



Prüfungskommission zur Erlangung des eidgenössischen Fachausweises  
Klärwerkfachmann / Klärwerkfachfrau: Trägerschaften VSA/FES  
Commission d'examen pour l'obtention du brevet fédéral  
d'exploitant/e de STEP : organes faitiers VSA/FES  
Commissione d'esame per l'ottenimento dell'attestato professionale  
federale di gestrice / gestore IDA: ente responsabile VSA/FES



# **Esame professionale di gestore d'impianto di depurazione acque gestrice d'impianto di depurazione acque**

## **Guida al regolamento d'esame**

**Glattbrugg, 7 luglio 2022**

# INDICE

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Organo responsabile	1
1.2	Fondamenti legislativi	1
1.3	Commissione d'esame, segretariato, contatti.	1
<b>2</b>	<b>Profilo professionale e competenze necessarie</b>	<b>1</b>
2.1	Ambito di lavoro	1
2.2	Competenze specifiche e responsabilità	2
2.3	Formazione professionale e condizioni di lavoro	2
2.4	Contributo alla comunità, all'economia, alla cultura e alla protezione dell'ambiente	2
<b>3</b>	<b>Ammissione all'esame</b>	<b>3</b>
3.1	Requisiti professionali	3
3.2	Corso di formazione	3
<b>4</b>	<b>Perimetro e valutazione dell'esame</b>	<b>3</b>
4.1	Disposizioni generali	3
4.2	Suddivisione e modalità di svolgimento d'esame	3
4.3	Valutazione	4
4.4	Materia d'esame	5
4.5	Ausili consentiti	10
<b>5</b>	<b>Organizzazione dell'esame</b>	<b>11</b>
5.1	Pubblicazione	11
5.2	Sedi e date dell'esame	11
5.3	Iscrizione	11
5.4	Tassa d'esame	11
5.5	Assicurazione infortuni	11
5.6	Modalità di ricorso alla SEFRI	11
<b>6</b>	<b>Allegati</b>	<b>12</b>
6.1	Ambiti d'azione e competenze professionali (Charta)	13
6.2	Profilo di qualifica	15

## 1 Introduzione

La commissione d'esame rilascia le seguenti linee guida al sopracitato regolamento d'esame sulla base del paragrafo 2.1 a) dell'regolamento d'esame in materia di rilascio del diploma professionale federale di gestore / gestrice d'impianto di depurazione.

La guida è parte integrante dell'regolamento d'esame e lo commenta o amplia. La guida viene emanata dalla commissione d'esame, viene verificata periodicamente e all'occorrenza adeguata.

### 1.1 Organo responsabile

Gli organi responsabili dell'esame professionale di gestore / gestrice d'impianto di depurazione acque sono la VSA (Associazione svizzera dei professionisti della protezione delle acque) e il FES (Gruppo romando per la formazione dei gestori d'impianto di depurazione acque).

### 1.2 Basi legali

- Legge federale sulla formazione professionale (LFPr) del 13 dicembre 2002.
- Ordinanza federale sulla formazione professionale (OFPr) del 19 novembre 2003.

### 1.3 Commissione d'esame, segretariato, contatti

Tutti i compiti connessi al rilascio del diploma sono riservati ad una commissione d'esame. La commissione è composta da almeno sette membri nominati dagli organi responsabili e rimane in carica per quattro anni.

Il segretariato svolge tutti i compiti amministrativi connessi all'esame professionale e funge da contatto per qualunque quesito in merito.

#### Indirizzo del segretariato d'esame:

Prüfungssekretariat  
Secrétariat d'examen  
c/o VSA  
Europastrasse 3  
Postfach  
8152 Glattbrugg

Telefono: 043 343 7079

Indirizzo E-Mail: [sandra.tschanz@vsa.ch](mailto:sandra.tschanz@vsa.ch)

Homepage: [www.vsa.ch](http://www.vsa.ch) oppure [www.info-fes.ch](http://www.info-fes.ch)

## 2 Profilo professionale e competenze necessarie

### 2.1 Ambito di lavoro

I gestori e gestrici d'impianto di depurazione, di seguito nominati gestori, lavorano principalmente in impianti di depurazione delle acque luride (IDA). Dirigono e sorvegliano tutti i diversi processi di trattamento delle acque luride e dei fanghi ed effettuano i lavori pratici che ne derivano. Il loro ambito di lavoro comprende sia il controllo dell'esercizio che la pianificazione, la messa in esercizio e la sorveglianza di tutti i lavori necessari alla manutenzione degli impianti. Inoltre i gestori partecipano all'ottimizzazione permanente dei processi, rispettivamente alla ricerca di migliorie finalizzate ad assicurare un esercizio economicamente vantaggioso ed ecologicamente responsabile. Un ulteriore ambito di attività dei gestori è il controllo del dosaggio dei prodotti di trattamento e il loro stoccaggio, come pure il trattamento, il trasporto e lo smaltimento dei residui finali. In base alla struttura organizzativa dell'azienda, l'ambito di lavoro comprende anche la gestione e la manutenzione delle installazioni di raccolta e convogliamento delle acque luride, come le canalizzazioni, le stazioni di pompaggio, i pozzetti e i bacini di ritenzione.

## 2.2 Competenze specifiche e responsabilità

I gestori sono responsabili:

- di gestire in modo autonomo e competente impianti di medie e grandi dimensioni per la raccolta e depurazione di acque luride civili e/o industriali, nonché per il trattamento dei fanghi e degli altri rifiuti;
- di controllare, sorvegliare mediante analisi di laboratorio, documentare e ottimizzare (specialmente nell'ambito dell'efficienza energetica e delle nuove energie rinnovabili) tutti i processi di un impianto di depurazione;
- di reagire correttamente e tempestivamente in caso di difficoltà gestionali dovute a ragioni tecniche o per l'arrivo di reflui non adeguati;
- di pianificare ed effettuare tutti i lavori di pulizia, di manutenzione e di revisione degli impianti;
- di porre in essere e applicare rigorosamente le misure di sicurezza appropriate al proprio ambito di lavoro (SUVA, CFSL ecc.);
- di collaborare con i terzi e con i servizi d'allerta;
- di prendere le misure per evitare guasti all'impianto e in caso di eventi particolari, di utilizzare le loro conoscenze tecniche ed organizzative, per contenerne e gestirne gli effetti;
- di valutare caso per caso, l'opportunità di ricorrere a degli specialisti per compiti particolari;

I gestori conoscono le basi legali connesse alla gestione degli impianti di depurazione di acque luride. Assistono le autorità e le funzioni preposte in tutto ciò che concerne le questioni tecniche relative alla raccolta e al trattamento delle acque luride. Nei limiti della loro funzione, rispondono altresì alle relative domande dei cittadini.

## 2.3 Formazione professionale e condizioni di lavoro

I gestori sono di norma assunti da Comuni, Consorzi, proprietari di IDA industriali o privati. Lavorano sia all'esterno che negli edifici dell'IDA e in laboratorio. Il loro ambito di attività può anche estendersi alle reti di canalizzazione e ai manufatti speciali.

I gestori lavorano in genere in piccoli gruppi e prestano regolarmente servizi di presidio di picchetto. Guasti agli impianti o urgenze di varia natura, rendono necessario un impegno 24 ore su 24. In questi casi il gestore d'impianto di depurazione acque (almeno al verificarsi di un evento) è l'unico responsabile dell'adozione di decisioni efficaci al fine di evitare danni maggiori agli impianti e all'ambiente.

## 2.4 Contributo alla comunità, all'economia, alla cultura e alla protezione dell'ambiente

I gestori hanno la responsabilità di provvedere al trattamento delle acque luride e dei rifiuti nel modo più efficiente (in termini di personale, prodotti ed energia utilizzati) e rispettoso dell'ambiente possibile. Di conseguenza le acque depurate devono rispettare le norme minimali di reimmissione nelle acque di superficie e contemporaneamente i rifiuti devono essere conformi alle prescrizioni di legge per la loro presa in carico. I gestori assicurano il funzionamento ottimale degli impianti di depurazione ovvero assicurano la protezione delle acque ed in particolare un collettamento e un trattamento dei reflui rispettoso dell'ambiente.

Col loro lavoro i gestori apportano un contributo importante alla protezione durevole e sostenibile delle persone, degli ecosistemi acquatici, dell'ambiente e delle risorse di acqua potabile. In questo ruolo il gestore agisce quale coscienza della comunità in materia di protezione delle acque.

### **3 Ammissione all'esame**

#### **3.1 Requisiti professionali**

Sono ammessi all'esame i candidati in possesso dei seguenti requisiti:

- conseguimento di un certificato federale di idoneità per un lavoro tecnico o un certificato equivalente e almeno tre anni di esperienza lavorativa in un impianto di depurazione, oppure
- almeno sei anni di esperienza lavorativa in un impianto di depurazione.

#### **Osservazioni**

I candidati e le candidate devono essere in possesso di solide conoscenze pratiche in materia di funzionamento di impianti per il trattamento delle acque luride poiché devono essere in grado di gestire in autonomia anche impianti complessi e di dimensioni rilevanti. Conseguentemente si ritiene necessaria per l'ammissione all'esame un'esperienza lavorativa a tempo pieno presso un impianto di depurazione di minimo tre rispettivamente sei anni. In caso d'impiego a tempo parziale, la durata dell'esperienza pratica richiesta si deve considerare prolungata in misura corrispondente. La commissione d'esame decide in merito all'ammissione all'esame.

Per l'esercizio dell'attività negli impianti di depurazione delle acque rappresentano un elemento positivo in particolare le conoscenze tecniche di base nei seguenti ambiti: meccanico, metalcostruzioni, elettrico, impianti sanitari, riscaldamento e climatizzazione. Coerentemente con l'ampiezza delle competenze, come responsabile di un grande impianto di depurazione può essere utile il possesso di un diploma di una scuola universitaria professionale ad indirizzo tecnico.

#### **3.2 Corso di formazione**

La frequentazione del corso di formazione in preparazione all'esame è fortemente consigliata in quanto offre la possibilità di uno scambio di informazioni col corpo insegnante e con gli altri studenti. La partecipazione ai corsi non è comunque requisito indispensabile per l'ammissione all'esame. Ulteriori informazioni in merito ai corsi di formazione e alle date degli stessi sono reperibili sulla homepage della VSA ([www.vsa.ch](http://www.vsa.ch)) e del FES ([www.info-fes.ch](http://www.info-fes.ch)).

### **4 Perimetro e valutazione dell'esame**

#### **4.1 Disposizioni generali**

L'esame è finalizzato ad accertare che il candidato/la candidata possieda le competenze necessarie all'esercizio di un impianto di depurazione delle acque luride e delle reti di canalizzazione con i relativi manufatti speciali. Indicazioni dettagliate circa le capacità e competenze professionali (profilo di qualifica) sono riportati nelle tabelle ai punti 6.1 e 6.2.

