disinstallazione e montaggio/smontaggio di impianti idro-sanitari, di condizionamento e riscaldamento di bordo 2. Effettuare la tracciatura e cablatura per l'installazione dell'impianto 3. Utilizzare documentazione tecnica di prodotto 4. Gestire gli impianti sottovuoto 5. Effettuare l'allacciamento dell'apparato di carico/scarico delle acque 6. Effettuare l'allacciamento dell'apparato di circolazione aria 7. Realizzare il montaggio delle apparecchiature termiche
Conoscenze	1. Principali tipologie di impianti termo-idraulici e idro-sanitari e loro componenti 2. Elementi di disegno navale 3. Elementi di idraulica 4. Impianti di condizionamento 5. Norme tecniche di sicurezza uni-cei comitato elettrotecnico italiano 6. Elementi di elettronica e elettrotecnica 7. Elementi di termofluidodinamica 8. Impianti sottovuoto 9. Comportamento delle linee idrauliche sottovuoto 10. Macchinari per la creazione del vuoto 11. Sistemi di distribuzione idraulica e termo-fluidodinamica di bordo 12. Caratteristiche dei materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastiche, mastici e resine 13. Tecniche e procedure di installazione e montaggio di impianti idro-sanitari, condizionamento e riscaldamento di bordo 14. Tecniche di tracciatura e cablatura
Referenziazione ISTAT CP2021	6.1.3.6.1 - Idraulici nelle costruzioni civili 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali
Risultati attesi	RA.10.08.03.2 - RA2: Eseguire il montaggio delle apparecchiature termiche e idro-sanitarie, realizzando la cablatura degli impianto termoidraulico realizzato RA.10.08.03.1 - RA1: Realizzare gli interventi preliminari per l'installazione di impianti idraulici, termici e di condizionamento a bordo di imbarcazioni, avendo preventivamente provveduto alla rimozione degli impianti preesistenti ed eseguendo le tracciature dei nuovi impianti
Attività	1866 - Montaggio di apparecchiature termiche (generatori di calore, impianti di climatizzazione, impianti gas e apparecchi utilizzatori) e idrosanitarie (apparecchi sanitari, rubinetteria) 1867 - Cablatura dell'impianto termoidraulico 6977 - Rimozione dell'impianto termoidraulico preesistente 6979 - Tracciatura per installazione dell'impianto termoidraulico

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.3	
Denominazione unità di competenza	**Controllo del funzionamento degli impianti idraulici ed idro-sanitari a bordo delle navi**
Livello EQF	4
Descrizione della performance da osservare	Verificare il funzionamento di un impianto idro sanitario di bordo, mediante: individuazione della tipologia e funzionalità specifiche dell'impianto; individuazione dei parametri di taratura; applicazione delle procedure di testing; individuazione di eventuali anomalie.
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Fornire le istruzioni per il corretto utilizzo e mantenimento in efficienza degli impianti di bordo 2. Tradurre gli interventi effettuati in dati ed informazioni necessari all'aggiornamento del piano di manutenzione 3. Identificare gli strumenti per la rimozione di eventuali anomalie di funzionamento 4. Individuare le perdite di vuoto negli impianti 5. Tarare l'impianto secondo i parametri tecnici di funzionamento stabiliti dal progetto 6. Valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza degli impianti 7. Utilizzare gli strumenti e gli attrezzi per il controllo e il collaudo del regolare funzionamento dell'impianto o delle sue parti ripristinate 8. Applicare modalità di testing agli impianti idraulici e di condizionamento per l'identificazione delle anomalie di funzionamento e dello stato di usura e danneggiamento 9. Applicare le procedure per le prove di funzionamento e di tenuta sotto pressione dell'impianto 10. Leggere e interpretare le specifiche tecniche e progettuali degli impianti idraulici di bordo 11. Compilare la modulistica legislativa e tecnica prevista per il rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto 12. Redigere il report di verifica di corretto funzionamento dell'impianto idrotermosanitario secondo le specifiche di progetto e in ottemperanza alle norme vigenti
