

ALLEGATO 1

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (prot.0491786 del 15/07/2015)



COMUNE DI BATTIPAGLIA

PROVINCIA DI SALERNO

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

art. 29 ter del D.Lgs 3 aprile 2006 n.152 e ss.mm.ii.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

SCHEDA **D3** Rev.3

DATA: LUGLIO 2015

SCALA: -

TECNICO : ING. DOMENICO SICIGNANO

CONSULENTE SCIENTIFICO: PROF. ING. VINCENZO BELGIORNO

B					
A					
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

COMMITTENTE

CONSORZIO GESTIONE SERVIZI C.G.S. Salerno s.r.l

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

(APPLICAZIONE DELL'ART. 29 SEXIES, COMMA 6, DEL D. LGS. 152/06 E SS.MM.II)

INDICE

1	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	2
1.1	PREMESSA.....	2
1.2	FINALITÀ DEL PMeC	2
1.3	ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO	3
2	OGGETTO DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	3
2.1	COMPONENTI AMBIENTALI.....	3
2.1.1	PROCEDURA PER IL CONTROLLO DEI REFLUI IN ARRIVO	3
2.1.2	CONSUMO ENERGIA ELETTRICA.....	4
2.1.3	CONSUMO RISORSE IDRICHE	5
2.1.4	CONSUMO DI ADDITIVI	5
2.1.5	EMISSIONI ATMOSFERICHE CONVOGLIATE.....	5
2.1.6	EMISSIONI DIFFUSE.....	6
2.1.7	EMISSIONI ECCEZIONALI.....	8
2.1.8	SCARICHI IDRICI.....	9
2.1.9	RIFIUTI.....	10
2.1.10	RUMORE.....	12
2.2	GESTIONE DELL'IMPIANTO	13
3	RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO	19
4	PROPOSTA DI INDICI DI PERFORMANCE	19

1 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

1.1 PREMESSA

Il Piano di Monitoraggio e Controllo è di fatto parte integrante della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.

L'Autocontrollo delle Emissioni è la componente principale del piano di controllo dell'impianto e quindi del più complessivo sistema di gestione ambientale di un'attività IPPC che, sotto la responsabilità del Gestore dell'impianto, assicura, nelle diverse fasi di vita di un impianto stesso, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, smaltimento rifiuti e consumo di risorse naturali ecc).

Attraverso il presente documento il Consorzio C.G.S. Salerno s.r.l., con sede dell'impianto di trattamento in Battipaglia (SA), propone i monitoraggi e i controlli delle emissioni e dei parametri di processo, che ritiene più idonei per la valutazione di conformità ai principi della normativa IPPC. L'Autorità competente valuterà tali proposte riservandosi, ove lo ritenga necessario, di effettuare delle modifiche.

Il Piano di Monitoraggio approvato dell'Autorità competente, verrà adottato dalla Ditta in epigrafe a partire dalla data di adeguamento alle prescrizioni previste dall'AIA.

1.2 FINALITÀ DEL PMeC

In attuazione dell'art. 29 sexies, comma 6 del Decreto Legislativo n. 152/06, il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto ai principi della normativa IPPC, ed è pertanto parte integrante dell'AIA suddetta.

Il Piano potrà rappresentare anche un valido strumento per le attività sinteticamente elencate di seguito:

- verifica della buona gestione dell'impianto;
- verifica delle prestazioni delle MTD adottate.

La corretta definizione e applicazione del PMC è volta a:

- verificare il rispetto dei valori di emissione prescritti;
- raccogliere i dati per la conoscenza del consumo di risorse e degli impatti ambientali della Ditta inserita nel contesto territoriale in cui opera;
- valutare la corretta applicazione delle procedure di carattere gestionale.

1.3 ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Il gestore dell'impianto ha predisposto un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- a) punti di campionamento delle acque di scarico in corpo idrico ricettore;
- b) punti di emissioni sonori nel sito;
- c) area di stoccaggio dei rifiuti nel sito.

2 OGGETTO DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

2.1 COMPONENTI AMBIENTALI

Le emissioni / attività considerate per l'analisi del "Bref Monitoring" sono le seguenti:

- consumo energia elettrica;
- consumo risorse idriche;
- emissioni in atmosfera;
- scarichi idrici;
- rifiuti: produzione, gestione, destinazione (R/D);
- rumore: rispetto limiti assoluti e differenziali.

