

<b>Denominazione Figura / Profilo / Obiettivo</b>	Operatore Tecnico Subacqueo
<b>Edizione</b>	2018
<b>Professioni NUP/ISTAT correlate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.2.1.6.0 - Sommozzatori e lavoratori subacquei (a cura della Regione)</li> </ul>
<b>Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 33.1 - RIPARAZIONE E MANUTENZIONE DI PRODOTTI IN METALLO, MACCHINE ED APPARECCHIATURE</li> <li>• 33.12 - Riparazione e manutenzione di macchinari</li> <li>• 33.15 - Riparazione e manutenzione di navi e imbarcazioni (esclusi i loro motori)</li> <li>• 33.19 - Riparazione di altre apparecchiature</li> <li>• 33.19.09 - Riparazione di altre apparecchiature nca</li> <li>• 33.2 - INSTALLAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHIATURE INDUSTRIALI</li> </ul>
<b>Area professionale</b>	MECCANICA IMPIANTI E COSTRUZIONI
<b>Sottoarea professionale</b>	Meccanica; produzione e manutenzione di macchine; impiantistica

<b>Descrizione</b>	L'operatore tecnico subacqueo - OTS è un operatore addetto ai servizi portuali, in grado di effettuare immersioni ed emersioni in sicurezza per realizzare rilevazioni, lavorazioni di costruzione e manutenzione in subacquea, provvedere alle operazioni di regolazione e gestione degli interventi in superficie, utilizzando le attrezzature e le apparecchiature adeguate. Le attività subacquee svolte dall'OTS sono riconducibili a lavorazioni metalliche sottomarine (tagli e demolizioni di strutture metalliche, installazione e manutenzione di tubazioni, condotte e cavi, saldature, costruzione di strutture e manufatti metallici); ricerche sottomarine, anche attraverso riprese video, per reperire informazioni in ambito portuale; manutenzione delle aree portuali e degli impianti eventualmente ivi esistenti (scavi e sbancamenti subacquei in ambito portuale, manutenzione ordinaria o straordinaria del porto bonifica dei fondali marini del porto); manutenzione ordinaria o straordinaria di grandi imbarcazioni in ambito portuale e relative adiacenze; soccorso e salvataggio. L'OTS è iscritto in un apposito registro tenuto dal comandante del porto presso cui opera, in possesso del Libretto di ricognizione, rilasciato a seguito dell'iscrizione nel registro stesso secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 13 gennaio 1979. Ai sensi della normativa vigente l'operatività dell'operatore tecnico subacqueo è circoscritta alle acque portuali e relative adiacenze.
<b>Livello EQF</b>	3
<b>Certificazione rilasciata</b>	Qualifica
<b>Attestazione rilasciata per il profilo/obiettivo/standard</b>	Qualifica
<b>Processo di lavoro caratterizzante</b>	MANUTENZIONE E RIPARAZIONE IN ACQUA DELLO SCAFO IN METALLO <ul style="list-style-type: none"> <li>• A - Immersione ed emersione</li> <li>• B - Lavorazioni subacquee</li> </ul>

<b>PROCESSO DI LAVORO - ATTIVITA'</b>	<b>COMPETENZA</b>
<b>A - Immersione ed emersione</b> <b>ATTIVITA'</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure di immersione con attrezzatura SCUBA o Surface (aria fornita dalla superficie)</li> <li>• Procedure di emersione</li> <li>• Valutazione dei rischi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - Effettuare l'immersione e l'emersione in sicurezza con attrezzatura SCUBA e Surface</li> <li>• 2 - Supportare l'immersione ed emersione subacquea</li> </ul>

PROCESSO DI LAVORO - ATTIVITA'	COMPETENZA
<p><b>B - Lavorazioni subacquee</b></p> <p><b>ATTIVITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione di rilevazioni topografiche subacquee</li> <li>• Valutazione e monitoraggio del corretto funzionamento delle attrezzature, apparecchiature ed equipaggiamento</li> <li>• Diagnosi anomalie e guasti (parti meccaniche, elettriche, elettroniche e fluidiche)</li> <li>• Realizzazione di lavorazioni di carpenteria subacquea (es. tagli subacquei di metalli, saldature e taglio elettrico, tagli manuali ed imbullonature, carenaggi, montaggio e riparazione guasti su tubature subacquee, etc.)</li> <li>• Realizzazione di opere di ancoraggio sul fondale, imbragature speciali di ormeggi, attacchi per catene, blocchi di cemento</li> <li>• Recupero e rimozione di materiali giacenti sul fondo marino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 - Effettuare lavorazioni subacquee</li> <li>• 4 - Approntamento attrezzature e apparecchiature lavorazioni subacquee</li> </ul>

### COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI

- 1 - Effettuare l'immersione e l'emersione in sicurezza con attrezzatura SCUBA e Surface
- 2 - Supportare l'immersione ed emersione subacquea
- 3 - Effettuare lavorazioni subacquee
- 4 - Approntamento attrezzature e apparecchiature lavorazioni subacquee

### COMPETENZA N. 1

**Effettuare l'immersione e l'emersione in sicurezza con attrezzatura SCUBA e Surface**

**ABILITA' MINIME****COMPETENZA N. 1 CONOSCENZE ESSENZIALI**

- Applicare principi fisici per calcolare variazioni di volume o pressione in relazione alla profondità o alla temperatura e gli assetto di un oggetto.
- Applicare le regole di immersione ed emersione in sicurezza utilizzando attrezzatura SCUBA o con aria dalla superficie (all'interno del porto).
- Compilare il Log book personale.
- Utilizzare le tabelle di marea e le carte.
- Interpretare una carta nautica ai fini delle immersioni.
- Applicare le tecniche per affrontare le emergenze.
- Utilizzare le tabelle di decompressione standard e in superficie.
- Calcolare le tappe di decompressione richieste per immersioni singole e multiple.
- Applicare tecniche di comunicazione in immersione per operazioni SCUBA e Surface.
- Identificare i possibili rischi in immersione.
- Comprendere l'utilizzo e le limitazioni delle Camere di compressione.
- Applicare le regole di immersione che prevedono l'utilizzo di una camera di ricompressione ad aria (attenzione: prevista immersione sino a 30 e a 40 metri).
- Principi di fisica subacquea (caratteristiche e proprietà dei liquidi e dei gas, comportamento della luce e del suono in immersione, assetto degli oggetti in acqua).
- Sistemi di misurazione metrico ed imperiale.
- Principi di fisiologia subacquea (struttura e funzioni del corpo umano).
- Patologie da immersione derivanti dalla pressione sul corpo umano.
- Principi generali relativi alle attrezzature, sistemi, tecniche di immersione.
- Attrezzatura base per immersioni SCUBA e con aria dalla superficie.
- Procedure operative e di sicurezza per immersione SCUBA e con aria dalla superficie.
- Tabelle di decompressione (standard, con decompressione in superficie) e tabelle terapeutiche.
- Possibili rischi in immersione.
- Camere di compressione (linee guida, funzioni, ruoli e compiti degli assistenti, procedure di Sicurezza).
- Pericoli e le procedure necessarie per immergersi in sicurezza in acque contaminate.
- Principi e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza relative alle lavorazioni subacquee.

**COMPETENZA N. 2****Supportare l'immersione ed emersione subacquea****ABILITA' MINIME**

- Riconoscere le funzioni e le responsabilità dei diversi componenti di un team di superficie.
- Ricoprire il ruolo di Operatore al pannello e di assistente di superficie.
- Assistere i subacquei nella vestizione e svestizione.
- Comunicare con un operatore di Pronto Soccorso in caso di incidente o malattia riconducibile all'immersione.
- Fornire semplici cure di primo soccorso.
- Riconoscere i sintomi di malattie riconducibili all'immersione.
- Utilizzare le tabelle di marea e le carte.
- Interpretare una carta nautica ai fini delle immersioni.
- Utilizzare piccole imbarcazioni in zone portuali o sottocosta previa preparazione del mezzo con le attrezzature necessarie e di sicurezza.
- Prestare assistenza, sotto supervisione, durante operazioni di routine.

**CONOSCENZE ESSENZIALI**

- Ruoli presenti in un team di superficie e le relative responsabilità
- Procedure di superficie pre-immersione e post immersione
- Sistemi di comunicazione in immersione per operazioni SCUBA e con aria dalla superficie (SURFACE)
- Elementi di primo soccorso
- Tipologie di malattie riconducibili o meno all'immersione
- Procedure per affrontare situazioni di emergenza
- Principi di marineria (maree e loro influenza sulle operazioni subacquee, carteggio e rudimenti di navigazione, principi per la conduzione di piccole imbarcazioni in zone portuali o sottocosta)
- Principi e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza relative alle lavorazioni subacquee

**COMPETENZA N. 3**

**COMPETENZA N. 3****Effettuare lavorazioni subacquee****ABILITA' MINIME**

- Realizzare nodi rispettando le procedure di sicurezza.
- Utilizzare attrezzature per il sollevamento secondo le procedure di sicurezza.
- Applicare metodi di ricerca subacquea.
- Redigere rapporti scritti e illustrati.
- Utilizzare attrezzi manuali rispettando le procedure di sicurezza.
- Utilizzare attrezzature e macchinari per le lavorazioni subacquee di tipo edilizio.
- Utilizzare attrezzature e macchinari per le lavorazioni subacquee di carpenteria metalli.
- Applicare semplici tecniche per il rilievo topografico subacqueo.

