

*Indirizzo “Gestione delle acque e risanamento ambientale”*  
**Articolo 3, comma 1, lettera e)– D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 61**

**DESCRIZIONE SINTETICA**

Il diplomato dell’istruzione professionale “**Gestione delle acque e risanamento ambientale**” interviene nella tutela e nella gestione delle acque sotterranee, superficiali interne e marine. Si caratterizza per la conoscenza dei processi e degli impianti e per l’acquisizione delle tecniche di intervento operativo per la tutela del territorio con particolare riferimento alla gestione delle risorse idriche ed ambientali ed ha competenze multidisciplinari di base, in ambito tecnico-professionale, per poter svolgere mansioni in sicurezza, nel rispetto dell’ambiente, nella gestione delle acque, delle reti idriche e fognarie, degli impianti e nelle attività di risanamento.

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1 dell’allegato A) comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell’indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

<b>Competenza n. 1</b>	
Collaborare alla gestione e manutenzione delle sorgenti, dei corsi d’acqua, dei laghi e degli invasi artificiali o fortemente modificati, delle canalizzazioni di bonifica e degli alvei fluviali e delle coste	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Prelevare i campioni secondo i criteri previsti dalla normativa	Fonti di inquinamento fisico- chimico e microbiologico
Utilizzare tecniche e procedure per effettuare una prima analisi chimica e microbiologica dei campioni	Principi di analisi chimica, chimico-fisica e microbiologia di ambiente e territorio
Effettuare le attività di gestione e manutenzione ordinaria delle risorse idriche e ambientali	Chimica organica applicata alle acque e al territorio
Programmare i tempi per il risanamento ambientale secondo procedure chimiche e biologiche	Natura microbiologica e caratteristiche chimiche di organismi e sostanze
	Inquinanti e valutazione dei rischi legati alla loro presenza
	Principi di risanamento ambientale su basi chimiche e biologiche

### Competenza n. 2

Intervenire nel rispetto delle normative vigenti, nell'ambito di competenza, in tema di acque, smaltimento dei reflui e nella gestione degli aspetti ambientali ad essi connessi avvalendosi anche delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione

<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Utilizzare strumenti ed attrezzature per la manutenzione idraulica	Linguaggio tecnico e unità di misura previsti dalla normativa
Utilizzare strumenti informatici e pannelli di controllo delle apparecchiature	Principi di idraulica, elettrotecnica e telecontrollo

### Competenza n. 3

Controllare e gestire gli argini e le coste, le fasce tampone, le aree riparie dei corsi d'acqua, dei laghi e degli invasi artificiali e invasi fortemente modificati

<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Individuare le anomalie e attivare le procedure d'intervento	Geomorfologia territoriale
Utilizzare attrezzi e macchine per la gestione del territorio e della vegetazione	Tecniche di gestione della vegetazione
	Fattori di rischio idrogeologico
	Tecniche e metodi di gestione e di intervento
	Principi fondamentali della geopedologia

### Competenza n. 4

Analizzare e interpretare planimetrie, schemi di bacini e di infrastrutture e gli schemi di processo per la regolazione degli assetti impiantistici

<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Interpretare una planimetria riportante le infrastrutture in gestione per individuare l'assetto interessato da un guasto o per operare su una apparecchiatura	Tecniche di rappresentazione di schemi elettrici ed idraulici e planimetrie
Interpretare uno schema di processo per regolare l'assetto impiantistico	Simbologia degli schemi elettrici e idraulici
Leggere e interpretare la documentazione tecnica di riferimento (il ciclo di lavorazione,	

schede tecniche apparecchiature, schemi elettrici)	
--	--

<b>Competenza n. 5</b>	
Diagnosticare le eventuali anomalie di funzionamento o guasti utilizzando le appropriate apparecchiature diagnostiche e di misura previste dalle normative di ambito	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Utilizzare strumenti ed attrezzature per la verifica di funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche	Principi di idraulica e costruzioni idrauliche  Sicurezza nel lavoro
Utilizzare strumenti ed attrezzature per le determinazioni chimico fisiche	Principi di meccanica, macchine, elettrotecnica e telecontrollo

<b>Competenza n. 6</b>	
Contribuire alla corretta manutenzione delle reti idriche e fognarie e assicurare il funzionamento degli impianti idrici e la distribuzione della fornitura idrica in conformità alle normative vigenti	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Utilizzare strumenti ed attrezzature per la manutenzione idraulica (manometri, attrezzature di manutenzione idraulica, filettatrici, tagliatubi, ecc.)	Principi di idraulica legati alle reti idriche in pressione  Principi di costruzioni idrauliche legate al funzionamento delle reti fognaria a gravità
Realizzare e smontare impianti idraulici di media complessità	Simboli presenti negli schemi idraulici di media complessità
Svolgere le attività necessarie per garantire una corretta distribuzione della fornitura idrica	Principi di Meccanica  Rischi per la sicurezza nel lavoro e dispositivi di prevenzione individuale