2.1.1 PROCEDURA PER IL CONTROLLO DEI REFLUI IN ARRIVO

L'impianto di depurazione di Battipaglia è dotato di un'unità di chiariflocculazione, attivata solo ove opportuno, in relazione alle caratteristiche dei reflui in ingresso.

Lo stato dell'arte tecnico e la letteratura scientifica, mostrano che in condizioni ordinarie i processi biologici a fanghi attivi consentono la rimozione di metalli anche presenti in concentrazioni significative e fino a poterne prevedere un sostanziale abbattimento grazie ai processi di adsorbimento degli stessi nella massa fioccosa che presiede i processi biologici, senza la necessità di aggiungere reagenti chimici. In caso di rinvenimento nei reflui addotti di concentrazione elevate di metalli in forma ionica o di solidi colloidali non controllabili con i soli processi biologici, si prevede l'utilizzo della sezione di regolazione del pH e chiariflocculazione, mediante dosaggio, in camera di miscelazione, di agente coagulante, per favorire l'accorpamento in fiocchi e l'abbattimento nella successiva fase di sedimentazione primaria. Nella tabella seguente si riportano dei valori di concentrazione di riferimento di metalli che possono essere rimossi mediante i soli processi biologici convenzionali. I valori di concentrazione riportati in tabella, sono stati ricavati da studi condotti sulla tossicità dei metalli nei confronti delle comunità microbiche presenti nel fango attivo. La tabella riporta, dunque, con riferimento ai singoli parametri elencati, il valore di concentrazione, entro il quale non sono stati riscontrati, negli studi riportati, fenomeni di inibizione della massa microbica. Il superamento di tali concentrazioni limite nei reflui in ingresso all'impianto, suggerisce,

dunque, la necessità di attivazione dell'unità di chiariflocculazione, per prevenire l'insorgere di fenomeni di inibizione del processo a fanghi attivi.

Fermo rimanendo che i reflui degli impianti di monte provenienti da impianti IPPC soggetti ad AIA sono monitorati secondo i rispettivi Piani di Monitoraggio e Controllo, che le acque provenienti dall'agglomerato industriale di Battipaglia sono monitorate perché soggette a tariffazione da parte del gestore, viene eseguita la caratterizzazione periodica dei reflui mediante kit speditivi di alcuni metalli traccianti al fine di verificare i limiti massimi di riferimento per l'attivazione della fase di chiariflocculazione.

Valori limite di riferimento per l'attivazione della fase di chiariflocculazione

Parametro	Conc. limite (mg/l)	Riferimenti bibliografici
Cadmio	6	Ajmal, M., Ahmad, A., Nomani, A.A., 1983. Influence of toxic metals on the repression of carbonaceous oxygen demand. Water Research 17: 799–802
Piombo	2	Madoni, P., Davoli, D., Gorbi, G., Vescoli, L., 1996. Toxic effects of heavy metals on the activated sludge Protozoan community. Water Research 30: 135–141.
Zinco	6	Dilek FB and Yetis, 1992. Effects of heavy metals on activated-sludge process. Wat. Sci. Technol. 26; 801-813
Arsenico	3	Chipasa, KB, 2003. Accumulation and fate of selected heavy metals in a biological wastewater treatment system. Waste Management 23: 135-143
Cromo(III)	60	Karvelas M, Katsoyiannis A, Samara C, 2003. Occurrence and fate of heavy metals in the wastewater treatment process. Chemosphere 53:1201-1210.
Rame	20	Hammamni A, Gonzalez F, Ballester A, Blazquez ML, Munoz JA, 2006. Biosorption of heavy metals by activated sludge and their desorption characteristics. Journal of Environmental Management 84:419-426.
Nichel	20	Chanpiwat P, Sthiannopkao S, Kim KW, 2010. Metal content variation in wastewater and biosludge from Bangkok's central wastewater treatment plants. Microchemical Journal 95:326-332.
Manganese	20	

2.1.2 CONSUMO ENERGIA ELETTRICA

Il gestore, con frequenza mensile, dovrà monitorare i consumi di energia elettrica e provvedere, con frequenza triennale, ad audit sull'efficienza energetica del sito. L'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse.