**CONOSCENZE ESSENZIALI**

- Attrezzatura ed equipaggiamento personale per immersioni SCUBA e con aria dalla superficie (SURFACE)
- Nodi e procedure di sicurezza associate
- Attrezzature per il sollevamento (cime, cavi metallici, catene, cavi d'acciaio, paranchi, sollevamento con catene, uso di ganci in superficie e sott'acqua, palloni di sollevamento)
- Attrezzi manuali e procedure di sicurezza associate
- Attrezzature e macchinari per le lavorazioni subacquee (macchinari elettrici pneumatici ed idraulici, sorbone ad aria ed acqua, idrogetti, pistole sparachiodi, attrezzatura per il taglio ossi-elettrico e per la saldatura) e procedure di utilizzo e sicurezza
- Tipi di esplosivi subacquei e procedure di utilizzo in sicurezza
- Metodi di ricerca subacquea
- Principi per la redazione di rapporti scritti o illustrati
- Tecniche di ispezione visiva
- Tecniche per costruzioni subacquee (colate di cemento, stoccaggio, insacchettamento)
- I principi di ingegneria subacquea per semplici lavori di costruzione subacquea
- Principi e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza e lavorazioni subacquee in SCUBA e Surface
- Principi di topografia subacquea

**COMPETENZA N. 3**

**COMPETENZA N. 4**

**Approntamento attrezzature e apparecchiature lavorazioni subacquee**

**ABILITA' MINIME**

**CONOSCENZE ESSENZIALI**

**ABILITA' MINIME****COMPETENZA N. 4 CONOSCENZE ESSENZIALI**

- Applicare procedure di manutenzione pianificata di attrezzature e macchinari per le lavorazioni subacquee.
- Effettuare controlli pre e post operazioni subacquee delle attrezzature e dei macchinari per le lavorazioni subacquee.
- Ispezione e manutenzione dell'equipaggiamento ed attrezzatura personale per individuarne i guasti.
- Eseguire la manutenzione ordinaria di macchinari ed attrezzature per le lavorazioni subacquee.
- Eseguire la manutenzione ordinaria Pannelli riduttori, Caschi per immersione con fornitura d'aria in continua ed a richiesta, camera iperbarica a 2 compartimenti, Ombelicali, Sistemi di comunicazione, compressori ad alta e bassa pressione e cambio dei filtri per l'aria".
- Effettuare controlli pre immersione, di avviamento e di esercizio, post immersione, spegnimento di compressori elettrici o diesel.
- Realizzare test di purezza dell'aria in accordo agli standard nazionali.
- Caricare le bombole per immersione da compressore o da pacco bombole ad alta pressione (metodo a cascata).
- Eseguire i controlli pre e post immersione in una camera a due compartimenti.
- Schede di manutenzione pianificata, Liste di controllo Pre o Post immersione, normativa relativa (nazionale).
- Procedure di superficie pre-immersione e post immersione relative ai controlli su attrezzature e macchinari.
- Nodi e procedure di sicurezza associate.
- Attrezzature e macchinari per le lavorazioni subacquee (macchinari elettrici pneumatici ed idraulici, sorbone ad aria ed acqua, idrogetti, pistole sparachiodi, attrezzatura per il taglio ossi-elettrico e per la saldatura) e procedure di utilizzo e sicurezza.
- Attrezzature per il sollevamento (cime, cavi metallici, catene, cavi d'acciaio, paranchi, sollevamento con catene, uso di ganci in superficie e sott'acqua, palloni di sollevamento) e procedure di utilizzo e sicurezza.
- Attrezzatura ed equipaggiamento personale per immersioni SCUBA e con aria dalla superficie (SURFACE).
- Procedure di manutenzione ordinaria delle attrezzature per operazioni subacquee SCUBA (mute, attrezzatura personale, sistemi di comunicazione subacquea, compressori di alta e bassa pressione e loro filtri d'aria).
- Procedure di manutenzione ordinaria delle attrezzature per operazioni subacquee con aria dalla superficie (pannelli riduttori, caschi per immersione con fornitura d'aria in continua ed a richiesta, camera iperbarica a 2 compartimenti, ombelicali, sistemi di comunicazione, compressori ad alta e bassa pressione e cambio dei filtri per l'aria, mute).
- Principi e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza relative alle lavorazioni subacquee.