



COMUNE DI SCAFATI
PROVINCIA DI SALERNO

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
SOSTANZE CHIMICHE IN ATMOSFERA
(PMC)

ECOTIME
CONSULENZA AMBIENTALE
DR. DEL REGNO GIUSEPPE
VIA SAN LORENZO, SNC - MONTORO AV

S.EN.EC.A. SRL
VIA GALILEO FERRARIS, 19
84016 - SCAFATI (SA)

IL COMMITTENTE

FIRME



DEFINIZIONI E NORME APPLICABILI

Sostanze odorigene: molecole chimiche, composti, metaboliti di natura organica che data la loro particolare struttura molecolare sono percepite dagli organi di senso “odore” e quindi riconosciuti come gradevoli o sgradevoli.

Specie chimiche in atmosfera: molecole di diversa natura e comportamento chimico-fisico nonché polveri emesse da punti specifici dell’impianto, segnalate agli organismi di verifica e controllo.

Campionamento: procedimento sistematico di prelievo di aliquote di aria atmosferica e di molecole in essa contenute al fine di poter realizzare un monitoraggio della presenza di determinate molecole ritenute inquinanti o comunque sgradevoli.

Piano di monitoraggio e controllo sostanze odorigene (PMC): programma di autocontrollo finalizzato a produrre dati e informazioni sullo stato di emissione di sostanze odorigene e non dall’impianto oggetto di osservazione.

Norme Applicabili

1. Allegato VIII alla parte II del D. Lgs 152/06 e s.m.i
2. Conferenza di Servizi Autorizzative dell’impianto Regione Campania;
3. Decreti regionali di autorizzazione all’esercizio dell’impianto.

GENERALITÀ

Scopo e campo di applicazione

Scopo della presente PMC è quello di descrivere contenuti, modalità operative e relative responsabilità per la gestione dei monitoraggi e dei controlli periodici riferiti ai livelli di emissione delle sostanze chimiche ad impatto odorigeno e non, generate dalla normale attività lavorativa ed in particolare per quanto riguardante la gestione dei rifiuti organici biodegradabili e non stoccati nelle aree adibite dell'impianto sito in via Galileo Ferraris 19, 84012 Scafati (SA).

Tale documento deve essere successivamente valutato con l'autorità competente, Provincia o Regione, che acquisisce il parere di ARPAC (art. 11 c. 3 D. Lgs 59/2005) con lo scopo di chiarire quali sono gli aspetti ambientali che necessitano di monitoraggio e controllo da parte del gestore dell'impianto.

L'impianto risulta essere certificato secondo norma tecnica ISO 14001:2015 pertanto tale PMC costituisce parte integrante del manuale di Sistema di Gestione Ambientale (art. 5, comma 5, del D. Lgs 59/05) che dovrà contemplare tutte le azioni di controllo e monitoraggio degli impatti ambientali.

Responsabilità ed attribuzioni

Sono responsabili dell'applicazione del presente documento:

- 1) Il direttore tecnico
- 2) Il responsabile tecnico
- 3) Il responsabile del Sistema di Gestione Integrato (SGI)
- 4) Responsabile del controllo analitico e dei campionamenti (Laboratorio Analysis).

STRUTTURA DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il piano di monitoraggio e controllo (PMC) comprende i controlli a carico del Gestore compresi nella normativa ambientale e nelle disposizioni Regionali imposte per tutto quanto concerne la ricerca, identificazione e quantificazione di una gamma di molecole riconosciute per le loro caratteristiche a potenziale impatto odorigeno e non, sui recettori sensibili quali popolazioni limitrofe residenti l'area di lavorazioni rifiuti.

Il presente piano prevede inoltre la definizione di:

1. molecole chimiche da ricercare;
2. punti di campionamento in funzione della sorgente emissiva;
3. localizzazione dei punti di campionamento in funzione dei recettori sensibili presenti in prossimità dell'impianto;
4. metodologia di campionamento;
5. scelta della strumentazione per la cattura dei parametri da analizzare;
6. durata, cadenza temporale e reportistica da trasmettere agli organi di controllo.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

EMISSIONI DIFFUSE "ODORI"

Data la finalità del presente piano di monitoraggio e la relativa diffusione delle molecole da ricercare, il Gestore procede ad indicare gli aspetti critici relativi alle emissioni diffuse di molecole odorigene, descrivendo le azioni atte al contenimento o alla mitigazione delle stesse, individuando le caratteristiche dei siti sensibili e di eventuali recettori interessati dal problema.