Conoscenze	1. Principi di disegno tecnico di impianti termo-idraulici e idro-sanitari, ecc 2. Norme tecniche di sicurezza uni-cei comitato elettrotecnico italiano 3. Caratteristiche dei materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastiche, mastici e resine 4. Sensoristica e sistemi di controllo degli impianti di bordo 5. Procedure e strumenti di testing degli impianti di bordo 6. Parametri di funzionamento degli impianti di bordo 7. Principali anomalie di funzionamento degli impianti di bordo e cause correlate 8. Modulistica legislativa e tecnica per il rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto e modalità di compilazione
Referenziazione ISTAT CP2021	6.1.3.6.1 - Idraulici nelle costruzioni civili 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali
Risultati attesi	RA.10.08.03.3 - RA3: Eseguire la verifica e il collaudo dell'impianto termoidraulico realizzato, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore RA.10.08.07.1 - RA1: Effettuare la diagnosi tecnica degli impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo, controllandone il funzionamento e identificando lo stato di usura e danneggiamento RA.10.08.07.3 - RA3: Eseguire il collaudo degli impianti riparati e/o sostituiti, provvedendo alla redazione delle relazioni tecniche sull'intervento eseguito
Attività	1868 - Collaudo dell'impianto termoidraulico 1885 - Identificazione delle anomalie di funzionamento degli impianti idraulici, termici e di condizionamento di bordo 6801 - Redazione di relazioni tecniche sugli interventi realizzati 6981 - Rilascio/certificazione dell'impianto termoidraulico

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.4	
Denominazione unità di competenza	**Manutenzione di impianti idraulici, termici, di climatizzazione e ventilazione nautici e navali**
Livello EQF	4
Descrizione della performance da osservare	Eseguire attività di manutenzione ordinaria ad un impianto di condizionamento di bordo mediante: verifica dello stato di usura delle parti strutturali e dei componenti dell'impianto; valutazione intervento di pulizia o sostituzione filtri; controllo dei collegamenti elettrici dei dispositivi.
Descrizione breve	non presente
Abilità	1. Applicare procedure di manutenzione straordinaria degli impianti elettrici, di condizionamento, di riscaldamento, ecc. 2. Applicare le tecniche e le procedure di riparazione e di sostituzione delle parti danneggiate 3. Effettuare tempestivamente gli interventi di manutenzione straordinaria per guasti generati da eventi accidentali improvvisi o non previsti su impianti sottovuoto 4. Applicare tecniche di saldatura su metalli dolci 5. Applicare le procedure previste per la registrazione degli interventi effettuati 6. Effettuare la manutenzione e riparazione dei sistemi di controllo dei WC sottovuoto 7. Effettuare procedure di collaudo degli impianti post-manutenzione
Conoscenze	1. Tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico e di apparecchiature termiche e idro-sanitarie 2. Apparecchiature termo-idrauliche di bordo 3. Elementi di elettronica ed elettrotecnica 4. Elementi di fluidodinamica 5. Elementi di idraulica 6. Nozioni di disegno tecnico meccanico 7. Tecniche e procedure di manutenzione di impianti condizionamento e di riscaldamento 8. Tecniche e procedure di manutenzione di impianti elettrici 9. Tecniche e procedure di manutenzione di impianti idraulici 10. Tecniche di saldatura su metalli dolci (brasatura, ecc.) 11. Documentazione tecnica di pertinenza: impiantistica e componentistica 12. Tipologie e caratteristiche degli impianti di condizionamento 13. Tipologie e caratteristiche degli impianti termoidraulici
Referenziazione ISTAT CP2021	6.1.3.6.1 - Idraulici nelle costruzioni civili 6.2.3.5.1 - Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.2.3.5.2 - Installatori e montatori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali
Risultati attesi	RA.10.08.07.3 - RA3: Eseguire il collaudo degli impianti riparati e/o sostituiti, provvedendo alla redazione delle relazioni tecniche sull'intervento eseguito RA.10.08.07.2 - RA2: Eseguire gli interventi di riparazione e/o sostituzione di componenti idrauliche, termiche e di condizionamento danneggiate/usurate e di componenti difettose
Attività	1886 - Riparazione e/o sostituzione di componenti idrauliche, termiche e di condizionamento danneggiate/usurate e di componenti difettose 6801 - Redazione di relazioni tecniche sugli interventi realizzati 7076 - Collaudo degli apparati/impianti manutenuti