In sede d'esame non vengono testate le conoscenze primarie bensì viene esaminata, sulla base di situazioni pratiche di gestione, la capacità del candidato di capire ed utilizzare la materia di insegnamento, analizzare nuove situazioni e condizioni di esercizio nonché applicare correttamente le proprie competenze professionali. L'argomento d'esame è dettagliatamente descritto al punto 4.4.

#### **4.2 Suddivisione e modalità di svolgimento d'esame**

L'esame ha una durata complessiva di 14 ore e comprende una parte pratica (2 ore di esame pratico di laboratorio), una scritta (9 ore) ed una orale (3 ore).

Le parti d'esame sono suddivise in punti (•)

### Parte d'esame 1: Nozioni fondamentali

- Ciclo dell'acqua ed ecologia dei corsi d'acqua  
basi legali  
sicurezza, igiene durata e modalità: 1 ora scritto
- Ciclo dell'acqua ed ecologia dei corsi d'acqua  
basi legali durata e modalità: 0,5 ore orale
- Sicurezza, igiene  
Gestione del personale durata e modalità: 0,5 ore orale

### Parte d'esame 2: Raccolta e evacuazione delle acque luride

- Raccolta ed evacuazione delle acque luride durata e modalità: 1 ora scritto
- Raccolta ed evacuazione delle acque luride durata e modalità: 0,5 ore orale

### Parte d'esame 3: Trattamento delle acque luride

- Metodi e processi  
funzionamento, disfunzioni, ottimizzazione durata e modalità: 3 ore scritto
- Metodi e processi  
funzionamento, disfunzioni, ottimizzazione durata e modalità: 0,5 ore orale

### Parte d'esame 4: Trattamento e smaltimento dei fanghi

- Metodi e processi  
funzionamento, disfunzioni, ottimizzazione durata e modalità: 2 ore scritto
- Metodi e processi  
funzionamento, disfunzioni, ottimizzazione durata e modalità: 0,5 ore orale

### Parte d'esame 5: Processi di supporto

- Esame pratico di laboratorio durata e modalità: 2 ore pratico
- Analitica di laboratorio, tecnica elettrica e di automazione, valorizzazione del gas, energia, emissioni durata e modalità: 1 ora scritto
- Analitica di laboratorio, tecnica elettrica di automazione, valorizzazione del gas, energia, emissioni durata e modalità: 0,5 ore orale
- Stesura di preventivi, documenti amministrativi, rapporti e elaborazione dei dati, resoconto della manutenzione e dello stato degli impianti di depurazione durata e modalità: 1 ora scritto

## 4.3 Valutazione

Le diverse parti e punti dell'esame vengono ponderati in ugual misura. Il voto per le singole parti dell'esame risulta dalla media aritmetica dei voti conseguiti nei singoli punti.

Alle parti d'esame 1 e 5 viene assegnato un voto alle posizioni b) e c) sulla base di quanto previsto al paragrafo 6.3. La media arrotondata alla cifra decimale dei punteggi ricevuti per ogni parte d'esame costituisce il voto della posizione, sulla base di quanto previsto al paragrafo 6.2.

Per il superamento dell'esame è necessario conseguire un voto complessivo minimo pari a 4.0 e riportare un punteggio minimo di 4.0 nella parte d'esame 3, trattamento delle acque luride. Inoltre non devono esserci voti inferiori a 4.0 in più di due parti dell'esame e nessun voto inferiore a 3.0.

#### 4.4 Materia d'esame

##### Fondamenti di matematica

Per la soluzione di diversi quesiti d'esame sono richieste delle conoscenze di base di matematica e di geometria. Queste si limitano alle operazioni di calcolo di base con numeri naturali, calcoli con segno di parentesi ed esponenti, proporzioni, rapporti e percentuali, calcoli relativi a superfici e volumi.

##### Fondamenti di fisica

Per la comprensione delle tecniche di depurazione delle acque sono necessarie delle conoscenze di base di fisica. Riguardano essenzialmente i temi seguenti: caratteristiche di liquidi e gas, stati della materia, calcoli coi gas, idraulica, forme di energia, unità di misura dell'energia, grandezze meccaniche ed elettriche, potenza, unità di misura della potenza, unità di misura della pressione nonché conoscenze ed utilizzo del sistema metrico internazionale.

##### Materia d'esame

Il paragrafo 5.1 dell regolamento d'esame suddivide le parti d'esame in maniera preordinata. Di seguito vengono descritti più in dettaglio i contenuti delle singole parti d'esame. Il sottostante elenco delle materie d'esame è da intendersi come linea guida e non ha alcuna presunzione di esaustività.

Mentre la parte 1 dell'esame riguarda le conoscenze professionali, costituiscono materia d'esame delle parti da 2 a 5 le conoscenze in materia di:

- I processi; in particolare i procedimenti impiegati con le relative modalità di funzionamento e parametri di dimensionamento, l'impostazione tecnica del reattore e i relativi allestimenti elettromeccanici.
- La gestione e la sorveglianza dei processi
- Misure per la prevenzione di effetti negativi quali sedimentazioni, cattivi odori, abrasione, permeabilità nonché corrosione (elettro) chimica e biologica
- Gestire le interruzioni e ottimizzare le operazioni
- Manutenzione degli impianti

## 1. Competenze professionali

### 1.1. Ecologia delle acque

- Corsi d'acqua: modo di funzionamento, biologia e chimica, trasformazioni chimiche nelle acque, immissione di acque luride, morfologia dei corsi d'acqua, effetti di regimi idrologici e opere di sbarramento delle acque
- Ciclo del carbonio, dell'azoto e del fosforo, sovraccarico dell'ambiente dovuto ai residui della depurazione delle acque

### 1.2. Basi legali

- Protezione dei corsi d'acqua: legge federale sulla protezione delle acque (RS 814.20), ordinanza sulla protezione delle acque (RS 814.201)
- Protezione dell'ambiente: legge federale sulla protezione ambientale (RS 814.01), ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (RS 814.012), ordinanza per la riduzione e lo smaltimento dei rifiuti (RS 814.600), ordinanza sul traffico di rifiuti (RS 814.610), ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (RS 814.318.142.1), ordinanza contro l'inquinamento fonico (RS 814.41)
- Diritto dei prodotti chimici: legge federale sulla protezione da sostanze pericolose e preparati: legge sui prodotti chimici, (RS 813.1) e ordinanza per la protezione dai prodotti pericolosi e la

preparazione (ordinanza prodotti chimici) (RS 813.11), ordinanza per la riduzione dei rischi da agenti chimici (RS 814.81)

- Prevenzione infortuni, protezione lavoratori e assicurazione infortuni: legge federale sul lavoro nell'industria, nell'artigianato e nel commercio (RS 822.11) e regolamenti allegati (RS 822.111), Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (RS 832.30), ordinanza sulla protezione dei lavoratori dal pericolo derivante da microorganismi (RS 832.321), legge federale sull'assicurazione contro gli infortuni (RS 832.20), Direttiva concernente il ricorso ai medici del lavoro e agli altri specialisti della sicurezza sul lavoro (direttiva MSSL (EKAS 6508)

### **1.3. Sicurezza, igiene (Documenti SUVA)**

- Conoscenze in materia di prevenzione degli incidenti e di strumenti per la prevenzione degli incidenti (protezione di occhi, arti, respiro, abbigliamento segnaletico, segnalazione, attrezzatura per la protezione personale)
- Misure precauzionali da adottare in caso di lavoro in cisterne, canalizzazioni, protezione contro le esplosioni e contro gas velenosi, vapori e prodotti chimici
- Prescrizioni di sicurezza riguardanti gli impianti elettrici (ambito d'azione ammesso), sicurezza sul posto di lavoro, presidi di sicurezza
- Primo soccorso
- Igiene: in particolare conoscenza dei rischi e impiego/applicazione di misure di prevenzione

### **1.4. Gestione del personale**

- Organizzazione del gruppo
- Guida di gruppi su temi specialistici o personali
- Lavoro in piccoli gruppi

## **2. Raccolta e evacuazione delle acque**

### **2.1. Tipologia e composizione delle acque luride**

- Definizioni, composizione, quantità unità di misure specifiche: consumo di acqua, quantità di acque luride

### **2.2. Idrologia**

- Provenienza delle acque, precipitazioni (durata, intensità, frequenza, quantità), influsso della natura e del grado di consolidamento del suolo

### **2.3. Smaltimento delle acque dei fondi**

- Acque luride inquinate e non inquinate: allacciamenti, drenaggi, infiltrazione, ritenzione, raccolta dei fanghi, impianti di pompaggio, pozzetti di ispezione
- Impianti di pretrattamento: separatori di idrocarburi, olio e grassi, impianti di neutralizzazione

### **2.4. Smaltimento delle acque in zone urbane**

#### **2.4.1. Sistemi di canalizzazione**

- Sistema misto, sistema separato e sistema modificato
- Piano generale di smaltimento delle acque a livello di Comune (PGS), Consorzio (PGSc) e regione (PGSr): scopo, contenuto

### **2.5. Canalizzazioni e manufatti speciali**

- Fondamenti di idraulica (velocità di flusso, pendenze)
- Profili dei sistemi di canalizzazione, condotte a pressione
- Materiali per tubazioni, posa e tipologia di pozzetti di ispezione
- Funzione e posa delle opere di canalizzazione, grigliatura, setacciatura, sifoni, pozzetti di ispezione, e strozzature

#### **2.5.1. Acque miste e sistemi di contenimento delle acque piovane**

- Funzione dei bacini di sfioro delle acque di pioggia (bacini di raccolta, bacini di passaggio, bacini di collegamento)



- Canali di raccolta, invasi, bacini di ritenzione senza sfioratore
- Dispositivi di pulizia
- Dimensionamento idraulico, carico dei corsi d'acqua attraverso lo scarico delle acque miste e piovane

#### **2.5.2. Impianti di sollevamento e pompaggio**

- Tipologie di pompe, portate, dimensionamento, comando e regolazione

#### **2.5.3. Funzionamento delle canalizzazioni e dei manufatti speciali**

- Gestione (controllo, sistemi di controllo a distanza, interazione col funzionamento dell'impianto di depurazione)

#### **2.5.4. Manutenzione delle canalizzazioni e dei manufatti speciali**

- Metodi di pulizia delle canalizzazioni
- Sorveglianza della rete di canalizzazioni (controlli di plausibilità, prove di tenuta, videoispezione dei canali, identificazione delle acque parassitarie)

