ADDETTO OPERATORE TECNICO SUBACQUEO

Settore ISFOL: 05 - MECCANICA METALLURGIA
SubSettore ISFOL: 0511 - Cantieristica navale
Codice Profilo: 0511002

Descrizione

E' una professionalità che opera nel settore dell'industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni. E' in grado di svolgere immersioni e operazioni subacquee di tipo edile, idraulico, di carpenteria in metalli, nel pieno rispetto delle normative e procedure per la salvaguardia della propria e altrui sicurezza, in ambienti di profondità.

Codice ISFOL (comparto)

0511 - Cantieristica navale

Codice ATECO

DM35.1 - INDUSTRIA CANTIERISTICA: COSTRUZIONI NAVALI E RIPARAZIONI DI NAVI E IMBARCAZIONI

Tipologia: Qualifica Professionale

Livello europeo qualifica: II

Riferimenti normativi

Il lavoro subacqueo svolto in ambito nazionale è disciplinato da due decreti emanati dal Ministero della Marina Mercantile: D.M. del 13/01/1979 G.U. n°47 del 16/02/1979 e D.M. dello 02/02/1982 G.U. n° 65 dello 08/03/1982.

Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (BASE)

	obiettivi competenze	aree di sapere
1	Conoscere la biologia marina e l'ambiente in cui si opera.	Biologia marina: descrizione di base dei maggiori raggruppamenti degli esseri viventi acquatici, principali interazioni relazioni tra le principali forme di vita acquatica, gli organismi potenzialmente pericolosi, mediterraneo, mari del nord, mari tropicali: differenze e analogie.
2	Conoscere le risposte fisiologiche dell'organismo umano alle attività subacquee.	Fisiologia della subacquea: conoscenza del sistema circolatorio e respiratorio e loro problematiche, reazioni fisiologiche all'azoto, risposte fisiologiche ai cambiamenti termici, risposte fisiologiche ai cambiamenti di pressione negli spazi aerei corporei.

3	Conoscere le basi di fisica necessarie alla comprensione delle dinamiche dei gas e dei fluidi, e delle loro applicazioni nel campo delle attività subacquee.	Fisica dei gas e dei fluidi: la luce, il calore e il suono in acqua; l' assetto e il peso in acqua; la pressione e l' acqua; relazione tra pressione e volume del gas, densità e temperatura; comportamento dei gas: le pressioni parziali, l'assorbimento e l'eliminazione dei gas.
4	Conoscere le tipologie di incidente subacqueo e le modalità di gestione dell'emergenza fino al trsporto in camera iperbarica.	L'incidente subacqueo e la camera di compressioni: i tipi di MDD, fattori di rischio, norme e principi di base nel trattamento delle MDD, principi di funzionamento della camera iperbarica e tipologie, tabelle decompressive (conoscenza ed uso).
5	Saper utilizzare le tecniche di pronto soccorso e salvataggio.	Primo soccorso: traumi, contusioni e fratture; emorragie; arresto cardiaco e soluzioni; arresto e/o insufficienza respiratoria; respirazione artificiale.
6	Essere in grado di praticare il nuoto subacqueo, l'apnea, l' immersione con ARA, l'uso di ossigeno in immersione, l'uso di mute stagne e non, l'uso di GAV.	Vestizione e regolazione dell'attrezzatura; gonfiaggio/sgonfiaggio del GAV in superficie; respirazione sott'acqua; recupero dell'erogatore e svuotamento dell'erogatore; svuotamento della maschera parzialmente allagata; nuoto subacqueo; uso del manometro; uso della fonte d'aria alternativa; segnali manuali; risalite; controllo di sicurezza preimmersione; entrata/e in acqua fonda; scambio snorkel-erogatore; tecniche per togliere, rimettere e svuotare la maschera; respirazione senza la maschera; scollegamento della frusta bassa pressione; simulazione di esaurimento dell'aria; assetto neutro; pivoting sulle pinne, gonfiando a bocca e come meccanismo a bassa pressione; rimoziione di un crampo; trasporto di un subacqueo stanco; esaurimento dell'aria in fonte alternativa; tecniche per togliere e rimettere l'autorespiratorie e la zavorra sott'acqua e per togliere e rimettere l'autorespiratore e la zavorra in superficie.
7	Conoscere la normativa vigente e specifica per i piani di sicurezza.	La normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.
8	Conoscere le procedure, i rischi e i vantaggi dell'immersione.	Teoria dell'immersione: assetto, compensazione, discesa e risalita, respirazione; attrezzature,nuoto subacqueo, pianificazione; ambiente, rispetto delle procedure, assistenza, soluzioni ponderate; narcosi da azoto, MDD, tabelle ricreative: pianificazione.

