



## TECNICO QUALIFICATO IN INTERVENTI PER L'ASSETTO DELLA COSTA E DEI FONDALI MARINI

Settore ISFOL: 08 - EDILIZIA  
SubSettore ISFOL: 0801 - Rilevazione, disegno, progettazione in edilizia  
Codice Profilo: 0801096

### Descrizione

E' una professionalità che opera nel settore costruzioni, in particolare delle opere marittime. Collabora con gruppi progettuali per la difesa dell'erosione costiera, ripascimenti, utilizzo cave marine, dragaggi, dune costiere, stabilimenti balneari, opere difesa porti, costruzioni fronte mare. Interviene autonomamente in semplici casi di manutenzione di opere sul mare o adiacenti. Conosce procedure di controllo/monitoraggio dei sedimenti, effettua valutazioni economiche, preventivi, stime.

### Codice ISFOL (comparto)

0801 - Rilevazione, disegno, progettazione in edilizia

### Codice ATECO

F45 - COSTRUZIONI

**Tipologia:** Qualifica Professionale

**Livello europeo qualifica:** III.c

### Riferimenti normativi

### Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (BASE)

	obiettivi competenze	aree di sapere
1	Conoscere principi di geometria, analisi matematica, fisica. Conoscere ed essere in grado di interpretare i meccanismi di degrado e di ammaloramento dei materiali.	Principi e concetti di fisica, matematica, chimica, tecnologia dei materiali.
2	Conoscere elementi di base di oceanografia fisica. Essere in grado di ricercare la risoluzione dei problemi relativi all'erosione costiera e dei fondali.	Elementi base di oceanografia fisica: correnti, venti, maree e moto ondoso. Meccanismi dinamici che regolano il trasporto ed il deposito dei sedimenti.
3	Essere in grado di riconoscere le caratteristiche delle aree sulle quali è necessario intervenire.	Parametri che caratterizzano le aree di intervento: elementi chimici, fisici, biologici ed idrodinamici. Aspetti legati alla flora e fauna.
4	Essere in grado di utilizzare strumenti e tecniche avanzate di rilievo topografico.	Reti geodetiche e topografiche. Rilievi piano-altimetrici. Teoria degli errori. Fotogrammetria terrestre. Datum di riferimento.
5	Conoscere la normativa vigente in materia ambientale e lavori pubblici.	Norme comunitarie e nazionali in materia ambientale e dei lavori pubblici.

6	Conoscere gli aspetti della scienza e tecnica delle costruzioni. Conoscere ed essere in grado di utilizzare i concetti di statica di sistemi costruttivi semplici. Essere in grado di impostare un calcolo di progetto, verifica e collaudo di semplici elementi strutturali.	Conoscere e saper utilizzare i concetti di statica di sistemi costruttivi semplici. Saper impostare un calcolo di progetto, verifica e collaudo di semplici elementi strutturali. Normativa tecnica.
7	Conoscere le caratteristiche operative delle macchine da cantiere con le quali intervenire.	Caratteristiche operative, produttività e rendimento, impatto sull'ambiente. Problematiche di sicurezza legate all'ambiente di lavoro marino e costiero.
8	Conoscere le leggi sulla sicurezza nei cantieri e sulle unità operative galleggianti. Conoscere i criteri per l'organizzazione e la conduzione dei cantieri ed essere in grado di progettare l'organizzazione del cantiere per una gestione manageriale dello stesso e per la pianificazione della sicurezza. Essere in grado di redigere i documenti per la contabilità dei lavori per opere pubbliche.	Le leggi sulla sicurezza nei cantieri e sulle unità operative galleggianti. I criteri per l'organizzazione e la conduzione dei cantieri. La redazione dei documenti per la contabilità dei lavori per opere pubbliche.
9	Conoscere ed essere in grado di utilizzare il CAD tridimensionale, i programmi idrografici, topografici, cartografici, strutturali, impiantistici.	CAD tridimensionale, programmi idrografici, topografici, cartografici, strutturali, impiantistici.
10	Conoscere i principi dell'analisi del valore e dell'analisi multicriterio. Essere in grado di effettuare stime e preventivazioni delle opere e di impostare uno studio delle alternative progettuali allo scopo di minimizzare gli impatti economici, finanziari ed ambientali.	I principi dell'analisi del valore e dell'analisi multicriterio. Stime e preventivazioni delle opere.