#### **2.5.5. Metodi per la manutenzione delle canalizzazioni e delle opere speciali**

- Revisione (procedimenti di riparazione, iniezione, impermeabilizzazione)
- Risanamento (processi di rivestimento, relining e montaggio), sostituzione (metodi di costruzione con o senza scavo)

#### **2.6. Guasti e ottimizzazione dell'esercizio**

- Misure precauzionali per il superamento di anomalie di funzionamento e guasti
- Riconoscimento e eliminazione dei guasti
- Ottimizzazione del funzionamento: campagne di misura, analisi del flusso di materia, bilanci di materia, interpretazione, applicazione di misure idonee per la riduzione dell'impatto ambientale (carico sui corsi d'acqua, consumi energetici, emissione di odori e di rumori)

### **3. Trattamento delle acque luride**

#### **3.1. Trattamento fisico delle acque luride**

##### **3.1.1. Separatore di ghiaia e pietre**

- Funzione, tipologie costruttive e parametri di dimensionamento

##### **3.1.2. Impianto di grigliatura**

- Parametri di dimensionamento, funzione, tipologie costruttive e parametri di dimensionamento
- Grigliato: riduzione, lavaggio, disidratazione e smaltimento

##### **3.1.3. Dissabbiatore**

- Funzione, tipologie costruttive e parametri di dimensionamento
- Lavaggio e classificazione sabbie: funzione e tipologie costruttive
- Eliminazione e smaltimento sabbie

##### **3.1.4. Disoleatura e raccolta grassi**

- Funzione, tipologie costruttive e parametri di dimensionamento
- Smaltimento e valorizzazione di oli e grassi

##### **3.1.5. Bacini di sedimentazione**

- Funzione, tipologie di flussi di alimentazione, parametri di dimensionamento
- Tipologie di bacini di sedimentazione, costruzioni di alimentazione e di scarico, allestimento dei bacini
- Sistemi di raschiamento dei fanghi

##### **3.1.6. Flottazione**

- Funzione, procedimento e parametri di dimensionamento

- Smaltimento e valorizzazione dei flottati

### 3.1.7. Impianti di adsorbimento e di filtraggio

- Funzione, tipologie di filtri (filtri di massa e di superficie, filtri a membrana), principi fisici e parametri di dimensionamento, materiale filtrante, funzionamento e manutenzione dei filtri
- Osmosi inversa, adsorbimento su carbone attivo, scambio ionico
- Sistemi di dosaggio di prodotti precipitanti e flocculanti, bacini di flocculazione

### 3.2. Trattamento biologico delle acque luride

- Funzione del trattamento biologico delle acque luride, tipologie e composizione delle acque luride
- Fondamenti microbiologici: microorganismi, proliferazione, condizioni di sviluppo, rapporto delle sostanze nutritive (C:N:P), influsso della temperatura
- Eliminazione delle sostanze organiche contenute nelle acque luride, nitrificazione, denitrificazione, abbattimento dell'ammonio ed eliminazione biologica del fosforo
- Procedimento con biomasse sospese
- Procedimento con biomasse adese
- Parametri di dimensionamento (carico ed età dei fanghi, carico superficiale e volumetrico, tempo di permanenza idraulica, produzione di fanghi).
- Attrezzatura elettromeccanica: parametri di dimensionamento e funzionamento (sistemi di ventilazione e aerazione, valore- $\alpha$ , agitatori, sistemi di trasporto del fango di supero e di ricircolo, installazioni civili)
- impiego di coadiuvanti per il trattamento delle acque luride

### 3.3. Trattamento chimico-fisico delle acque luride

- Eliminazione del fosforo: meccanismi di precipitazione, valore- $\beta$ , potere tampone, correzione del pH
- Sostanze precipitanti e flocculanti: prodotti, effetti, tipologie di dosaggio, impatto sulla produzione di fango, stoccaggio delle sostanze chimiche, installazioni di dosaggio.
- Ozonizzazione, processi a carbone attivo, trattamento con perossido di idrogeno, trattamento UV, clorazione

### 3.4. Guasti e ottimizzazione di funzionamento

- Misure precauzionali per il superamento di incidenti e guasti di funzionamento
- Riconoscimento e riparazione dei guasti
- Ottimizzazione di funzionamento: campagna di analisi, analisi dei flussi di materia, bilancio di materia, interpretazione, applicazione delle misure per la riduzione dell'impatto ambientale (inquinamento dei corsi d'acqua, consumi energetici, emissione di odori e rumori)

## 4. Trattamento e smaltimento dei fanghi

### 4.1. Fondamenti

- Tipologia e composizione dei fanghi, quantità specifiche
- Surnatanti: tipologia, composizione, quantità

### 4.2. Trattamento fisico dei fanghi

- Setacciatura dei fanghi
- Ispessimento dei fanghi: funzione e procedimento
- Disidratazione dei fanghi: funzione e procedimenti
- Apparecchiature per il dosaggio di flocculanti

### 4.3. Essiccazione dei fanghi

- Funzione, procedimento, stoccaggio e utilizzo dei prodotti

### 4.4. Trattamento biologico

- Funzione del trattamento biologico dei fanghi
- Fondamenti di microbiologia: tipi di batteri, condizioni di sviluppo

- Parametri di progettazione e di funzionamento: Tempo di permanenza, tipologia di carico, carico volumetrico, temperatura di esercizio, valore di pH, acidi organici, rilascio di ammonio, capacità tampone

#### **4.5. Produzione di gas e sicurezza d'impianto**

- Composizione del gas di digestione e quantità specifiche, contenuto energetico e potere calorifico del gas di digestione
- Parametri che influenzano la quantità di gas
- Misure di sicurezza per la manipolazione del gas di digestione: monitoraggio, raccordi di sicurezza, zone ex, combustione in fiaccola
- Attrezzature strutturali ed elettromeccaniche: pompe, sistemi di circolazione (agitatori, iniezione di gas), scambiatori di calore.
- Uso di materiali ausiliari (antischiuma, enzimi)
- Processi di disintegrazione dei fanghi (ultrasuoni, mulino a martelli)

#### **4.6. Codigestione**

#### **4.7. Smaltimento dei fanghi**

- Valorizzazione dei fanghi (con recupero di calore e/o sostanze nutritive)
- Eliminazione dei fanghi (senza recupero di calore e/o sostanze nutritive)

#### **4.8. Guasti e ottimizzazione di funzionamento**

- Misure precauzionali per il superamento di guasti e incidenti di funzionamento
- Riconoscimento e riparazione dei guasti
- Ottimizzazione del funzionamento: campagna di misurazioni, analisi dei flussi di materia, bilancio di materia, interpretazione, implementazione delle misure per la riduzione dell'impatto ambientale (sui corsi d'acqua, consumi energetici, emissioni odorose e rumorose)

### **5. Processi di sostegno**

#### **5.1. Aspetti energetici**

- Gasaufbereitung: Funktion und Verfahren der Wasserabscheidung, Entschwefelung, Entfernung von Siloxanen
- Gasverwertung: Gasspeicherung, Gasmotoren und -turbinen, Verbrennung zu Heizzwecken, Gaseinspeisung und -abgabe

##### **5.1.1. Energia dal gas di digestione**

- - Trattamento dei gas: funzione e processo di separazione dell'acqua, desolforazione, rimozione dei silossani
- - Utilizzo del gas: stoccaggio del gas, motori e turbine a gas, combustione per il riscaldamento, iniezione in rete e fornitura di gas.

##### **5.1.2. Recupero del calore**

- Recupero di calore dalle acque reflue, dai fanghi digeriti, dai gas di scarico e dagli aggregati

##### **5.1.3. Ottimizzazione energetica**

- Applicazione del manuale energetico (senza ottimizzazione del processo per il risparmio energetico), aggregati ottimizzati dal punto di vista energetico

#### **5.2. Tecnica elettrica e di automazione**

- Nozioni di base di elettrotecnica, simboli di azionamento e schemi
- Apparecchi di azionamento, protezione, comando e regolazione
- Automatizzazione (sistemi di comando, sistemi di gestione del processo)
- Tecniche e apparecchi di misurazione (apparecchi in- e online), funzionamento e manutenzione
- Trasmissione, archiviazione e interpretazione del valore misurato

**5.3. Aerazione e trattamento dell'aria esausta**

- Aerazione e deaerazione di aggregati, locali ed edifici
- Trattamento dell'aria di scarico esausta (processi chimici e biologici), ulteriori emissioni (rumore)

**5.4. Analitica di laboratorio**

- Fondamenti di chimica: elementi, costruzione dell'atomo, legami, stechiometria, formule ed equivalenze chimiche, sali, acidi, basi, valore pH, calcoli di concentrazione, ossidazione, riduzione, calorimetria, titrimetria, gravimetria
- Manipolazione di prodotti chimici, simboli di pericolo e schede dati di sicurezza, frasi di rischio e di sicurezza e rispettivi avvertimenti di pericolo e di sicurezza
- Apparecchiature per la misurazione di laboratorio: funzione, impiego e manutenzione
- Prelievo di campioni, conservazione e preparazione
- Analisi chimiche: ammonio, nitriti, nitrati, azoto totale, fabbisogno biochimico di ossigeno, carbonio organico disciolto, carbonio organico totale, coefficiente di assorbimento spettrale (SAC), fosfato, fosforo, acidi organici (volatili), contenuto di anidride carbonica ed acido solfidrico dei gas esausti, materia secca, residuo secco, contenuto di sostanza organica, contenuto di sostanza minerale, totale sostanze non disciolte, volumi di separazione, sostanze separabili, valore di pH, conduttività, capacità tampone, attività respiratoria.
- Analisi di plausibilità e interpretazione delle misurazioni
- Ricerche microscopiche ed interpretazione

**5.5. Preventivo, amministrazione, reportistica e valutazione dei dati**

- Allestimento di preventivi ed amministrazione
- Verbalizzazione, archiviazione dati
- Analisi dei dati (interpretazione dei dati e controlli di plausibilità)
- Calcolo di indici di resa, rappresentazione di analisi di trend e statistiche
- Rapporti periodici

**4.5 Ausili consentiti**

I seguenti ausili sono ammessi all'esame:

- Esame scritto:

Due pagine A4 di riassunto scritto a mano per ogni sezione d'esame. La gestione dettagliata dei riassunti sarà annunciata in una fase iniziale di ogni corso.

Vengono forniti i documenti necessari, come il formulario per le professioni di ingegneria ambientale, kvhs norden.

Calcolatrice tascabile (con batteria autonoma) non programmabile (no smartphone)

- Esame orale:

Nessuno.

I documenti necessari vengono forniti.

Calcolatrice tascabile (con batteria autonoma) non programmabile (no smartphone)

- Esame di laboratorio:

Nessuno.

I documenti necessari vengono forniti.