Descrizione	Fase di utilizzo	Tipologia (elettrica, termica)	Metodo di misura e Frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Consumo di	Linea acque, linea	Elettrica	Contatore energia elettrica	kWh	Elettronica e

energia elettrica	fanghi, uffici		(lettura mensile)		cartacea
-------------------	----------------	--	-------------------	--	----------

2.1.3 CONSUMO RISORSE IDRICHE

Tipologia	Punto di prelievo	Utilizzo	Metodo di misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Acquedotto	Rete ASIS	Gestione impianto, igienico sanitario	Contatore volumetrico (lettura mensile)	m ³	Elettronica e cartacea
Pozzi	Pozzi localizzati presso l'impianto	Gestione impianto, igienico sanitario	Contatore volumetrico (lettura mensile)	m ³	Elettronica e cartacea

2.1.4 CONSUMO DI ADDITIVI

Denominazione	Modalità di stoccaggio	Fase di utilizzo	Fonte del dato	Unità di misura	Modalità di registrazione
Ipoclorito di Sodio	Recipienti mobili	1.11	Fatture d'acquisto	Tonn/anno	Elettronica e cartacea
Antischiuma silconico	Recipienti mobili	1.9	Fatture d'acquisto	Tonn/anno	Elettronica e cartacea
Polielettrolita	Recipienti mobili	1.7 2.5	Fatture d'acquisto	Tonn/anno	Elettronica e cartacea
Cloruro ferrico	Recipienti mobili	1.6	Fatture d'acquisto	Tonn/anno	Elettronica e cartacea
Calce idrata	Recipienti mobili	1.6	Fatture d'acquisto	Tonn/anno	Elettronica e cartacea

L'unità di chiariflocculazione presente nell'impianto è attivata solo ove opportuno, in relazione alle caratteristiche dei reflui in ingresso, così come descritto al paragrafo 2.1.1.

2.1.5 EMISSIONI ATMOSFERICHE CONVOGLIATE

L'impianto non presenta canalizzazioni delle emissioni gassose. Trattandosi di un impianto di depurazione delle acque reflue e dato che non è prevista la messa in esercizio della digestione anaerobica, le emissioni in atmosfera sono correlabili alle emissioni odorigene diffuse provenienti dalle unità di trattamento presenti. Le vasche sono caratterizzate da superfici elevate non coperte e tali, pertanto, da non consentire la convogliabilità delle emissioni.

2.1.6 EMISSIONI DIFFUSE

Le emissioni diffuse possono essere definite come quel tipo di emissioni in atmosfera derivanti da un contatto diretto di sostanze volatili o polveri leggere con l'ambiente in condizioni operative normali di funzionamento di un impianto.

Con tale termine si vogliono dunque intendere tutte quelle dispersioni in atmosfera che provengono da sorgenti non puntiformi.

Le emissioni diffuse prodotte da impianti di depurazione sono prevalentemente costituite da sostanze odorigene soprattutto composti solforati, COV, NH₃ e ammine. In tabella si riportano i valori di concentrazione di NH₃ e H₂S, misurati presso impianti di depurazione, nell'ambito di lavori scientifici:

<i>Parametro</i>	<i>Concentrazione (mg/m³)</i>	<i>Riferimenti bibliografici</i>
Ammoniaca – NH ₃	0,02 - 0,2	[1]
Solfuro di idrogeno - H ₂ S	0,35	[2]

[1] EPA (2004) Estimating ammonia emissions from anthropogenic nonagricultural sources. Draft final report

[2] Zarra T., Naddeo V., Belgioirno V. (2008) Measurement, management and control of odours in wastewater treatment plants by portable GC-MS. Nose 2008

Lo sviluppo delle emissioni diffuse avviene principalmente durante la fase di pretrattamento dei reflui, durante la fase di trattamento biologico dei reflui e infine durante le fasi di stoccaggio e di disidratazione dei fanghi attivi di supero. Il piano di monitoraggio prevede analisi delle emissioni diffuse annuali effettuate da tecnico abilitato.

In tabella si riportano, con riferimento alle principali fasi del processo, i composti e/o famiglie di composti analitici oggetto di monitoraggio.