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

	obiettivi competenze	aree di sapere
1	Conoscere i fondamenti di progettazione dei dragaggi.	Dragaggi finalizzati ad interventi strutturali nonché al ripristino/approfondimento di specifiche aree marine e fluviali. Metodologie e mezzi d'intervento (draghe e macchine affini). Preventivazione e Costi. Manutenzione programmata.
2	Essere in grado di valutare soluzioni per la protezione delle aree costiere interne.	Opere aderenti, passerelle, barriere distaccate emerse e sommerse, bypass, consolidamento e tutela dunale e retrodunale.
3	Essere in grado di valutare soluzioni per intervenire a protezione delle aree di spiaggia	Ripascimenti mediante distribuzione di sedimenti, pennelli, moli, barriere.
4	Conoscere gli elementi di progettazione di opere per la dissipazione del moto ondoso.	Barriere frangiflutti emerse e sommerse, distribuzione di sedimenti.

5	Essere in grado di progettare modesti interventi di esecuzione e manutenzione di opere infrastrutturali connesse alle attività economico - turistico - ricettivo.	Manutenzione di opere marittime. Progettazione di stabilimenti balneari, pontili, piccole strade di accesso al mare. Rilievi topobatimetrici. Indagini non distruttive. Urbanistica; ecologia; elementi di ingegneria naturalistica; impiantistica.
6	Essere in grado di programmare interventi di monitoraggio, controllo e collaudo degli interventi.	Monitoraggi preliminari, parametri dinamici ,statici nonché chimico, fisici e microbiologici, propedeutici alla stesura di un progetto o ad altre finalità. Metodologie di monitoraggio. Prelievo campioni.
7	Essere in grado di progettare interventi di recupero e riqualificazione di opere in adiacenza al mare.	Infrastrutture stradali. Cenni sui meccanismi di degrado delle opere e modalità di riparazione. Fondazioni in presenza di acqua; protezione dalla corrosione e dal degrado legato all'ambiente.
8	Essere in grado di eseguire il rilevamento topografico delle coste, degli argini, dei fondali marini e fluviali.	Rilievi fluviali, portuali, costieri e d'altura. Finalità del rilievo, metodi storici di rilievo, progettazione di un rilievo topografico e batimetrico, esecuzione e controllo di un rilievo. Strumentazione tradizionale ed innovativa.

### Obiettivi di competenza e relative aree di sapere (TRASVERSALI)

	obiettivi competenze	aree di sapere
1	Essere in grado di relazionarsi e comunicare con altri nel contesto lavorativo; essere in grado di lavorare in gruppo per affrontare problemi, progettare soluzioni e produrre risultati collettivi.	Tecniche di comunicazione negli ambienti di lavoro. La comunicazioni nel gruppo. Tecniche per concertare e negoziare soluzioni e risorse.
2	Essere in grado di affrontare e pianificare strategie d'azione per fronteggiare e risolvere problemi di natura tecnico operativa, relazionale, organizzativa. Migliorare le proprie strategie di apprendimento, d'azione, le proprie prestazioni lavorative.	Il progetto di fronteggiamento; il processo di decisione e di delega; la progettazione e il monitoraggio dei piani di azione. Le tecniche di potenziamento dell'autoapprendimento.

**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)	<b>ISTRUZIONE SECONDO CICLO: Indirizzo Tecnico - Geometra o Perito Edile</b> (titolo attestante il compimento del percorso relativo al secondo ciclo dell'istruzione (sistema dei licei o sistema dell'istruzione e formazione professionale))		
----	---	--	--

### **Sbocchi occupazionali**

\*Lavoro autonomo o dipendente di società di ingegneria; presso pubbliche amministrazioni o imprese operanti nel settore.

### **Professionalità docente**

\*Esperti in ingegneria civile, in ingegneria costiera, in rilievi topobatimetrici e in caratterizzazione dei sedimenti.

### **Attrezzature e sussidi didattici**

\*Natante attrezzato per rilievi topobatimetrici, sistemi di rilevamento e restituzione.

### **Note**

\*Per l'esercizio della libera professione è necessaria l'iscrizione ad un albo professionale (Geometri, Periti Edili) come previsto dalla vigente normativa.