

RIEPILOGO SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Monitorare il processo depurativo e il funzionamento degli impianti e delle apparecchiature di trattamento delle acque reflue, rilevando gli eventuali guasti ed identificandone le cause

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Monitoraggio del processo e degli impianti: **2 casi**

Dimensione 2 - Diagnosi dei guasti: **2 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 2 - Condurre l'impianto di trattamento delle acque reflue tramite la realizzazione delle attività tecnico-operative di controllo dei trattamenti del refluo e dei fanghi e regolando i parametri di funzionamento finalizzati all'ottimizzazione del processo depurativo

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Esecuzione dei trattamenti: **4 casi**

Dimensione 2 - Regolazione dei parametri: **2 casi**

Dimensione 3 - Gestione delle scorte: **1 caso**

Dimensione 4 - Verifica conformità: **2 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

RISULTATO ATTESO 3 - Realizzare l'insieme delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di trattamento delle acque reflue e delle relative aree di pertinenza avendo cura di predisporre i relativi report

CASI ESEMPLIFICATIVI:

Dimensione 1 - Manutenzione preventiva degli impianti: **6 casi**

Dimensione 2 - Manutenzione correttiva degli impianti: **3 casi**

Dimensione 3 - Manutenzione manufatti e aree di pertinenza: **4 casi**

RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE (RSV)

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 1 - Monitorare il processo depurativo e il funzionamento degli impianti e delle apparecchiature di trattamento delle acque reflue, rilevando gli eventuali guasti ed identificandone le cause

1 - MONITORAGGIO DEL PROCESSO E DEGLI IMPIANTI

Grado di complessità 2

1.2 MONITORAGGIO DEL PROCESSO DEPURATIVO

Monitorare l'efficienza del processo depurativo, attraverso la lettura l'interpretazione dei dati relativi ai trattamenti eseguiti, alla gestione dei fanghi, al possibile riutilizzo delle acque depurate, ecc.

Grado di complessità 1

1.1 MONITORAGGIO DELL'IMPIANTO, DELLE APPARECCHIATURE E DELLA STRUMENTAZIONE DA CAMPO

Monitorare il corretto funzionamento dell'impianto, delle apparecchiature meccaniche, elettromeccaniche ed elettriche e della strumentazione da campo, anche attraverso l'utilizzo del quadro di automazione

2 - DIAGNOSI DEI GUASTI

Grado di complessità 2

2.2 DEFINIZIONE PROPOSTA DI RISOLUZIONE DEL GUASTO/ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO

Individuare la tipologia di intervento (di riparazione e/o sostituzione parti, componenti, ecc.) per la risoluzione del guasto/malfunzionamento rilevato e redigere la modulistica di riferimento per l'attivazione dello stesso

Grado di complessità 1

2.1 INDIVIDUAZIONE DEL GUASTO O MALFUNZIONAMENTO

Rilevare eventuali guasti o malfunzionamenti dell'impianto o delle apparecchiature (es. sovraccarico, cortocircuiti, perdite di pressione, ostruzioni ecc.) ed identificarne le cause.

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 1

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Impianti e apparecchiature di trattamento acque reflue (disponibili in situazione reale o simulata)
- Componentistica impianti
- Strumenti di monitoraggio da campo o quadri di automazione
- Modulistica di registrazione delle attività di monitoraggio
- Manuali di funzionamento/ libretti d'uso impianti e apparecchiature
- Informazioni inerenti ai trattamenti di depurazione delle acque reflue gestite dall'impianto

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di monitoraggio degli impianti e apparecchiature di trattamento delle acque reflue
- Tecniche e operatività di controllo dei parametri di processo
- Tecniche di analisi dei dati relativi al trattamento delle acque reflue
- Tecniche di diagnosi dei guasti in impianti e apparecchiature di trattamento delle acque reflue

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianti e apparecchiature monitorati
- Parametri di processo controllati e analizzati
- Diagnosi guasti effettuate