Sorgente di emissione	Composti monitorati	Frequenza di monitoraggio	Altri parametri caratteristici delle emissioni (altezza rilascio)	Modalità di registrazione e trasmissione
Grigliatura	NH ₃ ; H ₂ S; VOC; Alcoli; aldeidi e chetoni; alometani; ciano organici, composti aromatici; composti organo alogenati; composti solforati; eteri ed esteri; freon; idrocarburi alifatici; terpeni.	annuale	Piano campagna	Cartaceo/su supporto informatico
Vasca accumulo bilanciamento e preareazione	NH ₃ ; H ₂ S; VOC; Alcoli; aldeidi e chetoni; alometani; ciano organici, composti aromatici; composti organo alogenati; composti solforati; eteri ed esteri; freon; idrocarburi alifatici;	annuale	Piano campagna	Cartaceo/su supporto informatico

	terpeni.			
Vasca di sedimentazione primaria	NH ₃ ; H ₂ S; VOC; Alcoli; aldeidi e chetoni; alometani; ciano organici, composti aromatici; composti organo alogenati; composti solforati; eteri ed esteri; freon; idrocarburi alifatici; terpeni.	annuale	Piano campagna	Cartaceo/su supporto informatico
Vasca di ossidazione	NH ₃ ; H ₂ S; VOC; Alcoli; aldeidi e chetoni; alometani; ciano organici, composti aromatici; composti organo alogenati; composti solforati; eteri ed esteri; freon; idrocarburi alifatici; terpeni.	annuale	Piano campagna	Cartaceo/su supporto informatico
Ispessimento	NH ₃ ; H ₂ S; VOC; Alcoli; aldeidi e chetoni; alometani; ciano organici, composti aromatici; composti organo alogenati; composti solforati; eteri ed esteri; freon; idrocarburi alifatici; terpeni.	annuale	Piano campagna	Cartaceo/su supporto informatico
Disidratazione	NH ₃ ; H ₂ S; VOC; Alcoli; aldeidi e chetoni; alometani; ciano organici, composti aromatici; composti organo alogenati; composti solforati; eteri ed esteri; freon; idrocarburi alifatici; terpeni.	annuale	Piano campagna	Cartaceo/su supporto informatico

Con riferimento alle emissioni di odore, inteso come miscela di più composti gassosi, studi scientifici di settore riportano come valori dei fattori di emissione medi (OEF), per fasi di trattamento, i seguenti:

<i>Fasi del processo</i>	<i>Valore medio di C_{od} (OU/m³)</i>	<i>Range di C_{od} (OU/m³)</i>	<i>OEF medio (OU/m³ di refluo)</i>	<i>Riferimenti bibliografici</i>
Arrivo reflui	2300	100-100000	11000	[1]
Pretrattamenti	3800	200-100000	110000	[2]
Sedimentazione primaria	1500	200-20000	190000	[3] [4]

Ossidazione	200	50-1000	12000	
Sedimentazione secondaria	120	50-500	13000	
Ispessimento fanghi	1900	200-40000	43000	
Stoccaggio fanghi	850	100-5000	8300	

[1] Capelli L., Sironi S., Del Rosso R., Céntola P. (2009). Predicting odour emissions from wastewater treatment plants by means of odour emission factors. Water research 43: 1977-1985.

[2] Zarra T., Naddeo V., Giuliani S., Belgiorio V. (2010). Valutazione dell'impatto da odori da impianti di ingegneria sanitaria ambientale. Third International Symposium on Energy from Biomass and waste. Venice, Italy.

[3] Linea guida per la caratterizzazione, l'analisi e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno. Regione Lombardia (2010).

[4] Frechen F.B., Koster W. (1998). Odour emission capacity of wastewaters-standardization of measurement method and application. Wat. Sci. Tech., 38: 61-69.

In riferimento alle fasi critiche di emissioni odorigene, particolari attenzioni gestionali sono messe in essere al fine di limitare l'impatto olfattivo. Lo stoccaggio dei fanghi prodotti viene mantenuto nei termini minimi utili a consentire lo smaltimento, come per legge.

Le caratterizzazioni riferite al controllo delle emissioni odorigene ai sensi della norma UNI EN 13725:2004 sono rappresentate in un apposito Studio dell'impatto olfattivo, allegato alla documentazione integrata (Allegato Y5), che costituisce parte integrante del presente PMeC, a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Data la rilevante estensione areale dell'impianto, come evidenziato e recepito in sede di Conferenza dei Servizi, non si prevede l'installazione di eventuali sistemi di abbattimento delle emissioni odorigene, quali sistema di nebulizzazione ad enzimi o tecnologia similare, in quanto eccessivamente onerose. La Società prevede, in alternativa e nei primi sei mesi successivi al rilascio dell'AIA, un'intensificazione delle misure di controllo già previste nello studio dell'impatto olfattivo con cadenza mensile al fine di confermare la non necessità di detta installazione. Allo stato attuale non sono state riscontrate problematiche connesse a moleste emissioni odorigene.