Calcolatrice tascabile (con batteria autonoma) non programmabile (no smartphone)

attrezzatura di protezione da laboratorio

## **5 Organizzazione dell'esame**

### **5.1 Pubblicazione**

L'esame professionale viene pubblicato a cura della commissione d'esame almeno cinque mesi prima dell'inizio. La pubblicazione avviene sulle riviste specializzate "AQUA & GAS", sul bollettino de l'ARPEA e sulla homepage della VSA ([www.vsa.ch](http://www.vsa.ch)) e del FES ([www.info-fes.ch](http://www.info-fes.ch)).

### **5.2 Sedi e date dell'esame**

Le date d'esame e il termine per l'iscrizione vengono pubblicati su entrambe le riviste specializzate che sulle rispettive homepage delle associazioni (si veda paragrafo 5.1).

Le relative sedi d'esame sono rilevabili consultando il formulario di iscrizione.

### **5.3 Iscrizione**

Il formulario d'iscrizione può essere scaricato dalla homepage. Le rinunce devono essere comunicate per iscritto alla segreteria d'esame.

### **5.4 Lingua d'esame**

L'esame può essere sostenuto in una delle lingue ufficiali (tedesco, francese, italiano). La lingua d'esame è la stessa per l'esame scritto, orale e pratico.

### **5.5 Candidati con disabilità**

Le informazioni per i candidati con disabilità (ad esempio, difficoltà di lettura) sulla compensazione degli svantaggi negli esami professionali e di mestiere sono contenute nella scheda informativa della SERI.

### **5.6 Tassa d'esame**

Dopo aver ricevuto conferma dell'ammissione, il candidato provvede a versare la tassa d'esame. L'ammontare vigente della tassa d'esame è pubblicato sulle rispettive Homepage delle associazioni.

I candidati ripetenti ricevono una riduzione della tassa d'esame in base al numero delle parti d'esame ancora da sostenere.

### **5.7 Assicurazione infortuni**

E' prerogativa del candidato assicurarsi contro i rischi (infortunio, malattia, responsabilità civile, ecc.).

### **5.8 Modalità di ricorso alla SEFRI**

Avverso alle decisioni della commissione di non ammissione all'esame o di mancata attribuzione del diploma può essere presentato ricorso alla SEFRI entro 30 giorni dalla data della notifica. Il ricorso deve contenere l'indicazione delle conclusioni e delle motivazioni del ricorrente. La SEFRI decide in prima istanza del ricorso. La decisione può essere appellata nei trenta giorni successivi dinanzi al tribunale amministrativo federale.

Il modulo può essere scaricato dalla pagina internet della SEFRI ([www.sefri.admin.ch](http://www.sefri.admin.ch)).

### **5.9 Interruzione e abbandono dell'esame**

Se l'esame deve essere interrotto per motivi giustificati, le parti dell'esame che non sono state completate devono essere recuperate integralmente all'esame successivo. Se l'esame viene interrotto prematuramente a discrezione del candidato, ciò viene considerato come un'interruzione dell'esame. L'esame si considera fallito e deve essere ripetuto integralmente.

## 6 Allegati

## 6.1 Ambiti d'azione e competenze professionali (Charta)

### Quadro d'insieme delle competenze professionali dei gestori d'impianto di depurazione acque

↓		→							
Ambiti di competenza	Competenze professionali								
<b>A1</b> Gestione dell'impianto (condizioni di normalità) <sup>1</sup>	A1.1 - Sorveglianza sull'impianto e sul sistema di controllo del processo	A1.2 - Espletamento dei controlli	A1.3 - Guida dei processi (comando/avvio/arresto)	A1.4 - Lettura contatori e apparecchi di misurazione	A1.5 - Interpretazione di espressioni, displays e valori misurati	A1.6 - Prelievo di campioni (ovvero raccolta di campioni prelevati automaticamente)	A1.7 - Esame dei campioni in laboratorio	A1.8 - Valutazione dei risultati di laboratorio (e loro plausibile interpretazione)	A1.9 - Computo/interpretazione del consumo di materie prime
	A1.10 - Documentare la gestione dell'impianto in rapporti d'esercizio	A1.11 - Prestare servizio di reperibilità							
<b>A2</b> Gestione dell'impianto (in presenza di anomalie/guasti)	A2.1 - Adozione di misure precauzionali per eventi quali anomalie di funzionamento e guasti	A2.2 - Riconoscimento di anomalie di funzionamento e guasti	A2.3 - Analisi delle cause degli eventi	A2.4 - Valutazione della portata degli eventi (ed eventuale segnalazione/allarme)	A2.5 - Adozione di misure per l'eliminazione di anomalie di funzionamento e guasti	A2.6 - Docum. degli eventi/quantif. dei costi conseguenti per il funzionamento dell'impianto			
<b>A3</b> Gestione dell'impianto (ottimizzazione)	A3.1 - Riconoscimento del potenziale di ottimizzazione	A3.2 - Pianificazione ed implementazione dei tentativi di ottimizzazione	A3.3 - Documentazione di tendenze e sviluppi	A3.4 - Interpretazione dei risultati (e loro razionale traduzione)					
<b>B</b> Mantenimento dell'impianto <sup>2</sup>	B1 - Organizzazione della manutenzione (e all'occorrenza consultazione di specialisti)	B2 - Esecuzione (o sorveglianza) della manutenzione	B3 - Sviluppo di prescrizioni per la manutenzione	B4 - Pulizia e controllo delle attrezzature meccaniche e di rilevazione	B5 - Calibrazione degli strumenti di misura	B6 - Ispezione delle protezioni anti corrosione ed erosione	B7 - Pulizia e controllo di bacini, serbatoi, collegamenti, canalizzazioni	B8 - Mantenimento di edifici e adiacenze	
<b>C</b> Garantire la sicurezza	C1 - Svolgere accertamenti sulla pericolosità di prodotti chimici, aggregati ecc...	C2 - Lavorare con prodotti chimici ed aggregati in conformità alle prescrizioni	C3 - Attenersi alle prescrizioni igieniche	C4 - Istruire il personale esterno (e sorvegliare affinché si attenga alle prescrizioni)	C5 - Effettuare esercitazioni di emergenza	C6 - Prestare primo soccorso	C7 - Intraprendere compiti di responsabile della sicurezza		
<b>D</b> Approvvigionamenti	D1 - Valutare scorte, aggregati, apparecchi e servizi	D2 - Reperire offerte da produttori e prestatori di servizi	D3 - Ordinare i prodotti e stipulare i relativi contratti	D4 - Ricevere / controllare le forniture, controllare i servizi erogati <small>trollieren, Dienstleistungen überwachen</small>	D5 - Stoccare in maniera appropriata i materiali (prodotti chimici ecc...)				
<b>E1</b> Accettazione di materiale	E1.1 - Verifica delle possibilità di trattamento dei materiali	E1.2 - Organizzazione della consegna	E1.3 - Accettazione e registrazione della consegna dei materiali	E1.4 - Trattamento dei materiali, ovvero organizzazione e sorveglianza del trattamento	E1.5 - Prelevare campioni del materiale consegnato	E1.6 - Esaminare i campioni in laboratorio	E1.7 - Computare i carichi organizzati	E1.8 - Preparare la documentazione per la fatturazione	

<b>E2</b>	<b>Smaltimento dei materiali</b>	E2.1 - Organizzare lo smaltimento del fango, del grigliato e della sabbia	E2.2 - Documentare lo smaltimento			
<b>F</b>	<b>Formazione dei collaboratori</b>	F1 - Informare / istruire/motivare i collaboratori	F2 - Determinare gli obiettivi con i collaboratori	F3 - Partecipare e dirigere le riunioni di gruppo	F4 - Pianificare e supervisionare i servizi del personale (servizi di picchetto, ferie, rilevazione dei tempi, ecc..)	F5 - Assistere gli apprendisti e i praticanti
<b>G</b>	<b>Svolgimento di compiti amministrativi</b>	G1 - Collaborare alla stesura del budget/accompagnare la pianificazione finanziaria	G2 - Sovrintendere al budget	G3 - Elaborare resoconti annuali e rapporti per le autorità e i presidi di tutela delle acque	G4 - Computare gli addebiti e espletare i controlli contabili. Espletare i controlli sui tempi di lavoro e sulle assenze	G5 - Controllare la rilevazione dei tempi di lavoro
<b>H</b>	<b>Formazione e aggiornamento professionale</b>	H1 - Frequentare corsi di tecnica e sulla sicurezza	H2 - Informarsi sugli sviluppi delle tecniche di depurazione (stampa specializzata)	H3 - Scambiare esperienze di gestione/visitare altri impianti		
<b>I</b>	<b>Sostegno all'attività di relazioni col pubblico</b>	I1 - informare e consigliare gli attori esterni (autorità, industrie e professioni, privati)	I2 - Condurre visite guidate sull'impianto	I3 - Collaborare con organismi esterni (es. Vigili del fuoco)		
<b>J</b>	<b>Sviluppo e sostegno di progetti</b>	J1 - Collaborare al Masterplan (pianificazione di lungo periodo delle reti di collettamento)	J2 - Apprestare la documentazione pianificatoria per i progettisti (ingegneri ecc...)	J3 - Collaborare alla stesura del progetto	J4 - Accompagnare la realizzazione del progetto	J5 - Assicurare in corso di realizzazione il funzionamento provvisorio dell'impianto

### Legenda

<sup>1</sup> L'impianto comprende anche le attrezzature esterne e la rete di canali con le relative pertinenze, qualora il personale dell'impianto ne sia responsabile

<sup>2</sup> Il mantenimento dell'impianto comprende la sorveglianza, la manutenzione, la riparazione e la pulizia dell'impianto



## 6.2 Profilo di qualifica

### Ambiti di competenza

I seguenti ambiti di competenza riguardano il gestore / gestrice d'impianto di depurazione acque con attestato federale:

- A1 Gestione dell'impianto (condizioni di normalità)
- A2 Gestione dell'impianto (in presenza di anomalie/guasti)
- A3 Gestione dell'impianto (ottimizzazione)
- B Manutenzione dell'impianto
- C Garantire la sicurezza
- D Approvvigionamenti
- E1 Accettazione di materiale
- E2 Smaltimento dei materiali
- F Gestione del personale
- G Svolgimento di compiti amministrativi
- H Formazione e aggiornamento professionale
- I Sostegno all'attività di relazioni col pubblico
- J Sviluppo e accompagnamento di progetti

La descrizione degli ambiti di competenza fornisce informazioni in merito a:

- ambiti di competenza in se
- contesto
- attività specifiche all'interno degli ambiti di competenza
- criteri di prestazione
- particolarità
- competenze personali necessarie
- attestazione delle competenze

