

**DR. MARCELLO MONACO  
CHIMICO**



**Autorizzazioni Ambientali  
Sicurezza e igiene del lavoro - Haccp  
Emissioni in atmosfera - Amianto  
Consulente ADR**

✉ Via Vittorio Emanuele II, cond. Antinea - 81055 - Santa Maria Capua Vetere (Caserta)



## COMUNE DI TEANO PROVINCIA DI CASERTA



**PROGETTO:**

Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 e della DGR 386/2016  
(IMPIANTO DI GESTIONE RIFIUTI)

**COMMITTENTE:**

**GE.S.I.A. s.p.a.**  
INDUSTRIA PER L'AMBIENTE

**ELABORATO:**

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

**R-3**

**DATA: MARZO 2018**



**Dott. Monaco Marcello**  
Direzione

+39 0823 845735  
[direzione@monacoconsulenze.it](mailto:direzione@monacoconsulenze.it)  
[www.monacoconsulenze.it](http://www.monacoconsulenze.it)



# Piano di monitoraggio e controllo

GE.S.I.A s.p.a.

Zona Asi – Località Santa Croce

Teano (CE)

## Premessa

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo viene predisposto per l'attività di gestione rifiuti della "GE.S.I.A s.p.a." sito in Teano nella zona industriale ASI - Loc. Santa Croce.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'impianto al progetto approvato.

## Emissioni in aria

Le emissioni in aria sono generate dalle seguenti attività:

- Impianto di aspirazione e abbattimento annesso alle attività effettuate all'interno del capannone principale (punto di emissione E1)
- Impianto di aspirazione e abbattimento annesso alle attività effettuate all'interno del capannone retrattile (punto di emissione E2)

*Si riporta di seguito la proposta avanzata dal Gestore per il monitoraggio delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera:*

<b>Sigla</b>	<b>Punto di emissione</b>	<b>Sistema utilizzato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Parametro</b>	<b>Metodo di rilevamento</b>	<b>Unità di misura</b>
E1	Aspirazione aria estratta dal capannone per abbattimento odori e polveri	Campionamento periodico	Annuale	Odori	EN 13725	OU <sub>E</sub>
				Polveri	UNI 10169 UNI 10263	mg/Nmc
E2	Aspirazione aria estratta dal capannone KOPRON per abbattimento odori e polveri	Campionamento periodico	Annuale	Odori	EN 13725	OU <sub>E</sub>
				Polveri	UNI 10169 UNI 10263	mg/Nmc

Le misurazioni verranno effettuate da personale qualificato di laboratori di analisi, utilizzando strumentazione verificata periodicamente sulla base di piano di controlli redatto ed a responsabilità del laboratorio di analisi. La "GE.S.I.A. S.p.A." riterrà la strumentazione di misura utilizzata per effettuare i campionamenti e le analisi sempre conforme a quanto richiesto dalle prescrizioni di legge.

### Gestione delle emissioni eccezionali

Considerata la natura dei processi, non sono previste emissioni eccezionali di sostanze inquinanti

### Gestione delle fasi di avvio e di arresto dell'impianto

Le fasi di avvio e di arresto degli impianti non comportano differenti emissioni di sostanze in atmosfera, per quantità e per qualità.

## Manutenzione biofiltri e monitoraggio emissioni gassose

Sarà prevista con cadenza annuale la manutenzione di tutti gli impianti a servizio del processo di abbattimento emissioni odorigene (es. scrubber, biofiltri...).

Per le misurazioni, lo stabilimento si avvale di laboratori di analisi esterni. Le modalità e le frequenze di taratura e di verifica della strumentazione da essi utilizzata sono disponibili presso gli stessi laboratori.