9	Conoscere le nozioni di base ed avanzate sui servizi telematici.	Informatica: le reti, concetti generali; il modello ISO-OSI; i protocolli di comunicazione ; i modem ed i router; gli standard di reti locali; gli elementi di interconnessione tra le reti; il protocollo TCP/IP; internet e l'architettura di WWW; la rete ISDN/ADSL; i servizi telematici pubblici e quelli multimediali interattivi.
10	Conoscere ed essere consapevoli in merito alle politiche di genere.	Pari opportunità: nozioni principali in merito all'educazione delle politiche di genere.

Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (TECNICO-PROFESSIONALI)

	obiettivi competenze	**aree di sapere**
1	Essere in grado di realizzare ed effettuare la manutenzione di circuiti idraulici ad alta e bassa pressione.	Costruzioni idrauliche: i principi base; le costruzione di circuiti alta e bassa pressione; Verifiche di tenuta; utilizzo e manutenzione; la ricerca dei guasti; la riparazione.
2	Saper utilizzare la sorbona ad aria e ad acqua.	Scavo subacqueo con sorbona: il principio di funzionamento di una sorbona; la sorbona ad aria; la sorbona ad acqua; la costruzione di una sorbona; l'utilizzo di sorbona.
3	Essere in grado di utilizzare le tecniche e le attrezzature per i lavori subacquei.	Tecnica e attrezzatura del lavoro subacqueo: la tecnica di immersione con l'alimentazione dalla superficie; la tecnica di assistenza al sub in immersione dalla superficie; la tecnica di ricerca con sciabica; la tecnica d'uso delle resine epossidiche; la tecnica di temponamento falle; la tecnica di accoppiamento flange e installazione tronchetti; la tecnica di misurazione (dima) tronchetti; l'immersione in altitudine.
4	Conoscere e saper utilizzare i nodi principali, i sistemi di imbracature traino e sollevamento. Conoscere i principali strumenti di navigazione.	Marineria: I nodi principali; i sistemi di imbracatura, il traino e il sollevamento a mezzo gru; l' utilizzo di cavi, le cime e le catene per imbrachi; gli elementi di cartografia marina; gli elementi di meteorologia; la strumentazione. Gli strumenti di navigazione: GPS, radar; pilota automatico.
5	Essere in grado di utilizzare le nuove tecniche di rilevamento e i principali strumenti. Conoscere gli strumenti di comunicazione subacqea e le corrette procedure di comunicazione.	Nuove tecnologie di rilevamento: sonar; multibeam; rilevatori subacquei di metalli; sub-bottom profiler. Strumenti di comunicazione subacquea: comunicazioni subacquee; telefoni; videocamere.
6	Essere in grado di praticare l'utilizzo dei palloni di sollevamento. Saper praticare il sollevamento e lo spostamento degli oggetti.	Saldatura e taglio con cannello ed elettrodi: principio di funzionamento di una saldatrice ad elettrodi; principio di funzionamento di una saldatrice ad acetilene; suo utilizzo e manutenzione. Sollevamento e spostamento oggetti: Principi di funzionamento.