<b>Competenza n. 7</b>	
Manutenere le reti e gli impianti di adduzione e di distribuzione al fine di ridurre le perdite attraverso la manutenzione ordinaria e straordinaria	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Intervenire sugli organi idraulici per eseguire manovre di regolazione, chiusura e riapertura in caso di guasto e nel caso sia necessario	Piano di controllo periodico delle reti  Diagnosi e primo intervento su eventuali

modificare gli assetti della rete	anomalie di funzionamento
Intervenire sulle reti idriche e fognarie in condizioni di sicurezza	Attrezzature di lavorazione e componentistica idraulico-elettrica

<b>Competenza n. 8</b>	
Gestire e coordinare lo smaltimento dei materiali, anche organici, e le relative attrezzature	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Classificare i rifiuti secondo il codice CER	Normativa rifiuti e reflui
Applicare le procedure per la compilazione dei formulari di accompagnamento dei rifiuti e dei registri di carico scarico dei rifiuti per consentire la corretta gestione della tracciabilità dei rifiuti	Proprietà dei rifiuti, i relativi processi produttivi, i trattamenti e le lavorazioni
Recuperare e valorizzare le frazioni merceologiche dei i rifiuti solidi	Principi di funzionamento e delle caratteristiche tecniche del ciclo dei rifiuti e in generale i processi di selezione e trattamento dei rifiuti
	Trattamenti meccanici, biologici, termici e chimici dei rifiuti solidi

<b>Competenza n. 9</b>	
Gestire una zona umida artificiale per il trattamento di acque reflue per piccoli agglomerati urbani	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Manutenere i piccoli impianti di fitodepurazione	Principi chimici e biochimici per i processi depuratori e la fitodepurazione
Verificare il funzionamento dei parametri impiantistici	Principali caratteristiche delle zone umide artificiali

<b>Competenza n. 10</b>	
Gestire interventi tecnologici ed impiantistici per la produzione di acqua potabile, industriale, per il trattamento delle acque di scarico, degli effluenti gassosi, dei rifiuti solidi, dei fanghi e dei siti contaminati	
<b>Abilità minime</b>	<b>Conoscenze essenziali</b>
Interpretare schemi tecnologici di principio, diagrammi di flusso, schemi a blocchi, schemi costruttivi di massima relativi a processi, regolazioni , apparecchiature	Normativa vigente in tema di gestione delle acque e dell'ambiente circostante
Applicare tecniche di manutenzione e riparazione di impianti di depurazione	Processi di trattamento acqua potabile e reflua
	Impianti di depurazione di acque : pretrattamenti, trattamento primario e

<p>Applicare di procedure di depurazione anche in situazioni di emergenza</p> <p>Presidiare le fasi di un processo di potabilizzazione</p> <p>Individuare e applicare le tecniche opportune di depurazione delle acque reflue civili e industriali</p> <p>Individuare e applicare le procedure di intervento per la bonifica dei siti contaminati</p>	<p>secondario</p> <p>Tecniche di depurazione delle acque reflue civili e industriali</p> <p>Potabilizzazione: impianti e procedure. Metodi fisici-chimici e biologici</p> <p>Digestori, fanghi e biogas</p> <p>Tecnologie di trattamento dei siti contaminati in sito e ex situ</p>
---	---

### **RIFERIMENTO ALLE ATTIVITA' ECONOMICHE REFERENZIATE AI CODICI ATECO**

L'indirizzo di studi fa riferimento alle seguenti attività, contraddistinte dai codici ATECO adottati dall'Istituto nazionale di statistica per le rilevazioni statistiche nazionali di carattere economico ed esplicitati a livello di Sezione e di correlate Divisioni:

#### **E - FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITA DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO**

**E - 36 RACCOLTA, TRATTAMENTO E FORNITURA DI ACQUA**

**E - 37 GESTIONE DELLE RETI FOGNARIE**

**E - 39 ATTIVITA' DI RISANAMENTO E ALTRI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

### **CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO-PROFESSIONALI**

Il Profilo in uscita dell'indirizzo di studi viene correlato ai seguenti settori economico-professionali indicati nel decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca, del 30 giugno 2015, pubblicato nella Gazzetta ufficiale del 20 luglio 2015, n. 166:

#### **SERVIZI DI PUBLIC UTILITIES**