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

- 1.** Tutte le tecniche di monitoraggio degli impianti e apparecchiature di trattamento delle acque riferimento a tutti i parametri di funzionamento degli impianti e delle apparecchiature meccaniche, elettromeccaniche ed elettriche (controllo visivo, prove manuali o da remoto effettuate sulla base delle istruzioni del manuale di funzionamento)
- 2.** Le tecniche e operatività di controllo dei parametri di processo relativi ai trattamenti delle acque reflue con riferimento alle diverse tipologie di controllo (controllo visivo, controlli a campione con prelievi...)
- 3.** Le tecniche di analisi dei dati relativi a trattamento acque reflue con riferimento ai possibili trattamenti primari, secondari, terziari e dei fanghi
- 4.** Le tecniche di utilizzo degli strumenti di monitoraggio (es. strumentazione di misura posta nel quadro di comando e controllo)
- 5.** Le tecniche di diagnosi dei guasti in impianti e apparecchiature di trattamento delle acque reflue con riferimento alle diverse possibili cause (mezzi, organizzative; ambientali, di utenza, di

ADA.16.03.07 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

service, progettuale-sistemica...)

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

- 1.** Prova prestazionale: Eseguire la verifica ed il controllo di tipo giornaliero di un impianto di trattamento acque reflue, con riferimento alle diverse sezioni dell'impianto mediante esame visivo e prova manuale di funzionamento, provvedendo alla registrazione dei dati su apposita modulistica.
- 2.** Colloquio tecnico sulle procedure e gli strumenti di monitoraggio con riferimento alle diverse tipologie di impianto e trattamenti delle acque reflue

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 2 - Condurre l'impianto di trattamento delle acque reflue tramite la realizzazione delle attività tecnico-operative di controllo dei trattamenti del refluo e dei fanghi e regolando i parametri di funzionamento finalizzati all'ottimizzazione del processo depurativo

1 - ESECUZIONE DEI TRATTAMENTI

Grado di complessità 3

1.3 TRATTAMENTO DEI FANGHI

Condurre il processo di trattamento dei fanghi (es. ispessimento, digestione, disidratazione, ecc.) anche con il dosaggio di reagenti chimici specifici per ciascuna fase di trattamento.

1.3 SMALTIMENTO DEI FANGHI

Effettuare le attività di smaltimento o invio al recupero dei fanghi, sulla base della caratterizzazione degli stessi e nel rispetto della normativa vigente in materia

Grado di complessità 2

1.2 TRATTAMENTI SECONDARI E TERZIARI

Condurre il processo di natura chimico-biologica di trattamento del refluo, attraverso il comando manuale o automatico dei trattamenti secondari e terziari laddove previsti (es. ossidazione, sedimentazione secondaria, disinfezione, ecc.), anche con il dosaggio di reagenti chimici specifici per ciascuna fase di trattamento

Grado di complessità 1

1.1 PRETRATTAMENTI E TRATTAMENTI PRIMARI

Condurre il processo di natura meccanico-fisica di trattamento del refluo, attraverso il comando manuale o automatico dei pretrattamenti (grigliatura, dissabbiatura, disoleatura, equalizzazione, omogeneizzazione) e dei trattamenti primari (sedimentazione primaria), intervenendo se necessario e previsto dal processo anche con l'impiego di reagenti chimici (es. chiariflocculazione, flottazione, ecc.).

2 - REGOLAZIONE DEI PARAMETRI

Grado di complessità 2

2.2 REGOLAZIONE PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

ADA.16.03.07 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

Regolare i parametri di funzionamento dell'impianto (es. ricircolo dei fanghi, dosaggio prodotti, apporto di ossigeno, ecc.) in funzione dei dati ottenuti dalle analisi del refluo in ingresso e in uscita dai vari trattamenti e dai valori misurati con la strumentazione di campo.

Grado di complessità 1

2.1 PRELIEVO CAMPIONI

Effettuare campionamenti (manuali o automatici) del refluo in ingresso e in uscita dall'impianto e dai vari comparti, ed eventualmente dei fanghi, al fine di effettuare analisi sul campo o in laboratorio sui principali indicatori di processo

3 - GESTIONE DELLE SCORTE

Grado di complessità 1

3.1 GESTIONE REAGENTI CHIMICI

Monitorare il livello delle scorte negli impianti di stoccaggio (es. serbatoi) dei diversi reagenti chimici necessari al processo (es. biocidi, disinfettanti, antischiume, coagulanti, flocculanti, ecc.) segnalando agli uffici di competenza il necessario riapprovvigionamento (tipologia e quantità).