Le emissioni in atmosfera derivanti dall'attività saranno rispettose dei valori limiti fissati dalla Regione Campania. Per quello che riguarda i valori di concentrazione delle sostanze causa di emissioni odorigene se rispettano i limiti indicati nell'allegato I alla Parte V del D. Lgs 152/06 parte II punti 3 tabella C e 4 tabella D e allegato III alla Parte V del D. Lgs 152/06 punto 2.2.

Tabella: molecole ad impatto odorigeno da ricercare ai sensi D. Lgs. 152/2006

Sostanza	Classe	Valore limite
Mercaptani	I (Tab. D punto 4)	5 mg/ Nm ³
Fenolo	II (Tab. D punto 4)	5 mg/ Nm ³
COV	All. III punto 2.2	2 mg/ Nm ³
Polveri	D. Lgs 152/06	5 mg/ Nm ³

EMISSIONE IN ATMOSFERA MOLECOLE NON ODORIGENE

Per quanto concerne la misura delle emissioni in atmosfera si ricercheranno i seguenti parametri:

Idrogeno Solforato	Norme tecniche di riferimento	5 mg/Nm³
---------------------------	--------------------------------------	----------------------------

Molecole emesse dal trattamento dei rifiuti, da ricercare ai sensi D. Lgs. 152/2006

L'obiettivo della presente procedura è quella di ricercare uno specifico range di molecole odorigene e non in grado di garantire il rispetto dei limiti imposti dal legislatore nonché allinearsi alle prescrizioni emerse durante le ultime conferenze di servizi de 19.05.2017 acquisite con prot.2017 0360252 del 22/05/2017.

Lo scopo ultimo è inoltre dare la possibilità all'organizzazione di allinearsi agli standard tecnici e best practices di settore per la qualità dell'aria ambiente.

QUADRO GENERALE DELL'IMPIANTO E PLANIMETRIA DEI PUNTI DI MONITORAGGIO E CAMPIONAMENTO

La società S.EN.CA. Srl, è specializzata nel trattamento dei rifiuti speciali non pericolosi, rifiuti solidi urbani e rifiuti speciali pericolosi con selezione delle frazioni differenziabili. I rifiuti trattati sono tutti allo stato solido.

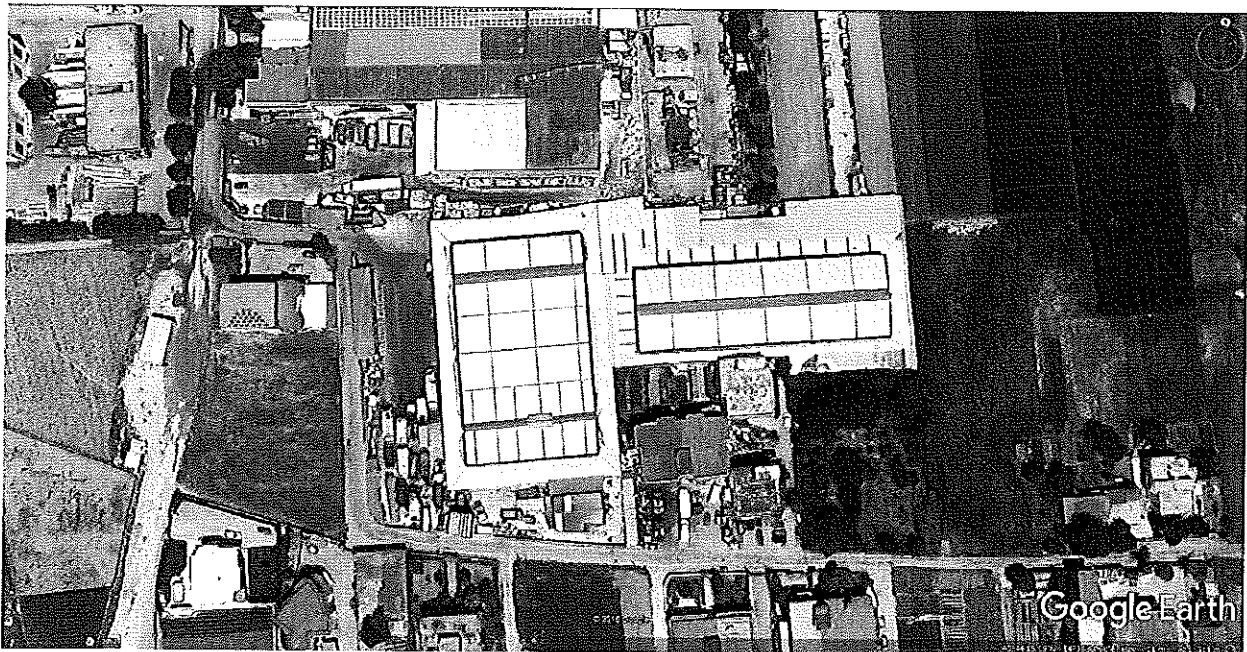
Per quanto riguarda la frazione umida derivante dalla raccolta differenziata sui territori comunali, essa viene scaricata in una vasca di contenimento all'interno di un capannone appositamente progettato e sottoposto a regolare autorizzazione. Successivamente i rifiuti di natura organica identificati vengono caricati in cassoni autotrasportabili per il definitivo passaggio ad impianto di destino finale (impianti di compostaggio).