7	Conoscere e praticare le tecniche di edilizia subacquea. Conoscere e praticare le tecniche dell'edilizia subacquea.	Edilizia di base: i materiali, le attrezzature, il livellamento, l'edificazione. Edilizia subacquea:perforazione ed uso cemento: le tecniche di perforazione; le tecniche di demolizione; l'utilizzo del cemento.
8	Conoscere ed utilizzare le tecniche corrette per effettuare fotografie e video riprese subacquee.	Fotografia e videoripresa subacquea: macchine fotografiche subacqee; videocamere subacquee; Illuminatori; la luce, fenomeni di rifrazione e diffusione; tecniche di fotografia; tecniche di videoripresa.
9	Conoscere ed utilizare le procedure per operare in condizioni di scarsa visibilità. Conoscere le procedure per l'utilizzo della maschera granfacciale.	Operazioni con maschera oscurata: pianificazione dell'attività; messa in sicurezza; operatività. Uso di maschera granfacciale completa: descrizione del granfacciale; utilizzo; i metodi per compensare; i metodi per disappannare le lenti; lo svuotamento della maschera; le procedura di emergenza.
10	Essere in grado di utilizzare le procedure per posizionare in superficie e sott'acqua strutture ed oggetti. Far conoscere i principali tipi di rov e procedure di utilizzo.	Topografia subacquea e posizionamento oggetti (GPS): la topografia; il posizionamento in superficie di strutture ed oggetti; il posizionamento sott'acqua di strutture ed oggetti; l'utilizzo del gps corretto. Pratica pilotaggio ROV: l'organizzazione delle ricerche; la valutazione delle condizioni ambientali; l'impiego del ROV, la realizzazione dei filmati.

Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (TRASVERSALI)

	obiettivi competenze	**aree di sapere**
1	Essere in grado di relazionarsi e comunicare con gli altri.	Le tecniche e gli elementi di comunicazione interpersonale ed organizzativi, stili, ruoli e strategie comunicative; la comunicazione verbale e non verbale; i codici e i canali di comunicazione.
2	Essere in grado di gestire rapporti con altre figure operanti nello stesso ambiente.	Le tecniche relazionali; le tecniche di concertazione e negoziazione; le dinamiche intergruppo e la conflittualità; i processi di negoziazione.
3	Essere in grado di fronteggiare problemi di natura tecnico, operativa, relazionale, organizzativa e risolverli.	Intervento su un problema e risoluzione dello stesso: il problem solving.

Durata minima (ore): 1200

Requisiti di ingresso

	Titoli di istruzione	Qualifiche professionali conseguite mediante percorso/i formativo/i	Eventuali altri requisiti aggiuntivi rispetto ai titoli di studio/formazione

a)	ISTRUZIONE PRIMO CICLO: (diploma di scuola secondaria di primo ciclo)		Possesso di brevetto subacqueo di I° livello o superiore (CONI/CMAS o RSTC); età superiore ai 18 anni; idoneità psicofisica accertata secondo quanto prescritto dalla Scheda Sanitaria allegata al D.M. Marina Mercantile del 13/01/79, G.U. n. 47 del 16/02/79
b)	ISTRUZIONE PRIMO CICLO: (assolvimento di obbligo scolastico con licenza elementare)		Esperienza lavorativa triennale + Possesso brevetto subacqueo I° livello o superiore (CONI/CMAS o RSTC); età superiore ai 18 anni; idoneità psicofisica accertata ex Scheda Sanitaria allegata al D.M. Marina Mercantile del 13.01.1979 G.U. n.47 del 16.02.79

Sbocchi occupazionali

*Presso porti e in aziende impegnate nel settore delle lavorazioni subacquee.

Professionalità docente

*Esperti del settore e del mondo delle professioni.

Attrezzature e sussidi didattici

*Le esercitazioni pratiche si svolgeranno utilizzando strutture convenzionate (officina) e una piscina speciale con oblò profonda 3m. Banchi prova,goniometri, distanziatori, flange etc, comunicatori subacquei, granfacciale, maschere oscurate. La pratica con le metodologie di scavo (sorbona) e il sollevamento di oggetti saranno svolte in mare con l'appoggio di idonea imbarcazione.

Note