2.1.7 EMISSIONI ECCEZIONALI

Tra le emissioni eccezionali che è possibile preventivare, vi sono quelle che possono verificarsi in fase di avviamento e spegnimento o di transitorio delle macchine. Sono difficili da prevedere in quanto tali fasi non necessariamente danno origine ad emissioni eccezionali. Nel caso in cui il gestore si trovasse di fronte ad emissione eccezionale non preventivate si provvederà ad avvisare immediatamente l'Autorità competente e l'Ente deputato al controllo.

2.1.8 SCARICHI IDRICI

Per ottenere un campionamento rappresentativo della qualità e della quantità delle acque di scarico sia il Bref comunitario che il metodo IRSA CNR 1030 indicano due metodi fondamentali di campionamento:

- il campionamento composito – che può essere proporzionale alla portata dello scarico o proporzionale al tempo;
- il campionamento a spot – i campioni vengono prelevati a caso e non si riferiscono ad un determinato volume dello scarico.

Il PMeC della CGS SALERNO s.r.l. propone di adottare un sistema di “campionamento a spot”, con campionatore automatico del tipo termostatato sullo scarico in corpo idrico superficiale, al fine anche di garantire una corretta stima dei rendimenti di rimozione dell’impianto nella sua globalità e/o delle singole unità di trattamento. Si prevede inoltre l’installazione di un misuratore di portata elettromagnetico, con registrazione in continuo del dato, in corrispondenza della sezione dello scarico finale. È, altresì, prevista sullo scarico l’installazione di una sonda per il monitoraggio in continuo di temperatura e pH. L’impianto è dotato di laboratorio analitico.

Si è proposto e recepito in sede di Conferenza dei Servizi un monitoraggio semestrale della qualità delle acque del corpo idrico superficiale recettore a monte e a valle dello scarico.

PMeC scarico idrico in corpo idrico superficiale							
SCARICO IDRICO	INQUINANTI	METODICHE ANALITICHE	FREQUENZA MONITORAGGIO	UNITÀ DI MISURA	SISTEMA DI DEPURAZIONE	COMPONENTI SOGGETTE A MANUTENZIONE	PERIODICITÀ DELLA MANUTENZIONE
Scarico in torrente S. Chiarella ed al collettore acque alte tra Sele e Tusciano	SST, BOD ₅ , COD, fosforo totale, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico,	IRSA-CNR	Giornaliera	Concentrazione mg/l	chimico - fisico - biologico	pompe, organi meccanici	annuale
	Cloro attivo libero, cloruri, solfati, Cadmio, Cromo totale, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, arsenico, Zinco,mercurio, tensioattivi, oli animali/vegetali, solventi organici azotati, solventi organici aromatici, composti organici alogenati, pesticidi, aniline, fenoli, cianuri, floruri, IPA, PCB, tossicità		Mensile				

2.1.9 RIFIUTI

La proposta di PMeC dei rifiuti che la CGS SALERNO s.r.l. prevede una serie di controlli e registrazioni finalizzati a dimostrare la gestione dell'impianto in modo conforme alla normativa vigente e allo spirito dell'AIA.

In particolare la proposta di PMeC riguarda:

- la quantità di rifiuti prodotti con indicazione della relativa frequenza e modalità di rilevamento;
- l'idoneità amministrativa degli impianti di smaltimento/recupero di destinazione dei rifiuti prodotti.

PMeC rifiuti in uscita

Tipologia rifiuto	Codice CER	Metodologia utilizzata per la classificazione e frequenza della stessa	Tipo di analisi
Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190811	190812	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Vaglio	190801	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Ferro e Acciaio	170405	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	130208*	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	190802	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Carta e cartone	200101	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	080318		
Sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506, 160507 e 160508	160509	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Imballaggi in materiali plastici	150106	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico

RELAZIONE TECNICA E ALLEGATI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(AI SENSI DELL'ART. 29 SEXIES DEL D. LGS. 152/06 E SS.MM.II)

Plastiche	170203	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico
Fase oleosa	190809	D.Lgs n. 152 del 03/04/06 – APAT CNR IRSA (campionamento e analisi)	Chimico/fisico