A1. Gestione dell'impianto (condizioni di normalità)		
Descrizione degli ambiti di attività	<p>Durante il normale funzionamento i compiti di gestore d'impianto consistono principalmente nella direzione e sorveglianza complessiva dei processi di trattamento delle acque luride e dei fanghi. I compiti a ciò connessi comprendono la pianificazione del lavoro, attività pratiche quali revisioni, attività di laboratorio e manutenzione, nonché compiti amministrativi quali analisi e rendicontazioni.</p> <p>Le suddette attività possono anche riguardare il funzionamento delle strutture di raccolta e convogliamento delle acque luride (rete di smaltimento urbano, stazioni di pompaggio, bacini di raccolta acque piovane, ecc.)</p>	
Contesto	<p>I gestori d'impianto di depurazione svolgono la loro attività in tutti gli ambiti, strutture ed edifici ovvero sull'intera area di un impianto di depurazione delle acque (IDA) nonché nelle connesse strutture per la raccolta e il convogliamento delle acque luride. Essi operano sia in officine, laboratori, uffici, sale di controllo, sale macchina, sia all'aperto. I gestori di impianti di depurazione prestano la loro opera prevalentemente come collaboratori in un team diretto da un superiore. Negli impianti di grandi dimensioni esistono numerosi livelli gerarchici ed un mansionario più o meno definito per le diverse attività e responsabilità. Negli impianti più piccoli il gestore è spesso l'unico responsabile dell'intero impianto e lavora da solo.</p>	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
<p>A1.1 Sorveglianza sull'impianto e sul sistema di processo</p> <p>A1.2 Espletamento dei controlli</p> <p>A1.3 Guida dei processi (comando/avvio/arresto)</p> <p>A1.4 Lettura contatori e apparecchi di misurazione</p> <p>A1.5 Interpretazione di stampe, dispays e valori misurati</p> <p>A1.6 Prelievo di campioni (ovvero raccolta di campioni prelevati automaticamente)</p> <p>A1.7 Esame dei campioni in laboratorio</p> <p>A1.8 Valutazione dei risultati di laboratorio (e loro plausibile interpretazione)</p> <p>A1.9 Computo/interpretazione del consumo di materie prime</p> <p>A1.10 Documentare la gestione dell'impianto in rapporti d'esercizio</p> <p>A1.11 Prestare servizio di reperibilità</p>	<p>Ampie e dettagliate conoscenze degli impianti di depurazione delle acque luride e dei processi che in essi si svolgono sono un presupposto imprescindibile per la gestione degli impianti corretta e conforme alle norme.</p> <p>I gestori d'impianto sono responsabili del mantenimento delle condizioni di esercizio previste dalla legge.</p>	<p>A1.1.1 ...comprendere l'impianto di depurazione come sistema e valutare ed illustrare il funzionamento e la sorveglianza di tale sistema sulla base delle competenze acquisite (conoscenza dei processi meccanici, fisici, biologici e chimici conformemente a quanto riportato negli allegati alla guida).</p> <p>A1.1.2 ...interpretare e spiegare i parametri principali del sistema di sorveglianza.</p> <p>A1.1.3 ...farsi in ogni momento un quadro dell'effettiva situazione di funzionamento sulla base dei valori (dati) provenienti dal sistema di supervisione.</p> <p>A1.2.1 ...riconoscere le responsabilità personali, il significato dei giri di ispezione e le conseguenze di una esecuzione carente di esse.</p> <p>A1.2.2 ...redigere ed implementare piani per la sorveglianza fisica dell'impianto.</p> <p>A1.3.1 ...dirigere i processi dell'impianto.</p> <p>A1.4.1 ...illustrare le modalità di funzionamento degli usuali strumenti di misurazione e di utilizzarli.</p> <p>A1.4.2 ...leggere correttamente scale, indici e dati numerici e rappresentarli correttamente nei relativi rapporti di esercizio.</p> <p>A1.5.1 ...capire ed interpretare le unità di misura maggiormente utilizzate negli impianti di depurazione nel loro significato e nella loro interazione.</p> <p>A1.5.2 ...farsi un quadro dello stato dell'impianto e dei processi sulla base dei valori rilevati.</p> <p>A1.5.3 ...interpretare le condizioni di funzionamento variabili in relazione a rischi, sicurezza, pericoli potenziali, possibili danni all'impianto, per i corsi d'acque e all'ambiente.</p> <p>A1.6.1 ...prelevare campioni rappresentativi ovvero raccogliere campioni prelevati automaticamente conformemente alle prescrizioni.</p> <p>A1.7.1 ...svolgere le necessarie attività di laboratorio (secondo quanto indicato dall'allegato alla guida).</p> <p>A1.8.1 ...interpretare correttamente i risultati ottenuti dalle analisi.</p> <p>A1.8.2 ...effettuare i calcoli necessari per la conduzione dell'impianto sulla base di questi ed altri dati di funzionamento.</p>

		<p>A1.9.1 ...calcolare ed interpretare il consumo di materiali di gestione (energia elettrica, precipitante, flocculante, ecc...) sulla base dei valori accertati e del risultato delle analisi.</p> <p>A1.10.1 ...documentare correttamente tutti i valori, dati ed informazioni fondamentali per la conduzione dell'impianto.</p> <p>A1.11.1 ...descrivere e comunicare le proprie conoscenze circa il servizio di picchetto e la sua organizzazione.</p> <p>A1.11.2 ...comportarsi correttamente secondo le situazioni durante un servizio di picchetto.</p>
<p>Competenze personali necessarie</p>		
<p>Il gestore d'impianto di depurazione acque possiede la facoltà di comprendere le interazioni tecniche dei processi, interpretare i dati e le osservazioni, riconoscere tempestivamente le irregolarità. Sa comunicare con sicurezza e chiarezza in team ed è in grado di descrivere lo stato delle cose in un testo semplice, facilmente comprensibile da tutti i collaboratori e dalle posizioni preposte. I gestori d'impianto di depurazione sono responsabili delle misurazioni e dell'interpretazione degli esiti delle misurazioni e consapevoli delle proprie responsabilità in relazione ai dati sensibili.</p>		
<p>Accertamento delle competenze</p>		
<p>L'ambito di competenza <b>Gestione dell'impianto in condizioni di normalità</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.</p>		

A2. Gestione dell'impianto (in presenza di anomalie / guasti)		
Descrizione degli ambiti di attività	Negli impianti di depurazione possono sorgere per le cause più diverse alcune anomalie dal normale esercizio più o meno gravi. A seconda della portata può trattarsi di una disfunzione o di un guasto. In questi casi devono essere adottate prontamente misure adeguate ad assicurare la protezione delle acque, dell'ambiente e degli impianti e devono essere proposte ulteriori misure per la soluzione dei problemi (ad esempio reperire informazioni).	
Contesto	I gestori d'impianto di depurazione devono dimostrarsi in grado di affrontare in qualunque momento problemi di funzionamento, sia che essi derivino da cause interne (ad esempio difetti costruttivi dell'impianto o erronee manipolazioni) sia da influenze esterne (ad esempio reflui in ingresso incompatibili, condizioni climatiche estreme come inondazioni, freddo). In questi casi si può arrivare ad una insufficiente prestazione di depurazione dell'impianto, con conseguenze pesantemente negative sulle acque e sull'ambiente. Inoltre, potrebbero prodursi rilevanti danni a carico dell'impianto. Nei casi più gravi può essere coinvolta l'organizzazione d'allarme (servizio eventi).	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
A2.1 Adozione di misure precauzionali per eventi quali anomalie di funzionamento e guasti	Problemi di natura aziendale, meccanica o costruttivi devono essere riconosciuti il prima possibile e le idonee misure risolutive devono essere avviate tempestivamente. Ciò richiede a seconda dell'evento una collaborazione efficiente con posizioni esterne.	A2.1.1 ...elaborare concetti per il superamento di anomalie di funzionamento e guasti.
A2.2 Riconoscimento di anomalie di funzionamento e guasti		A2.1.2 ...sviluppare la necessaria familiarità con le macchine e gli elementi strutturali in modo da essere in grado di evitare i guasti interni.
A2.3 Analisi delle cause degli eventi		A2.1.3 ...tenere a disposizione pezzi di ricambio importanti e scorte per una rapida sostituzione.
A2.4 Valutazione della portata degli eventi (ed eventuale segnalazione/allarme)		A2.2.1 ...riconoscere tempestivamente anomalie di funzionamento e guasti e monitorare i loro effetti con attenzione.
A2.5 Adozione di misure per l'eliminazione di anomalie di funzionamento e guasti		A2.3.1 ...analizzare le cause degli eventi.
A2.6 Documentazione degli eventi/quantificazione dei costi conseguenti per il funzionamento dell'impianto		A2.4.1 ...valutare correttamente le conseguenze degli eventi sull'impianto di depurazione, sui corsi d'acque e sull'ambiente.
		A2.4.2 ... riportare in modo adeguato ed obiettivo gli eventi alle stazioni preposte in base alla portata della situazione ed allarmare i necessari servizi di sicurezza.
		A2.5.1 ...adottare misure adeguate per l'eliminazione delle anomalie di funzionamento e dei guasti.
		A2.5.2 ...In caso di necessità richiedere tempestivamente il necessario supporto di personale e materiale.
		A2.6.1 ...documentare il corso degli eventi (cause ed entità delle anomalie di funzionamento e dei guasti, effetti sui corsi d'acque, sull'ambiente e sull'impianto, misure adottate, costi derivanti), e trasferire le conoscenze acquisite a seguito dell'evento nel prontuario dei guasti.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione sono costantemente attenti e dispongono di una spiccata sensibilità nel percepire scostamenti rispetto al normale funzionamento. A fronte di eventi straordinari mantengono la calma e il quadro d'insieme. Collaborano in modo finalizzato ed efficiente con gli organi intervenuti (servizi di sicurezza). Sono obiettivi, consapevoli delle proprie responsabilità e corretti nella stesura del rapporto.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Esercizio dell'impianto in presenza di anomalie / guasti</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.		