Le verifiche e le manutenzioni periodiche dell'impianto di biofiltrazione richiedono poche e semplici operazioni periodiche da effettuare quali:

- controllo delle perdite di carico;
- controllo della consistenza, altezza e consumo del letto filtrante;
- controllo del contenuto di nutrienti, della curva di crescita della biomassa;
- controllo del pH del letto filtrante ed eventuale sua correzione;
- analisi della efficacia di abbattimento degli inquinanti del refluo trattato (misura differenziale prima e dopo il trattamento)
- monitoraggio in continuo della temperatura del biofiltro. Il range di temperatura che bisognerà rispettare è compreso tra 15 e 40°C (secondo le BAT di Settore), dal momento che questi valori sono ottimali, almeno dal punto di vista termico, per l'attività degradatoria dei microrganismi aerobi presenti nel letto del biofiltro;
- monitoraggio in continuo dell'umidità superficiale del biofiltro. Il valore di umidità relativa dovrà essere al di sopra del 95%: se si registra un valore inferiore al 95%, si dovrà procedere con la umidificazione del biofiltro per circa 30-60 minuti;
- controllo dell'umidità del letto del biofiltro Il valore ottimale di umidità da rispettare è compreso tra 50-80% in peso;
- controllo del pH del letto filtrante;
- effettuare il rivoltamento del letto filtrante ed una redistribuzione del materiale filtrante quando necessario a seconda del grado di usura meccanica e /o impoverimento microbiologico del materiale, tenuto conto delle risultanze dei monitoraggi effettuati.

Sarà predisposto un controllo annuale delle emissioni odorigene prodotte dall'attività dell'impianto per la verifica del rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente in materia da effettuarsi mediante test di olfattometria dinamica.

La ditta GE.S.I.A. spa gestisce già un impianto di trattamento rifiuti nel comune di Pastorano. Relativamente alla gestione di quest'impianto, la direzione aziendale ha stipulato una Convenzione con l'Università di Salerno per *"l'esecuzione di prestazioni e consulenze specialistiche relative alla valutazione del potenziale impatto odori"*. La medesima Convenzione sarà stipulata ed estesa anche alla gestione dell'impianto di Teano in oggetto al fine di garantire che la gestione dell'intero impianto sarà effettuata in maniera conforme ai principi di efficienza e semplificazione necessari ai fini della sostenibilità ambientale del ciclo rifiuti con emissioni sempre contenute nei limiti imposti dalla normativa vigente.

## Rifiuti

I principali rifiuti associati alle attività della "GE.S.I.A. S.p.A." riterrà sono:

- *Rifiuti pericolosi recuperabili provenienti dall'attività di gestione;*
- *Rifiuti non pericolosi recuperabili provenienti dall'attività di gestione;*
- *Fanghi delle fosse settiche generati dalle attività di pulizia delle fosse Imhoff asservite alla palazzina uffici;*
- *Fanghi dell'impianto di trattamento acque di piazzale;*

In considerazione di quanto sopra espresso, il Gestore propone il monitoraggio della propria produzione di rifiuti con la modalità seguente:

- comunicazione MUD e/o Sistri;
- comunicazione Osservatorio Regionale.

## Rilievi fonometrici

La direzione aziendale predisporrà rilievi fonometrici con cadenza biennale finalizzati alla verifica del rispetto dei limiti prescritti dalla normativa vigente in materia. In aggiunta ai controlli periodici, saranno effettuati nuove indagini fonometriche ogni qual volta saranno effettuate modifiche sostanziali all'interno dell'impianto, soprattutto se riguardanti l'aggiunta di apparecchiature o macchinari che, nelle varie fasi delle lavorazioni, risultano essere potenziali sorgenti di rumore.

Tutti i rilievi verranno effettuati da tecnici competenti in materia di acustica ambientale qualificati, utilizzando della strumentazione certificata e verificata periodicamente sulla base di un piano di controlli redatto ed a responsabilità del laboratorio di misura.

## Prove di tenuta delle vasche e dei pozzetti

La direzione aziendale predisporrà dei controlli periodici con cadenza triennale finalizzati alla verifica dell'integrità e della perfetta tenuta dei pozzetti e delle vasche che costituiscono la rete di scarico dei reflui.