Modalità o metodologia utilizzata per la verifica del mantenimento delle caratteristiche di idoneità ammesse per il sito di destinazione	Modalità di rilevamento e frequenza della quantità di rifiuti prodotti
Controllo autorizzazioni al trasporto e smaltimento delle ditte utilizzate	Registrazione settimanale dei movimenti effettuati sul registro di carico e scarico
Controllo arrivo quarta copia dei formulari alla scadenza dei 90 giorni	Monitoraggio mensile delle quantità prodotte (esprese in kg); eventuali rifiuti recuperati (esprese in kg) e la rispettiva percentuale rispetto alle quantità prodotte

2.1.10 RUMORE

Entro 6 mesi dall'approvazione dell'AIA verrà redatto un piano di gestione del rumore.

2.2 GESTIONE DELL'IMPIANTO

2.2.1 CONTROLLO FASI CRITICHE, MANUTENZIONI, DEPOSITI

Nella tabella che segue si riportano i sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Attività		Attività di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione ¹
Presenza di schiume o di torbidità nello scarico finale		Visiva	Giornaliera	Registro
Presenza di schiume o strati di fango in ossidazione/nitrificazione		Visiva	Giornaliera	Registro
Problematiche della sedimentazione	FOAMING (presenza di schiume persistenti) RISING (risalita dei fiocchi di fango) BULKING (difficoltà di separazione dei fiocchi di fango) Altro.. (come ad esempio presenza di oli, grassi, corpi galleggianti)	Visiva	Giornaliera	Registro
Emissione di sostanze maleodoranti		Sensoriale	Giornaliera	Registro

La tabella che segue fornisce elementi di informazione sui **sistemi di monitoraggio e controllo di apparecchiature** che per loro natura rivestono particolare rilevanza ambientale.

¹ devono essere registrati soltanto gli eventi anomali.

RELAZIONE TECNICA E ALLEGATI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(AI SENSI DELL'ART. 29 SEXIES DEL D. LGS. 152/06 E SS.MM.II)

Apparecchiature		Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
POMPE	Pompe sommergibili	Controllo olio	semestrale	Registro
		Controllo Anello usura e girante	trimestrale	
		Controllo cavi e isolamento morsettiera	trimestrale	
	Pompe ad asse orizzontale	Controllo premistoppa	500 ore	Registro
		Controllo cuscinetti supporto albero	2000 ore	
		Controllo lubrificazione cuscinetti supporto albero	2000 ore	
		Smontaggio e controllo girante	4000 ore	
	Pompe volumetriche mohno	Verifica stato usura statore e rotore	500 ore	Registro
		Controllo usura cuscinetti di supporto	secondo indicazioni costruttore	
		Sostituzione olio motoriduttore-variatore	Dopo le prime 200 ore e succ. secondo indicazioni costruttore	
		Controllo livello aspirazione	All'occorrenza	
	Pompe dosatrici a pistone e a membrana	Smontaggio e pulizia filtro di linea, corpo pompa a valvole e valvole di contropressione e sicurezza	Ogni 500 ore di lavoro o comunque ogni 3 mesi	Registro
		Sostituzione olio del riduttore	Dopo le prime 200 di lavoro e successivamente secondo le indicazioni del costruttore	
		Controllo dello stato di usura ed eventuale sostituzione delle tenute per le dosatrici a pistone e della membrana per le dosatrici a membrana	Ogni 200 ore	
VALVOLE	Saracinesche a corpo piatto e vite interna	Lubrificazione e manovra	30 gg	Registro
	Valvola di non ritorno a clapet	Verifica tenuta ed eventuale sostituzione	semestrale	

RELAZIONE TECNICA E ALLEGATI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(AI SENSI DELL'ART. 29 SEXIES DEL D. LGS. 152/06 E SS.MM.II)