A3. Gestione dell'impianto (ottimizzazione)		
Descrizione degli ambiti di attività	I gestori di impianti di depurazione ottimizzano secondo occorrenza il funzionamento del loro impianto di depurazione per quanto riguarda prestazioni di depurazione, impiego di prodotti di consumo, consumo energetico. Inoltre identificano il potenziale di miglioramento e conducono prove di ottimizzazione in modo autonomo o con assistenza professionale.	
Contesto	Le misure di ottimizzazione concernono principalmente la gestione delle reti nonché l'esercizio del trattamento delle acque luride e dei fanghi. I gestori di impianti di depurazione devono saper bilanciare una gestione il più economica possibile con l'efficienza e con modalità di funzionamento che consentano di conseguire i livelli richiesti di protezione delle acque e dell'ambiente.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
A3.1 Riconoscimento del potenziale di ottimizzazione	L'ottimizzazione del funzionamento dell'impianto costituisce un compito duraturo nel quale devono essere presi in considerazione i consigli di miglioramento di tutto il team. In caso di necessità vengono coinvolti specialisti esterni.	A3.1.1 ...riconosce sulla base dell'osservazione e dell'interpretazione dei risultati di misurazione il potenziale di ottimizzazione.
A3.2 Pianificazione ed implementazione dei tentativi di ottimizzazione		A3.1.2 ...valutare correttamente la praticabilità e le conseguenze delle misure di ottimizzazione .
A3.3 Documentazione di tendenze e sviluppi		A3.2.1 ...pianificare ed effettuare prove di ottimizzazione nonché riconoscere la necessità di un apporto da specialisti esterni.
A3.4 Interpretazione dei risultati (e loro razionale traduzione)		A3.2.2 ...sviluppare ed implementare un programma di rilevazioni adeguato per valutare i risultati delle prove di ottimizzazione.
		A3.3.1 ...documentare costantemente le osservazioni determinanti e le rilevazioni e reagire ai trend e agli sviluppi.
		A3.4.1 ...interpretare correttamente i risultati.
		A3.4.2 ...valutare se vale la pena introdurre nella gestione ordinaria le misure di ottimizzazione sperimentate.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione sono attenti osservatori dello svolgimento dei processi. Sviluppano idee innovative per il miglioramento del funzionamento e mostrano interesse per le questioni ecologiche, economiche, scientifiche e tecniche.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Gestione dell'impianto – ottimizzazione</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.		

B. Manutenzione d'impianto		
Descrizione degli ambiti di attività	La manutenzione degli impianti di depurazione comprende mansioni di sorveglianza, riparazione e pulizia. Per poter garantire un funzionamento affidabile e la disponibilità al cento per cento dell'impianto deve essere dedicata a questo ambito di attività una particolare attenzione.	
Contesto	Le attività di manutenzione comprendono tutte le strutture e gli edifici del comprensorio dell'IDA e degli impianti esterni. Per lavori impegnativi o vasti i gestori di impianti di depurazione ricorrono a degli specialisti. La base per la determinazione dei lavori è costituita da piani di manutenzione, registro di funzionamento e documentazione dell'impianto.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di
B1 Organizzazione della manutenzione (e all'occorrenza consultazione di specialisti)	La manutenzione dell'impianto costituisce un impegno costante che non riguarda esclusivamente alcune attività specifiche dell'impianto, ma che si deve intendere come una vera e propria attività di <i>facility management</i> in senso lato. I gestori utilizzano le conoscenze acquisite con la loro formazione nei compiti di manutenzione.	B1.1 ...tenere in considerazione, nell'espletamento dei lavori, le specifiche condizioni aziendali (stagione dell'anno, portata dei canali di raccolta, attuale stato di carico dell'impianto, eventualmente provvisorietà necessarie).
B2 Esecuzione (o sorveglianza) della manutenzione		B1.2 ...coordinare personalmente con competenza i lavori sulla base di quanto prescritto dai piani di manutenzione.
B3 Sviluppo di prescrizioni per la manutenzione		B1.3 ...valutare se e quando consultare degli specialisti esterni.
B4 Controllo delle attrezzature meccaniche e pulizia degli strumenti di misura		B2.1 ...svolgere, ovvero sovrintendere ai lavori a regola d'arte, con puntualità ed efficienza.
B5 Calibrazione degli strumenti di misura		B2.2 ...applicare ed aggiornare il piano di manutenzione.
B6 Ispezione delle protezioni anti corrosione ed erosione.		B2.3 ...intraprendere controlli rappresentativi sui lavori svolti.
B7 Pulizia e controllo di bacini, serbatoi, collegamenti, canalizzazioni;		B3.1 ...sulla base dell'esperienza e delle conoscenze acquisite adeguare il procedimento di manutenzione ed ottimizzare la pianificazione.
B8 Mantenimento di edifici e adiacenze		B4.1 ...espletare la pulizia ed il controllo delle attrezzature meccaniche e degli strumenti di misurazione attenendosi alle prescrizioni pertinenti.
		B5.1 ...analizzare criticamente la plausibilità dei valori rilevati, verificare con periodicità appropriata l'affidabilità degli strumenti di misurazione e calibrarli secondo prescrizione.
		B5.2 ...valutare l'effetto di misurazioni errate sul funzionamento e sulla regolazione dell'impianto di depurazione.
		B6.1 ...verificare i problemi di corrosione ed erosione delle attrezzature esistenti ed adottare le misure di protezione adeguate sotto la guida di specialisti.
		B6.2 ...controllare il rispetto delle prescrizioni concernenti la protezione dalla corrosione nelle nuove attrezzature.
		B7.1 ...utilizzare le sostanze idonee per la pulizia di bacini e contenitori.
		B7.2 ...svolgere i lavori su tutto l'impianto di depurazione attenendosi rigorosamente alle prescrizioni di sicurezza.
		B7.3 ...programmare opportuni e regolari controlli (con riprese televisive).
		B8.1 ...garantire la necessaria manutenzione degli edifici ed una cura adeguata delle aree adiacenti.

Competenze personali necessarie
---------------------------------

I gestori di impianti di depurazione sono coscenziosi, diligenti e ordinati in relazione ai loro impianti e previdenti nella pianificazione e nell'esecuzione dei lavori di manutenzione. Mostrano flessibilità nei lavori loro affidati. Dispongono di competenza tecnica e di un interesse personale a mantenere l'impianto in uno stato tale da garantire costantemente un esercizio sicuro e una sua presentazione in buono stato.
--

Accertamento delle competenze
-------------------------------

L'ambito di competenza <b>Manutenzione dell'impianto</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.
--

C. Garantire la sicurezza		
Descrizione degli ambiti di attività	I lavori nell'impianto di depurazione sono fonti di pericolo per il personale dell'impianto, per le persone esterne che vi si trovano per lavoro e per i visitatori. Gli allestimenti meccanici, nonché i bacini pieni e vuoti sono possibili punti di pericolo. Devono essere correttamente valutate anche le minacce derivanti da germi patogeni (impianti meccanici o biologici per il trattamento delle acque luride e dei fanghi) e dai prodotti chimici (in forma fluida o polverosa). I gestori di impianti di depurazione devono essere consapevoli di questi pericoli e prevenire danni alla salute adottando comportamenti adeguati. In caso di necessità deve essere fornita prima assistenza ed eventualmente deve essere avviata l'evacuazione.	
contesto	I pericoli meccanici negli impianti di depurazione sono comparabili con quelli nelle imprese meccaniche. Fra questi vi sono pericoli che devono essere presi in considerazione, ad esempio, durante le operazioni di pulizia di bacini, cisterne e canali. Potenziali problemi derivanti dai prodotti chimici possono essere eliminati attraverso adeguate precauzioni nell'uso degli stessi e una rigorosa osservanza delle prescrizioni igieniche è in grado di proteggere dai germi patogeni. Poiché molti di questi pericoli non sono evidenti, devono essere considerati una minaccia costante, il che significa che i lavori devono essere svolti abitualmente sotto stretta osservanza delle necessarie misure precauzionali di sicurezza. Per molti lavori sull'impianto devono essere adottate misure di sicurezza straordinarie e devono essere rispettate rigorosamente le prescrizioni sull'uso di abbigliamento e attrezzature di sicurezza.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
C1 Svolgere accertamenti sulla pericolosità di prodotti chimici, aggregati ecc...	In tutte le attività che si svolgono nell'impianto di depurazione deve sempre essere preso in considerazione il potenziale pericolo. I pericoli possono essere minimizzati adottando idonei comportamenti personali. In particolare nelle attività svolte da soli devono essere verificate criticamente le necessarie misure di sicurezza. Il comportamento corretto da seguire in caso di incidenti deve essere esercitato praticamente e padroneggiato.	C1.1 ...prima di avviare un lavoro farsi un quadro del potenziale di pericolosità sulla base dei fogli di sicurezza, fogli di accompagnamento, istruzioni di uso.
C2 Lavorare con prodotti chimici ed aggregati in conformità alle prescrizioni		C2.1 ...pianificare, eseguire o far eseguire i lavori sulla base di quanto prescritto dalle istruzioni d'uso con riferimento a prescrizione di analisi e indicazioni di sicurezza.
C3 Attenersi alle prescrizioni igieniche		C3.1 ...riconoscere gli aspetti igienici salienti delle attività e minimizzare i rischi attraverso comportamenti idonei e utilizzo di attrezzature di sicurezza.
C4 Istruire il personale esterno (e sorvegliare affinché si attenga alle prescrizioni)		C4.1 ...accertarsi che le persone esterne siano a conoscenza dei rischi e sorvegliare affinché adottino comportamenti adeguati.
C5 Effettuare esercitazioni di emergenza		C5.1 ...svolgere regolarmente esercitazioni sul comportamento da tenere in situazioni di emergenza con partecipanti interni ed esterni (vigili del fuoco).
C6 Prestare primo soccorso		C6.1 ...mantenersi aggiornati in materia di primo soccorso mediante frequentazione di corsi e trasmettere le proprie conoscenze ai collaboratori.
C7 Intraprendere compiti di responsabile della sicurezza		C7.1 ...controllare costantemente le attrezzature di sicurezza e riconoscere e porre rimedio a carenze di sicurezza. C7.2 ...analizzare gli incidenti e contenere i punti di pericolo sul proprio impianto di depurazione.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione sono in grado di riconoscere rischi e pericoli e di valutarli correttamente. Proteggono se stessi e i terzi dai pericoli attraverso una rigorosa osservanza delle prescrizioni di sicurezza ed applicano le stesse anche ai collaboratori.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Garantire la sicurezza</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.		