La direzione aziendale per eseguire tutte le prove di tenuta, si avvarrà di ditte specializzate le quali, con l'ausilio di figure tecniche competenti, utilizzeranno strumentazione certificata e verificata periodicamente sulla base di un piano di controlli redatto ed a responsabilità del laboratorio.

## Scarico acque

Lo scarico delle acque riguarda le acque meteoriche e saranno convogliate allo scarico finale S1. In considerazione dell'origine delle acque scaricate si ritiene che le stesse non presentino caratteristiche di variabilità nella portata e nella composizione tali da configurare la necessità di un

campionamento composito.

Il Gestore propone pertanto di effettuare un "campionamento a spot", da effettuarsi con le modalità sotto riportate (*parametri da ricercare possono aumentare a discrezione del chimico*):

<b>Sigla</b>	<b>Punto di emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Sistema utilizzato</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Metodi di rilevamento</b>	<b>Unità di misura</b>
S1	Scarico acque reflue	pH	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	
		Colore (dil 1:20)	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 2020A e 2020C Man 29 2003	
		Odore	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	
		Solidi sospesi totali	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	mg/l
		COD	Campionamento ed analisi	Semestrale	ISO/FDIS 15705:2001	mg/l
		Azoto ammoniacale	Campionamento ed analisi	Semestrale	ISO 7150/1:1984	mg/l
		Azoto nitroso	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l
		Anioni inorganici	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l
		Tensioattivi totali	Campionamento ed analisi	Semestrale	MI 2 rev. 00/2002 Calcolo	mg/l
		Idrocarburi totali	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 5160B2 Man 29 2003	mg/l
		Metalli pesanti	Campionamento ed analisi	Semestrale	APAT CNR IRSA 310-3020A Man 29 2003	mg/l
Saggio di tossicità acuta	Campionamento ed analisi	Semestrale	ISO 6341:1999 Daphnia magna			

Le misurazioni verranno effettuate da personale qualificato di laboratori di analisi, utilizzando della strumentazione certificata e verificata periodicamente sulla base di un piano di controlli redatto ed a responsabilità del laboratorio di analisi.

La ditta riterrà la strumentazione di misura utilizzata per effettuare i campionamenti e le analisi sempre conforme a quanto richiesto dalle prescrizioni di legge.

E' presente un sistema di depurazione delle acque in uscita composto da un impianto chimico fisico ed un impianto a fanghi attivi.

#### Gestione delle emissioni eccezionali

Considerata la natura dei processi, non sono previste emissioni eccezionali nelle fasi di scarico.

#### Gestione delle fasi di avvio e di arresto dell'impianto

Le fasi di avvio e di arresto degli impianti non comportano differenti scarichi, per quantità e per qualità.

# Manutenzione impianto di depurazione acque di piazzale

## Operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione

### Operazioni di manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria comprende tutte le operazioni necessarie per mantenere ogni macchinario apparecchiatura ed opera civile nelle migliori condizioni di funzionalità e di efficienza nel rispetto dei limiti allo scarico previsti dalla normativa di riferimento ed indicati nelle schede tecniche dell'impianto.

### OPERAZIONI CON FREQUENZA GIORNALIERA

#### **GRIGLIATURA**

- Pulizia della griglia e dei vani griglia
- Controllo del funzionamento dei meccanismi in movimento, degli interruttori, dei dispositivi di fermata automatica e di allarme relativi ai meccanismi di pulizia
- Verifica del funzionamento dei galleggianti
- Allontanamento del materiale grigliato
- Controllo di tutte le zone nelle quali possono verificarsi accumuli anormali di solidi e conseguente rimozione

#### **CHIARIFLOCCULAZIONE-SEDIMENTAZIONE**

- Controllo livello stoccaggio cloruro ferrico
- Controllo dosaggio cloruro ferrico
- Controllo livello stoccaggio polielettroliti
- Controllo dosaggio polielettroliti

#### **MISCELAZIONE DISINFETTANTE**

- Controllo livello stoccaggio ipoclorito di sodio
- Controllo dosaggio ipoclorito di sodio