4 - VERIFICA CONFORMITÀ

Grado di complessità 2

4.2 VERIFICA PARAMETRI DELL'ACQUA

Valutare la conformità dei dati provenienti dalle analisi dell'acqua ai parametri fisici, chimici e biologici per il suo scarico o riuso

Grado di complessità 1

4.1 VERIFICA PARAMETRI DEI FANGHI

Valutare la conformità dei dati provenienti dalla caratterizzazione dei fanghi per il loro smaltimento o recupero nel rispetto della normativa

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 2

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Impianti di trattamento acque reflue (disponibili in situazione reale o simulata)
- Reagenti chimici (es. biocidi, disinfettanti, antischiume, coagulanti, flocculanti, ecc.)
- Manuali di funzionamento impianti
- Informazioni inerenti ai trattamenti di depurazione delle acque reflue gestite dall'impianto

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche di manutenzione e conduzione degli impianti di trattamento acque reflue
- Tecniche di conduzione dei processi di trattamento delle acque reflue
- Tecniche e operatività di dosaggio dei reagenti chimici nei processi di trattamento
- Tecniche di campionamento delle acque reflue
- Tecniche e operatività nell'utilizzo dei campionatori
- Tecniche di rilevazione non conformità delle acque reflue
- Tecniche di impostazione dei parametri relativi ai sistemi di alimentazione, regolazione e raccolta per il trattamento delle acque reflue
- Tecniche di gestione delle scorte e di stoccaggio dei prodotti chimici

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianti di trattamento acque reflue avviati /verificati /controllati/spenti
- Reagenti chimici dosati secondo procedure
- Parametri di processo impostati
- Non conformità acque/fanghi rilevate
- Livelli di scorta reagenti chimici monitorati

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

- 1.** Le tecniche di manutenzione e conduzione degli impianti di trattamento acque reflue con riferimento ai diversi trattamenti
- 2.** Le tecniche e operatività di dosaggio dei reagenti chimici nei processi di trattamento delle acque reflue con riferimento ai diversi trattamenti biologici e alle diverse fasi di trattamento.
- 3.** Le tecniche di campionamento delle acque reflue riferite alla linea acque e alla linea fanghi
- 4.** Le tecniche e operatività nell'utilizzo dei campionatori automatici posizionati all'ingresso e all'uscita dell'impianto
- 5.** Tecniche di rilevazione non conformità delle acque reflue con riferimento alla caratterizzazione e parametri di acque e ai fanghi di depurazione

ADA.16.03.07 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

6. Le tecniche di impostazione dei parametri relativi ai sistemi di alimentazione, regolazione e raccolta per il trattamento delle acque reflue con riferimento ad almeno una soluzione impiantistica
7. Le tecniche di gestione delle scorte e di stoccaggio dei prodotti chimici limitatamente ai processi di monitoraggio dei livelli di scorta dei reagenti chimici per il trattamento delle acque reflue presenti nelle aree di stoccaggio

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale: Eseguire l'impostazione dei parametri di funzionamento dell'impianto di trattamento acque reflue, proseguendo con la conduzione e monitoraggio del processo avviato e provvedendo al dosaggio dei reagenti chimici attraverso un comando automatico nell'ambito di una delle seguenti tipologie di trattamento (primario, secondario, terziario e/o trattamento fanghi)
2. Colloquio tecnico sulle tecniche di campionamento delle acque reflue e sulle modalità di gestione di eventuali non conformità

SCHEDA DI CASO

RISULTATO ATTESO 3 - Realizzare l'insieme delle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti di trattamento delle acque reflue e delle relative aree di pertinenza avendo cura di predisporre i relativi report

1 - MANUTENZIONE PREVENTIVA DEGLI IMPIANTI

Grado di complessità 2

1.2 MANUTENZIONE ORDINARIA DELLE MACCHINE

Curare le attività di manutenzione ordinaria delle apparecchiature elettromeccaniche (es. cambio olio motori, lubrificazione e ingrassaggio delle parti meccaniche, ecc.), secondo quando riportato sui libretti di uso e manutenzione delle singole macchine/componenti e nel rispetto del piano di manutenzione, utilizzando l'apposita strumentazione e compilando il relativo report.