D. Approvvigionamenti		
Descrizione degli ambiti di attività	I gestori di impianti di depurazione sono responsabili dell'approvvigionamento di scorte, aggregati, apparecchiature (nuovi acquisti o pezzi di ricambio) e servizi. Nella pianificazione degli ordini devono essere presi in considerazione i tempi di consegna da valutare tenendo conto di eventuali difficoltà di consegna e dell'esperienza (regolamenti per gli appalti, autorizzazione degli strumenti finanziari necessari). La disponibilità a magazzino di importanti pezzi di ricambio garantisce il sicuro esercizio degli impianti di depurazione, mediante il quale possono essere minimizzate le discontinuità di funzionamento e i conseguenti pericoli per i corsi d'acqua e l'ambiente.	
Contesto	Questa attività richiede lavoro d'ufficio, contatti scritti e verbali con fornitori ed erogatori di servizi. Nella pianificazione degli acquisti, l'elaborazione di bandi, la valutazione di offerte e l'aggiudicazione finale può essere necessario avvalersi di specialisti esterni. Presso impianti di maggiori dimensioni o complessità è necessario il supporto di un ufficio di ingegneria o di pianificazione. Per poter svolgere in maniera competente questa attività i gestori di impianti di depurazione, nell'ambito della formazione permanente, devono mantenersi costantemente aggiornati sui prodotti innovativi (vedi punto H).	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
D1 Valutare scorte, aggregati, apparecchi e servizi	I gestori di impianti di depurazione, nell'effettuare gli approvvigionamenti, devono rispettare le proprie competenze finanziarie, tenendo d'occhio il rispetto dei budget e in caso di forniture urgenti di grosse quantità informare per tempo i preposti e acquisire la loro autorizzazione.	D1.1 ...valutare la necessità di scorte adeguate (nuove), aggregati e apparecchiature con prove preliminari e verificare la competenza dei fornitori di servizi.
D2 Reperire offerte da produttori e prestatori di servizi		D1.2 ...raccogliere informazioni e referenze obiettive.
D3 Ordinare i prodotti e stipulare i relativi contratti		D2.1 ...compilare elenchi di prodotti e servizi necessari e sulla base di questi formulare bandi comprensibili e ben definiti.
D4 Ricevere/controllare le forniture, controllare i servizi erogati		D2.2 ...reperire offerte nel rispetto del regolamento sulle gare di appalto.
D5 Stoccare in maniera appropriata i materiali (prodotti chimici ecc...)		D3.1 ...eseguire una valutazione delle offerte obiettiva.
		D3.2 ...effettuare gli ordini o affidare gli appalti per tempo.
		D4.1 ...ricevere le merci e controllarne la qualità e l'integrità e, qualora necessario esigere l'attestazione della prestazione.
		D4.2 ...sorvegliare l'esecuzione dei servizi, all'occorrenza ordinare per tempo delle correzioni, controllare la conclusione dei lavori e richiederne l'attestazione (garanzia).
		D5.1 ...stoccare i materiali in modo appropriato e ordinato.
		D5.2 ...effettuare regolarmente i controlli di magazzino.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione dispongono di attitudine alla negoziazione, competenze logistiche, conoscenza ampia ad attuale dei prodotti e si distinguono per senso dell'ordine e del dovere.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Approvvigionamenti</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.		

E1. Accettazione di materiale		
Descrizione degli ambiti di attività	I gestori di impianti di depurazione valutano e decidono se l'impianto dispone della capacità necessaria per ammettere materiale aggiuntivo (ad es. fanghi di terzi, liquami, rifiuti organici ed oleosi, materie grasse ecc...). A tale scopo conducono prime analisi per il chiarimento delle possibilità di accettazione. Predispongono la destinazione dei materiali al trattamento adeguato, organizzano la consegna e conducono gli esami e le analisi corretti, eventualmente avvalendosi di un laboratorio esterno. Sulla base di ciò computano i carichi e ne ricavano i costi di trattamento e di smaltimento. Rilasciano la ricevuta al subfornitore.	
Contesto	I lavori si svolgono nell'ambito dell'IDA. I gestori d'impianto di depurazione espletano l'attività nel rispetto delle prescrizioni legislative. L'ammissione dei materiali avviene con contatto diretto col cliente.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
E1.1 Verifica delle possibilità di trattamento dei materiali	Deve essere chiarito se il trattamento delle acque o dei fanghi dispone della capacità sufficiente per ammettere i materiali, poiché il rispetto delle condizioni di immissione nel ricettore costituisce una priorità. Inoltre è sempre necessario assicurarsi preventivamente mediante analisi che i materiali non contengano componenti tossiche. All'occorrenza è possibile avvalersi della consulenza del servizio specialistico cantonale. In ogni caso devono essere rispettate le prescrizioni di legge (ad es. OTR)	E1.1.1 ...valutare quali materiali possono essere ammessi al trattamento delle acque e dei fanghi senza pregiudicare il funzionamento, eventualmente dietro consulenza di uno specialista esterno.
E1.2 Organizzazione della consegna		E1.1.2 ...analizzare o far analizzare campioni dei materiali contenuti nelle consegne programmate e valutarne i risultati.
E1.3 Accettazione e registrazione della consegna dei materiali		E1.1.3 ...determinare correttamente i costi del trattamento e sulla base di questi elaborare un'offerta.
E1.4 Trattamento dei materiali, ovvero organizzazione e sorveglianza del trattamento		E1.2.1 ...fissare convenientemente il luogo (posto di scarico) e il termine di consegna.
E1.5 Prelevare campioni del materiale consegnato		E1.3.1 ...alla consegna impartire chiare indicazioni per lo scarico dei materiali.
E1.6 Esaminare i campioni in laboratorio		E1.3.2 ...registrare fedelmente il momento della consegna e le rispettive quantità dei materiali consegnati.
E1.7 Computare i carichi		E1.4.1 ...conferire i materiali nel luogo di trattamento e sorvegliare sul corretto trattamento.
E1.8 Preparare la documentazione per la fatturazione		E1.4.2 ...verificare con adeguati controlli che il trattamento delle acque e dei fanghi proceda correttamente nonostante l'apporto dei materiali e in caso di compromissione reagire immediatamente.
Competenze personali necessarie	E1.5.1 ...prelevare campioni rappresentativi delle consegne. E1.6.1 ...esaminare o far esaminare esternamente i parametri determinanti dei campioni prelevati. E1.7.1 ...computare i carichi dei materiali consegnati sulla base delle risultanze di analisi (concentrazioni) e delle quantità registrate. E1.8.1 ...redigere computi trasparenti e all'occorrenza segnalare i materiali consegnati conformemente alle prescrizioni di legge.	
I gestori di impianti di depurazione pensano economicamente tenendo in considerazione gli aspetti ecologici complessivi, mostrano attitudine negoziale e sono consapevoli delle proprie responsabilità. Dispongono di buone doti comunicative nei rapporti con i clienti.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Accettazione di materiale</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.		

E2. Smaltimento dei materiali		
Descrizione degli ambiti di attività	I gestori di impianti di depurazione sono responsabili dello smaltimento conforme alle norme di legge dei materiali che residuano dal trattamento delle acque luride e dei fanghi (sabbie, grigliato, olii e grassi nonché fanghi). Eventualmente sono anche responsabili dello smaltimento di materiale residuo derivante dalla rete di canalizzazione e dei relativi manufatti speciali. Devono provvedere all'organizzazione dello smaltimento (pianificazione temporale e siti di smaltimento). Essi attivano per tempo, previo coordinamento coi siti di smaltimento, il trasportatore e documentano i materiali smaltiti, le quantità, il trasportatore e il sito di smaltimento.	
Contesto	Per questa attività serve una organizzazione strutturata in maniera chiara e flessibile. Durante il carico ed il trasporto dei residui possono verificarsi delle emissioni odorose, contro le quali devono essere adottate idonee misure. Inoltre devono essere rispettate le prescrizioni igieniche e di sicurezza. Sui materiali residui devono essere effettuate analisi, il cui risultato di norma viene trasmesso allo smaltitore.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
E2.1 Organizzare lo smaltimento di fanghi, grigliati, sabbia E2.2 Documentare lo smaltimento	Questa attività deve essere svolta con regolarità e costituisce parte integrante del collettamento dei reflui e il trattamento delle acque luride e dei fanghi.	E2.1.1 ...individuare i trasportatori ed i siti di smaltimento più adatti, prendere accordi vincolanti riguardanti le modalità di smaltimento (costi, logistica, ecc...) (valutare, raccogliere offerte e aggiudicare contratti: vedi da D1 a D3). E2.1.2 ...computare fedelmente le quantità annuali da smaltire, pianificare i trasporti necessari e mettere a budget gli strumenti finanziari necessari. E2.2.1 ...documentare coscientemente le quantità e i materiali smaltiti e segnalarli all'occorrenza alle autorità.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione mostrano attitudine per l'organizzazione e la negoziazione, hanno una buona capacità comunicativa e sono disponibili all'interazione e responsabili. Sono affidabili nello svolgimento di compiti di documentazione.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Smaltimento materiali</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.		

F. Gestione del personale		
Descrizione degli ambiti di attività	I gestori di impianti di depurazione svolgono il loro lavoro prevalentemente da soli o in piccoli gruppi. I membri del gruppo devono potersi fidare vicendevolmente, di conseguenza presupposti imprescindibili per una gestione ordinata sono l'informazione reciproca, la determinazione delle procedure da parte della dirigenza, obiettivi comuni e motivazione di tutto il personale. Affinchè il lavoro possa procedere in maniera finalizzata è necessario definire una struttura organizzativa chiara con una dirigenza riconosciuta. La dirigenza si occupa in particolare anche della sorveglianza sull'esecuzione e del controllo finale dei lavori svolti.	
Contesto	I lavori si svolgono principalmente in autonomia in uno spazio delimitato, talvolta in gruppi variabili, cosa che esige un atteggiamento collaborativo, rispetto e accettazione reciproci. Riunioni di gruppo regolari o in base a specifiche esigenze sono uno strumento importante per poter conseguire insieme gli obiettivi prefissati.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
F1 Informare/istruire/motivare i collaboratori	Le medesime attività vengono spesso svolte in gruppi variabili o da soli. Lavorando in gruppo le responsabilità devono essere definite chiaramente. Tutti i membri della squadra sono tenuti ad informarsi reciprocamente di particolari accadimenti e decisioni.	F1.1 ...informare i suoi collaboratori in modo graduale e puntuale.
F2 Determinare gli obiettivi con i collaboratori		F1.2 ...istruire i collaboratori in modo chiaro e consentire loro di conseguire una adeguata formazione.
F3 Partecipare e dirigere le riunioni di gruppo		F2.1 ...determinare in un colloquio con i collaboratori le attitudini personali dei collaboratori e le esigenze lavorative connesse agli obiettivi.
F4 Pianificare e supervisionare i servizi del personale (servizi di picchetto, ferie, rilevazione dei tempi, ecc..)		F3.1 ...esporre in maniera convincente le proprie richieste alle riunioni di gruppo. F3.2 ...coinvolgere nelle riunioni di gruppo tutti i collaboratori e guidare la riunione.
F5 Assistere gli apprendisti e i praticanti		F4.1 ...pianificare i servizi di personale sulla base delle esigenze lavorative e in maniera solidale per tutti i collaboratori ed effettuare una rilevazione trasparente dei tempi. F4.2 ...motivare il personale all'esecuzione di servizi straordinari e lavori sgradevoli. F5.1 ...introdurre ed affiancare nel proprio lavoro tirocinanti adeguati per livello e argomento.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione sono comunicativi, aperti, responsabili, corretti, sinceri, convincenti, e dispongono di una naturale autorevolezza, in particolare nella funzione dirigenziale.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Gestione del personale</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato oralmente.		