#### **DISINFEZIONE**

- Pulizia della vasca
- Controllo del dosaggio dei reattivi
- Verifica del tenore di cloro
- Verifica del funzionamento delle elettropompe per la miscelazione del disinfettante

#### ***OPERAZIONI VARIE***

- Controllo e pulizia delle varie canalette e pozzetti
- Pulizia dei viali dei piazzali delle aree e dei locali di servizio

#### **OPERAZIONI CON FREQUENZA SETTIMANALE**

##### ***FILTRAZIONE***

- Lavaggio e pulizia dei filtri
- Verifica della corretta apertura e chiusura delle valvole

#### **OPERAZIONI CON FREQUENZA QUINDICINALE**

##### ***OPERAZIONI VARIE***

- Derattizzazione
- Disinfestazione contro insetti striscianti

#### **OPERAZIONI CON FREQUENZA MENSILE**

- Sopralluogo di controllo del processo di Ns.Capo ufficio Tecnico
- Redazione rapportino di lavoro

##### ***CHIARIFLOCCULAZIONE-SEDIMENTAZIONE***

- Controllo chiariflocculante e verifica del processo con Jar test, eventuali correzioni dei dosaggi di reattivi

##### ***DISINFEZIONE***

- Fornitura di ipoclorito di sodio
- Lubrificazione delle pompe dosatrici

##### ***OPERAZIONI VARIE***

- Diserbamento delle aree
- Manutenzione degli strumenti di controllo

## OPERAZIONI CON FREQUENZA MENSILE

### **OPERAZIONI VARIE**

- Verniciatura delle parti metalliche

## OPERAZIONI CON FREQUENZA BIMESTRALE

- Redazione rapportino di lavoro
- Redazione registro analisi

## OPERAZIONI CON FREQUENZA TRIMESTRALE

### **CHIARIFLOCCULAZIONE-SEDIMENTAZIONE**

- Campionamento delle acque in ingresso ad impianto chimico-fisico/accumulo e biologico/bilanciamento e determinazioni analitiche (Laboratorio Analisi qualificato) come da Tabella prevista per legge , al fine di r verificare l'efficacia depurativa degli impianti

## OPERAZIONI CON FREQUENZA ANNUALE

### **OPERAZIONI VARIE**

- Tinteggiatura e ripittura delle opere civili
- Vuotatura e pulizia vasche

### **Operazioni di manutenzione straordinaria**

La manutenzione straordinaria non include nessuna operazione di manutenzione ordinaria ed è riferita a tutti gli interventi necessari a causa di forze maggiori e non causata dalla cattiva gestione.

Sono inserite nella manutenzione straordinaria tutti gli interventi migliorativi del sistema depurativo, sostituzione e riparazione di tutte le macchine e strutture facenti parte del sistema depurativo.

- Assistenza ai prelievi o ad altri rilievi predisposti da VUS/ASL/altri (previo avviso)
- Interventi (entro le 24 ore) di ripristino in caso di fuori servizio o allarme dell'impianto, su richiesta
- Redazione rapportino di lavoro

## **Manutenzione e taratura**

Nello stabilimento non sono presenti sistemi di monitoraggio e di controllo in continuo, correlati alle emissioni e agli scarichi.

Per le misurazioni, lo stabilimento si avvale di laboratori di analisi esterni. Le modalità e le frequenze di taratura e di verifica della strumentazione da essi utilizzata sono disponibili presso gli stessi laboratori.

## **Controllo visivo generale**

Gli addetti alle varie lavorazioni della ditta, monitorati ed accompagnati dal direttore tecnico dell'impianto, effettueranno periodicamente un'ispezione visiva finalizzata alla verifica dell'integrità:

- della pavimentazione;
- dei bacini di contenimento;
- dei cassoni utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti;
- dei serbatoi e dei contenitori utilizzati nelle varie fasi della lavorazione;
- delle aree verdi