1.2 MANUTENZIONE ORDINARIA PARTI ELETTRICHE

Curare le attività di manutenzione ordinaria delle parti elettriche (es. collegamenti, morsettiere, circuiti di potenza ed ausiliari, strumentazione di controllo e allarme, temporizzatori, ecc.), verificando anche il corretto funzionamento dell'illuminazione di emergenza e di eventuali sistemi di alimentazione di emergenza, misurando gli assorbimenti dell'impianto di terra e sostituendo laddove necessario fusibili, lampade, ecc

Grado di complessità 1

1.1 CONTROLLO FUNZIONAMENTO IMPIANTO

Rilevare eventuali allarmi e condurre controlli visivi e/o strumentali in campo sulle parti idrauliche e di manovra (es. valvole, paratoie, ecc.), elettromeccaniche (es. pompe, griglie, soffianti, ecc.), elettriche e sensoristiche (es. misuratori di portata, sonde di livello, ecc.), prestando attenzione a tenute, vibrazioni, rumorosità, riscaldamenti anomali, ecc

1.1 MANUTENZIONE PARTI IDRAULICHE

Verificare il corretto funzionamento delle componenti idrauliche (es. valvole di non ritorno, saracinesche, paratoie, ecc.), assicurandosi della loro tenuta, che siano libera da ostruzioni che possano limitare la loro apertura/chiusura, ecc.

1.1 MANUTENZIONE E PULIZIA DELLE GRIGLIE

Provvedere alla manutenzione e alla pulizia periodica delle griglie manuali e automatiche e dei canali di grigliatura, convogliando il materiale grigliato negli appositi contenitori.

1.1 MANUTENZIONE E PULIZIA DEI SOLLEVAMENTI

ADA.16.03.07 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

Provvedere alla manutenzione e alla pulizia periodica delle stazioni di sollevamento, rimuovendo eventuali materiali galleggianti e garantendo l'efficienza degli interruttori di livello

2 - MANUTENZIONE CORRETTIVA DEGLI IMPIANTI

Grado di complessità 2

2.2 RIPARAZIONE GUASTI - COMPONENTI Elettromeccaniche

Provvedere alla riparazione del guasto rilevato sulle componenti elettromeccaniche (motori, riduttori, compressori, parti meccaniche in movimento, ecc.) provvedendo se necessario alla sostituzione delle parti danneggiate o non più funzionanti e compilando il relativo report di intervento

2.2 RIPARAZIONE GUASTI - COMPONENTI ELETTRICHE E SENSORISTICHE

Provvedere alla riparazione del guasto rilevato sulle componenti elettriche e sensoristiche provvedendo se necessario alla sostituzione delle parti danneggiate o non più funzionanti e compilando il relativo report di intervento

Grado di complessità 1

2.1 RIPARAZIONE GUASTI - COMPONENTI IDRAULICHE

Provvedere alla riparazione del guasto rilevato sulle componenti idrauliche (tubazioni, valvole, paratoie) provvedendo se necessario alla sostituzione delle parti danneggiate o non più funzionanti e compilando il relativo report di intervento

3 - MANUTENZIONE MANUFATTI E AREE DI PERTINENZA

Grado di complessità 3

3.3 DERATTIZZAZIONE E DISINFEZIONE DELL'AREA DI PERTINENZA DELL'IMPIANTO

Effettuare i trattamenti di derattizzazione e disinfezione delle aree utilizzando i prodotti specifici.

Grado di complessità 2

3.2 PULIZIA MANUFATTI, ACCESSI E CAMMINAMENTI

Curare le attività di pulizia dei manufatti civili, in particolare delle opere di presa e scarico del refluo, degli accessi e dei camminamenti rimuovendo le frazioni di fango eventualmente depositato per ricaduta di aerosol o formazione di schiume e dei sistemi di sfioro delle acque, delle canaline di scarico e delle linee di bagnasciuga con rimozione di pellicole e corpi flottanti.

ADA.16.03.07 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

3.2 PULIZIA DELL'AREA DI PERTINENZA DELL'IMPIANTO

Curare le attività di pulizia dell'area di pertinenza dell'impianto (es. viabilità interna, recinzioni, aree a verde, ecc.) comprese le attività di sfalcio dell'erba, l'eventuale disostruzione di tubi e pozzetti per lo smaltimento delle acque meteoriche, ecc

Grado di complessità 1

3.1 RACCOLTA E GESTIONE DEI RIFIUTI

Raccogliere e smistare i rifiuti del processo depurativo (es. grigliato, sabbie, ecc.) nel rispetto delle normative vigenti in materia