	Colonnine di manovra	Lubrificazione	mensile	
MOTORI ELETTRICI		Controllo usura cuscinetti e lubrificazione, isolamento motore	semestrale	Registro
RIDUTTORI		Sostituzione olio	Dopo le prime 100 ore e succ. secondo indicazioni costruttore	Registro
		Controllo ed eventuale serraggio bulloneria	Dopo le prime 100 ore e succ. ogni 2000 ore	
		Controllo anelli tenuta olio ed eventuale sostituzione	4000 ore	
		Controllo ingranaggi e cuscinetti	Annuale	
GOMME SU LAME RASCHIAFANGHI		Smontaggio e registrazione periodica della gomma di rasatura delle lame raschiafanghi	9000	Registro
CUSCINETTI A SFERE O A RULLI		Pulizia e sostituzione olio lubrificante	3000	Registro
		Smontaggio per pulizia	6000	
SOFFIANTI		Ispezioni	mensile	Registro
		Ingrassaggio parti in movimento	120 gg	
		Sostituzione olio lubrificante	5000 ore	
MACCHINE PER LA DISIDRATAZIONE FANGHI	Presse a nastro	Lubrificazione supporti, sostituzione olio riduttore, controllo componenti meccanici	Periodica	Registro
STRUMENTAZIONE	Trasmettitori analitici	Controllo e taratura della sensibilità	Mensile	Registro
		Verifica strato abrasivo del sistema autopulizia	Mensile	
		Sostituzione elettrodo	Biennale	
	Misuratori ossigeno disciolto	Pulizia membrana	30 gg	
		controllo e taratura zero in acqua con solfito iodico	Semestrale	
		Controllo e taratura sensibilità in acqua	15 gg	

RELAZIONE TECNICA E ALLEGATI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(AI SENSI DELL'ART. 29 SEXIES DEL D. LGS. 152/06 E SS.MM.II)

		Sostituzione elettrolita e membrana	Trimestrale	
		Sostituzione elettrodo	Annuale	
	Trasmettitori magnetici	Controllo e taratura	3/6/12 mesi	
	Misuratori di portata	Controllo e taratura	Trimestrale	Registro
		Smontaggio per la pulizia	Semestrale	
CABINA TRASFORMAZIONE		Pulizia, controllo e ripristino serraggio bulloneria degli isolatori e della M.T.	Bimestrale	Registro
		Verifica grado isolamento olio trasformatori	Semestrale	
QUADRO ELETTRICO		verifica e ripristino serraggio viteria delle morsettiere; controllo usura contatti, trasformatori ausiliari, bobine dei teleruttori; pulizia del quadro;	Trimestrale	Registro
		Controllo taratura interruttori generali; sostituzione guarnizioni di chiusura; controllo taratura voltmetri e amperometri	Semestrale	
IMPIANTO DI MESSA A TERRA		Verifica efficienza	Biennale	Registro

Di seguito si riportano in tabella, per fasi di processo, i principali parametri funzionali dell'impianto oggetto di controllo:

Fase di processo	Parametri	UM	% stimata di abbattimento	Frequenza di autocontrollo	Modalità di registrazione
Grigliatura	Solidi grossolani nell'effluente della grigliatura	presenza	90	giornaliera	Registro
Sedimentazione primaria	Solidi sedimentabili nell'effluente	ml/l	80	settimanale	Registro
	COD nell'effluente	mg/l	30-40	settimanale	Registro
	Azoto organico nell'effluente	mg/l	10-15	settimanale	Registro

RELAZIONE TECNICA E ALLEGATI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(AI SENSI DELL'ART. 29 SEXIES DEL D. LGS. 152/06 E SS.MM.II)

	Fosforo nell'effluente	mg/l	8-12	settimanale	Registro
Ossidazione	Rapporto di ricircolo fanghi	%	-	Mensile	Registro
	Concentrazione di solidi sospesi in vasca di ossidazione	kgSS/m ³	-	Mensile	Registro
	Concentrazione di solidi sospesi nel ricircolo fanghi	kgSS/m ³	-	Mensile	Registro
	Rapporto SSV/SST	%	-	Mensile	Registro
	Concentrazione residua di ossigeno in vasca di ossigenazione	mg/l	-	Mensile	Registro
	pH in vasca di ossidazione	-	-	giornaliera	Registro
	SVI in vasca di ossidazione	cm ³ /g	-	giornaliera	Registro
	Microfauna del fango attivo in termini di SBI (Sludge biotic index)	-	-	bimestrale	Registro
	OUR	mgO ₂ /kgSSV/h	-	bimestrale	Registro
	AUR	mgN-NO ₃ /gSSV/h	-	bimestrale	Registro
	NUR	mgN-NO ₃ /gSSV/h	-	bimestrale	Registro
Sedimentazione secondaria	COD nell'effluente	mg/l	50-70	settimanale	Registro
Ispessitore	% di sostanza secca del fango ispessito	%	2-4	Mensile	Registro
Disidratazione	% di secco nel fango disidratato	%	22-28	Mensile	Registro