G. Svolgimento di compiti amministrativi		
Descrizione degli ambiti di attività	Il lavoro dei gestori di impianti di depurazione comprende compiti amministrativi quali la redazione di resoconti annuali destinati alle autorità e alla collettività, la collaborazione alla stesura dei preventivi e la accurata tenuta della contabilità finalizzata a garantire il rispetto dei preventivi accordati. Altri importanti compiti amministrativi sono il controllo contabile e, a seconda dell'organizzazione, l'elaborazione dei conti. Per quanto concerne la gestione del personale sono responsabili dei controlli sul lavoro e del coordinamento delle assenze pianificate.	
Contesto	I compiti amministrativi presuppongono conoscenze informatiche. I lavori si svolgono in stretta collaborazione con il responsabile della contabilità dell'ente proprietario dell'impianto (Comune, Consorzio, gestore privato)	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono in grado di,
G1 Collaborare alla stesura dei preventivi/accompagnare la pianificazione finanziaria	Le competenze amministrative acquisiscono una grande importanza in considerazione della pianificazione finanziaria (necessità di rinnovamento, manutenzione, ecc...). L'amministrazione delle finanze deve avvenire in modo chiaro e trasparente affinché si possa sempre dar conto all'esterno. Per giustificare gli strumenti finanziari necessari, devono essere rilevati e spiegati i dati principali (ad esempio tempi di esecuzione dei gruppi, dati di esercizio per il servizio di depurazione, consumi di energia)	G1.1 ...quantificare tutti gli elementi di costo relativi all'impianto di depurazione (personale, materie prime, energia, manutenzione, smaltimento, ecc...)
G2 Sovrintendere i preventivi		G1.2 ...riconoscere le esigenze di lungo termine, motivarle e integrarle nella programmazione finanziaria.
G3 Elaborare resoconti annuali e rapporti per le autorità e i presidi di tutela delle acque		G2.1 ...seguire la contabilità corrente in collaborazione col contabile responsabile e assicurare il rispetto dei preventivi.
G4 Computare gli addebiti e espletare i controlli contabili. Espletare i controlli sui tempi di lavoro e sulle assenze		G3.1 ...stilare un rapporto annuale di facile comprensione ed informativo. G3.2 ...analizzare e valutare lo sviluppo di lungo termine dei dati di esercizio di costo ed inoltrare puntualmente i trend rilevati.
G5 Controllare la rilevazione dei tempi di lavoro		G3.3 ...compilare correttamente i formulari ufficiali ed inviarli puntualmente alle autorità. G4.1 ...effettuare nel termine stabilito calcoli corretti per le consegne e per i servizi svolti. G4.2 ...confrontare, vistare ed inoltrare i computi per le merci consegnate e per i servizi svolti. G5.1 ...condurre i controlli sui tempi di lavoro e sulle assenze in modo affidabile.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione dispongono di una naturale predisposizione per i numeri e si distinguono per precisione e ed onestà.		
Accertamento delle competenze		
L'ambito di competenza <b>Svolgimento di compiti amministrativi</b> costituisce parte essenziale dell'esame professionale e viene testato sia per iscritto che oralmente.		

## Premessa agli ambiti di competenza H, I e J

Gli ambiti di competenza „Formazione e aggiornamento professionale“ (H), „Sostegno all’attività di relazione col pubblico“ (I), „Sviluppo e accompagnamento di progetti“ (J), sono parte sostanziale del profilo professionale dei gestori di impianti di depurazione. Queste competenze negoziali non fanno parte della formazione dei gestori di impianti di depurazione. Non sono neppure oggetto dell’esame professionale.

H. Formazione e aggiornamento professionale		
Descrizione degli ambiti di attività	Per poter gestire in modo ottimale dal punto di vista ecologico ed economico gli impianti di depurazione i loro gestori devono mantenere costantemente aggiornate le loro conoscenze professionali. In particolare devono tenersi al corrente degli sviluppi delle tecniche di depurazione ed essere aperti a nuovi procedimenti e processi.	
Contesto	L’aggiornamento professionale avviene sia su base interna, sia anche esterna mediante partecipazione a scambi di esperienze, a manifestazioni delle associazioni professionali nonché mediante visite a fiere specializzate, studio della letteratura e ricerche via internet. L’intero gruppo di lavoro viene coinvolto a diversi livelli.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione hanno la volontà di:
H1 Frequentare corsi di tecnica e sulla sicurezza	L’aggiornamento professionale presuppone iniziativa, molteplicità di interessi e apertura alle novità.	H1.1 ...colmare le proprie lacune ed ampliare le proprie conoscenze professionali.
H2 Informarsi sugli sviluppi delle tecniche di depurazione (stampo specializzata)		H2.1 ...informarsi di propria iniziativa sugli sviluppi della tecnica e sull’evoluzione normativa.
H3 Scambiare esperienze di gestione/visitare altri impianti		H2.2 ...valutare criticamente se le nuove conoscenze acquisite sono necessarie per l’esercizio del proprio impianto e se il loro impiego è possibile ed economicamente sostenibile.
		H3.1 ...scambiare informazioni professionali con altri gestori di impianti di depurazione ed utilizzare le nuove conoscenze secondo utilità e possibilità.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione sviluppano la propria iniziativa, leggono e comprendono la letteratura specializzata. Hanno la volontà di lasciar filtrare all’occorrenza nella gestione del proprio impianto le nuove conoscenze nell’ottica di una gestione economica ed ecologica.		
Accertamento delle competenze		
L’accertamento della competenza viene talvolta riportato sull’attestazione della pratica professionale pluriennale. Questo ambito di competenza non è parte dell’esame.		

I. Sostegno all'attività di relazione col pubblico		
Descrizione degli ambiti di attività	L'attività di relazione col pubblico è importante al fine di poter sensibilizzare la popolazione alle questioni inerenti la protezione delle acque, dell'ambiente e del funzionamento dell'impianto di depurazione. Importanti destinatari sono privati, industria e professionisti, che devono essere coinvolti in relazioni di varia natura con la risorsa acqua.	
Contesto	La relazione col pubblico è un ambito di attività poliedrico, che può svolgersi mediante stampa, comunicazioni via internet, visite guidate, escursioni e conferenze.	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori di impianti di depurazione sono portati a
I1 Informare e consigliare gli attori esterni (autorità, industrie e professionisti, privati)	Per poter raggiungere un pubblico variegato è estremamente importante che la comunicazione avvenga in modo comprensibile e adeguato.	I1.1 ...consigliare in modo competente la popolazione e le autorità preposte sulle questioni relative alla depurazione delle acque.
I2 Condurre visite guidate sull'impianto		I1.2 ...comunicare in modo adeguato alla tipologia dei destinatari le questioni relative agli impianti di depurazione.
I3 Collaborare con organismi esterni(es. Vigili del fuoco)		I2.1 ...rappresentare l'importanza degli impianti di depurazione quali parti importanti della dotazione infrastrutturale pubblica. I2.2 ...presentare in maniera semplice la funzione delle singole fasi del trattamento. I2.3 ...motivare la popolazione coinvolta in problemi di protezione delle acque. I3.1 ...mettere a disposizione le infrastrutture alle organizzazioni esterne per le esercitazioni e ottenere in tal modo sostegno per le proprie esigenze.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione hanno piacere ad intrattenere relazioni con le persone, sono socievoli, cooperativi ed hanno una sensibilità pedagogica.		
Accertamento delle competenze		
L'accertamento della competenza viene talvolta riportato sull'attestazione della pratica professionale pluriennale. Questo ambito di competenza non è parte dell'esame.		

J. Sviluppo e accompagnamento di progetti		
Descrizione degli ambiti di attività	L'esperienza gestionale e le esigenze del gestore d'impianto di depurazione devono essere trasferite nell'ambito dei progetti. Durante la realizzazione, deve essere preservato il più possibile il funzionamento, adottando allestimenti provvisori, richiesti in base alle conoscenze tecniche e al sostegno dei gestori di impianti di depurazione	
Contesto	I lavori si svolgono in stretta collaborazione con gli ingegneri progettisti e sviluppatori. Particolarmente importante è il mantenimento di un funzionamento sicuro, anche durante il fuori esercizio di parti d'impianto, durante la realizzazione del progetto. In questo ambito ricade particolarmente anche l'istruzione adeguata del personale esterno e la supervisione del mantenimento del regolamento (vedi C4).	
Attività	Particolarità	Criteri di servizio: i gestori d'impianto di depurazione hanno la volontà di,
J1 Collaborare al Masterplan (pianificazione di lungo periodo delle reti di evacuazione urbana)	Questa attività presuppone una collaborazione fattiva e disponibile con gli esperti esterni.	J1.1 ...collaborare ad una pianificazione di lungo termine finalizzata alla formazione dell'orientamento politico
J2 Apprestare la documentazione pianificatoria per i progettisti (ingegneri ecc...)		J1.2 ...portare l'esigenza del sistema di evacuazione urbano al raggiungimento dell'obiettivo del Masterplan.
J3 Collaborare alla stesura del progetto		J2.1 ...mettere a disposizione fondamenti attuali e plausibili per l'elaborazione dei progetti.
J4 Accompagnare la realizzazione del progetto		J3.1 ...partecipare in modo costruttivo alle riunioni di progetto e rappresentare le esigenze e le particolarità della gestione.
J5 Assicurare in corso di realizzazione il funzionamento provvisorio dell'impianto.		J4.1 ...partecipare in modo costruttivo alle riunioni di costruzione e mettere in evidenza le necessità e le peculiarità della gestione.
		J4.2 ...sostenere la direzione lavori nel coordinamento, nell'organizzazione e nella sicurezza.
		J4.3 ... collaudare, insieme alla direzione lavori, le nuove parti di impianto, metterle in funzione e accompagnare o condurre le prove prestazionali.
		J5.1 ...gestire le attrezzature provvisorie o sostenerle quanto più possibile al fine di mantenere adeguato il funzionamento dell'impianto di depurazione.
		J5.2 ...adattare il funzionamento alle situazioni straordinarie.
Competenze personali necessarie		
I gestori di impianti di depurazione sono visionari, flessibili, collaborativi, intraprendenti, coscenziosi, affidabili.		
Accertamento delle competenze		
L'accertamento della competenza viene talvolta riportato sull'attestazione della pratica professionale pluriennale. Questo ambito di competenza non è parte dell'esame.		



Le linee guida revisionate sono state approvate il 8 aprile 2022 dalla commissione d'esame.

A nome della commissione d'esame:



Dott. Manfred Tschui

Presidente della commissione d'esame