SCHEDA RISORSE A SUPPORTO DELLA VALUTAZIONE DEL RISULTATO ATTESO 3

RISORSE FISICHE ED INFORMATIVE TIPICHE (IN INPUT E/O PROCESS ALLE ATTIVITÀ)

- Impianti di trattamento acque reflue (disponibili in situazione reale o simulata)
- Apparecchiature meccaniche, elettromeccaniche ed elettriche dell'impianto (disponibili in situazione reale o simulata)
- Parti di ricambio (es. componenti idrauliche - tubazioni, valvole, paratoie -, elettromeccaniche - motori, riduttori, compressori, parti meccaniche in movimento -, componenti elettriche e sensoristiche - fusibili, lampade, sensori)
- Manuali/libretti di funzionamento impianti e apparecchiature
- Piano di manutenzione impianti e apparecchiature
- Prodotti per la manutenzione ordinaria degli impianti e apparecchiature
- Manufatti civili presenti nelle aree di trattamento (es. opere di presa e scarico del refluo, accessi e i camminamenti) (disponibili in situazione reale o simulata)
- Caratteristiche delle aree di pertinenza impianti
- Rifiuti del processo depurativo (es. grigliato, sabbie, ecc.)
- Modulistica di registrazione attività
- Informazioni inerenti ai trattamenti di depurazione delle acque reflue gestite dall'impianto

TECNICHE TIPICHE DI REALIZZAZIONE/CONDUZIONE DELLE ATTIVITÀ

- Tecniche ed operatività di controllo del funzionamento degli impianti di trattamento acque reflue e delle sue componenti
- Tecniche ed operatività di manutenzione e riparazione delle parti idrauliche degli impianti di trattamento acque reflue
- Tecniche ed operatività di manutenzione e riparazione delle parti elettromeccaniche degli impianti di trattamento acque reflue
- Tecniche ed operatività di manutenzione e riparazione delle parti elettriche degli impianti di trattamento acque reflue
- Tecniche ed operatività di pulizia e manutenzione delle sezioni di sollevamento e degli impianti di trattamento acque reflue
- Tecniche ed operatività di pulizia e manutenzione della zona griglie

OUTPUT TIPICI DELLE ATTIVITÀ

- Impianti e apparecchiature controllati e mantenuti
- Aree di pertinenze pulite e mantenute

INDICAZIONI A SUPPORTO DELLA SCELTA DEL METODO VALUTATIVO E DELLA PREDISPOSIZIONE DELLE PROVE

ADA.16.03.07 - GESTIONE DEGLI IMPIANTI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

ESTENSIONE SUGGERITA DI VARIETÀ PRESTAZIONALE

1. Le tecniche ed operatività di controllo del funzionamento degli impianti di trattamento acque reflue e delle sue componenti (visive e strumentali)
2. Le tecniche ed operatività di manutenzione e riparazione delle parti idrauliche degli impianti di trattamento acque reflue
3. Le tecniche ed operatività di manutenzione e riparazione delle parti elettromeccaniche degli impianti di trattamento acque reflue
4. Le tecniche ed operatività di manutenzione e riparazione delle parti elettriche degli impianti di trattamento acque reflue
5. Le tecniche ed operatività di pulizia e manutenzione delle sezioni di sollevamento e degli impianti di trattamento acque reflue
6. Le tecniche ed operatività di pulizia e manutenzione della zona griglie con riferimento a griglie manuali o automatiche

DISEGNO TIPO DELLA VALUTAZIONE

1. Prova prestazionale:
 - per le componenti idrauliche: riparare un guasto su una componente idraulica (tubazione, valvola o paratoia) provvedendo alla sostituzione della parte danneggiata o non più funzionante e compilando il relativo report di intervento
 - per le componenti elettromeccaniche: riparare un guasto su una componente elettromeccaniche (motore, riduttore, compressore o parte meccanica in movimento) o elettrica provvedendo alla sostituzione della parte danneggiata o non più funzionante e compilando il relativo report di intervento
2. Colloquio tecnico sui controlli e interventi di manutenzione ordinaria previsti per le componenti idrauliche o elettriche o elettromeccaniche di un impianto di trattamento acque reflue e sue aree di pertinenza

FONTI

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale
ISPRA, La depurazione delle acque reflue;
<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/acqua/la-depurazione-delle-acque-reflue>