Per assicurare l'efficienza del trattamento verranno effettuate analisi biologiche bimestrali volte a verificare lo stato di "salute" del fango. In particolare sono previste:

a. analisi della microfauna del fango attivo (Sludge biotic index) per la valutazione del processo biologico-depurativo, con particolare riferimento all'identificazione e valutazione della componente filamentosa per la prevenzione e la diagnosi di problemi legati alla fase di chiarificazione;

b. analisi metaboliche, quali la valutazione di Oxygen Uptake Rate (OUR), Ammonia Utilization Rate (AUR) e Nitrate Utilization Rate (NUR), che sono in grado di evidenziare anomalie o variazioni delle condizioni all'interno della vasca di ossidazione e consentono l'accertamento di fenomeni di inibizione del processo.

I fanghi prodotti saranno sottoposti ad analisi periodiche, con frequenza almeno annuale, per la determinazione analitica dei composti pericolosi. Tali composti comprenderanno:

- metalli pesanti:
 - Cd, Cr (VI e totale), Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, As);
- composti organici:
 - linear alchil benzen solforato (LAS)
 - composti organici alogenati (AOX)
 - Di(2-etilesil)ftalato (DEHP)
 - Nonilfenolo e nonilfenolo toxilato (NPE)
 - Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)
 - Policlorobifenili (PCB)
 - Policlorodibenzodiossine (PCDD)
 - Policlorodibenzofurani (PCDF)

Per il monitoraggio in continuo della portata in ingresso e in uscita dall'impianto sono previsti misuratori di portata elettromagnetici.

Parametro	Punti di monitoraggio	Frequenza di autocontrollo	UM	Fonte del dato	Modalità di registrazione
Portata media	Ingresso e uscita impianto di depurazione	giornaliera	m ³ /g	Misuratore di portata	Registro

Tutti i dati di monitoraggio saranno riportati in apposito registro, sul quale si provvederà all'indicazione, per ogni campione, della data, ora, punto di prelievo, modalità di campionamento, metodiche analitiche utilizzate e relativi valori misurati. I dati raccolti nell'ambito dell'attività di monitoraggio saranno organizzati ed espressi in modo tale che sia possibile effettuare delle elaborazioni statistiche e/o matematiche al fine di quantificare i principali aspetti di gestione del processo ed incrementare costantemente la resa dell'impianto.

3 RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

I soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del Piano sono riportati nella tabella seguente.

SOGGETTI	NOMINATIVO DEL REFERENTE
Direttore tecnico	ing. Domenico Sicignano
Responsabile del Piano di monitoraggio	Biagio Cicalese
Società terza contraente	ULTRABIOS Srl, Nocera Superiore

Il gestore dell'impianto si impegna a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 2 anni.

4 PROPOSTA DI INDICI DI PERFORMANCE

La ditta CGS SALERNO s.r.l. per poter effettuare un confronto tra la situazione attuale sia in relazione ai consumi energetici che alle emissioni prodotte, intende proporre degli indici di performance che saranno considerati anche per valutare i miglioramenti tecnici dell'azienda.

Per quanto riguarda i consumi di energia e di acqua la ditta CGS SALERNO s.r.l. si impegna a non superare i seguenti valori limite, ossia:

INDICATORI DI CONSUMO DI RISORSE			
Indicatore e sua descrizione	Denominazione	U.M.	Frequenza di monitoraggio
Energia elettrica	Indice utilizzo energia	kWh/anno/tonn.reflui	annuale
Reagenti/additivi	Indice utilizzo reagenti/additivi	Tonn/anno/ tonn.reflui	annuale

INDICATORI DI IMPATTO			
Inquinante	Unità di misura	Limite	Frequenza di monitoraggio
BOD ₅	mg/l	40	giornaliero
COD	mg/l	160	giornaliero
SST	mg/l	80	giornaliero

Tra gli indici di performance si prevede, inoltre, di calcolare:

- le rese di abbattimento, calcolate come rapporto percentuale tra le quantità di inquinanti in ingresso all'impianto e le quantità presenti in uscita;

- i fattori di utilizzo dei reagenti in funzione della quantità di reflui trattati (ton/ton).

Salerno (SA), luglio 2015

Il Tecnico

ing. Domenico Sicignano