Rifiuti riconosciuti per il loro impatto odorigeno
EER 20.01.08 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense
EER 20.02.01- rifiuti biodegradabili (sfalci di potatura)

Sorgenti di emissione diffusa molecole odorigene

Odori molesti possono essere solitamente generati dalla matrice organica sopra indicata. Le fermentazioni che possono in tale fase innescarsi determinano la formazione di composti volatili e solforosi i quali possono arrecare fastidio alla persone.

Data la natura delle attività presso l'impianto è compito dell'azienda disporre di un piano di monitoraggio e controllo.



Georeferenziazione dell'impianto SENECA Srl
 40° 44' 16.80"N - 14°31'46.79"E

La relativa disposizione dei punti di campionamento è riportata nella planimetria allegata alla presente procedura operativa.

ELENCO PUNTI DI CAMPIONAMENTO per Sostanze ad impatto Odorigeno

Punto di installazione campionatore	Distanza dal recettore sensibile
RAD 1	150 m
RAD 2	100 m
RAD 3	50 m
RAD 4	<10m
RAD 5	<10m
RAD 6	35m

Punti di campionamento fissi e relativa etichetta identificativa

Elenco Punti di Campionamento per Sostanze chimiche in atmosfera non ad impatto odorigeno

Punto di installazione campionatore	Distanza dal recettore sensibile
E1	
E2	
E3	
E4	

Punti di Emissione e relativo controllo da sorgente fissa

PARAMETRI DA CAMPIONARE

La presente procedura intende chiarire in maniera univoca quali sono le diverse molecole nonché categorie di analiti che, essendo possibile fonte di emissione di sostanze odorigene, dovranno essere oggetto di monitoraggio.

Di seguito vengono indicate le molecole che l'azienda S.EN.CA. Srl intende ricercare e sottoporre ad analisi quali quantitativa.

<i>Composto/molecola</i>	<i>odore</i>
<i>dimetil solfuro</i>	Vegetali putrefatti
<i>dimetil disolfuro</i>	putridume
<i>solfo di idrogeno</i>	Uova marce
<i>Diphenylamine</i>	floreale
<i>Diphenyl sulphide</i>	Gomma bruciata
<i>Ethyl mercaptan</i>	Aglio/cipolla, cavolo deteriorato
<i>Metil mercaptano</i>	Cavolo marcio
<i>Acido propionico</i>	Rancido, pungente
<i>Acido butirrico</i>	Burro rancido
<i>melammina</i>	Pesce avariato
<i>dimetilammina</i>	Pesce avariato
<i>Trimetil ammina</i>	Pesce avariato

Tabella di correlazione tra molecole da ricercare e odore percepito dall'uomo

Vengono inoltre presente le specifiche molecole che verranno ricercate all'interno del presente piano di monitoraggio e controllo:

ELENCO PARAMETRI OGGETTO DEL PMC IN DETTAGLIO				
<i>Idrogeno Solforato H₂S</i>	<i>3-metilbutanone</i>	<i>Etanolo</i>	<i>1-propossi-2-propanolo</i>	<i>Cresolo</i>
<i>Anidride Solforosa SO₂</i>	<i>3-metil-2-butanone</i>	<i>2-(2-etossietossi)-etanolo</i>	<i>Esanolo</i>	<i>2-metilfenolo</i>
<i>Ammoniaca NH₃</i>	<i>3-idrossi-2-butanone</i>	<i>Butanolo</i>	<i>1-etilesanolo</i>	<i>3-metilfenolo</i>
<i>Acetone</i>	<i>4-metil cicloesanone</i>	<i>2-butanolo</i>	<i>Pentanolo</i>	<i>4-metilfenolo</i>
<i>2-eptanone</i>	<i>6-metil-5-epten-2-one</i>	<i>1,3-butandiolo</i>	<i>2-pentanolo</i>	<i>Diclorometano</i>
<i>2-butanone</i>	<i>2-decanone</i>	<i>1,2-Etandiolo</i>	<i>2-butossietanolo</i>	<i>Percloroetilene</i>
<i>Metil isobutil chetone</i>	<i>2-undecanone</i>	<i>2,3-butandiolo</i>	<i>Fenolo</i>	<i>1,2-diclorobenzene</i>
<i>Cicloesanone</i>	<i>Metanolo</i>	<i>1-propossi-2-butanolo</i>	<i>2-nitro fenolo</i>	<i>1,4-diclorobenzene</i>
<i>cloruro di metilene</i>	<i>gamma-terpinene</i>	<i>Metil acetato</i>	<i>alpha-fellandrene</i>	<i>acroleina</i>
<i>Dicloro etene</i>	<i>2-butanale</i>	<i>2-etossibutil acetato</i>	<i>Dietil ammina</i>	<i>formaldeide</i>
<i>Tricloro etilene</i>	<i>decanale</i>	<i>2-etossietil acetato</i>	<i>Dimetil ammina</i>	<i>isopentanale</i>
<i>Tetracloro etilene</i>	<i>Esanale</i>	<i>eucaliptolo</i>	<i>Benzene</i>	<i>pentanale</i>
<i>1,2-dicloro etilene</i>	<i>Benzaldeide</i>	<i>canfora</i>	<i>Toluene</i>	<i>propanale</i>
<i>d-limonene</i>	<i>Nonanale</i>	<i>beta-mircene</i>	<i>Etilbenzene</i>	<i>acroleina</i>
<i>beta-pinene</i>	<i>Etil acetato</i>	<i>3-carene</i>	<i>o,m,p,Xilene</i>	
<i>alpha-terpinene</i>	<i>Butil acetato</i>	<i>cimene</i>	<i>acetaldeide</i>	

Tabella dei parametri da ricercare ad impatto odorigeno

ELENCO PARAMETRI OGGETTO DEL PMC IN DETTAGLIO				
FAMIGLIA	MOLECOLA SPECIFICA			
<i>Polveri</i>	<i>Polveri totali</i>			
<i>Composti organici volatili</i>				
<i>Idrogeno solforato</i>				
<i>Mercaptani:</i>	<i>metilmercaptano</i>	<i>etilmercaptano</i>	<i>isopropilmercaptano</i>	<i>n-propilmercaptano</i>
	<i>terbutilmercaptano</i>	<i>terbutilmercaptano</i>	<i>perclometilmercaptano</i>	
<i>Ammoniaca</i>				
<i>Fenoli:</i>	<i>2-metilfenolo</i>	<i>3-metilfenolo</i>	<i>4-cloro-3-metilmenolo</i>	<i>2-clorofenolo</i>
	<i>2-cicloesil-4-6dinitro-fenolo</i>	<i>2.4-diclorofenolo</i>	<i>2.6-diclorofenolo</i>	<i>2.4-dimetilmenolo</i>
	<i>2.6-diclorofenolo</i>	<i>2.4-dimetilfenolo</i>	<i>4.6-dinitro-2-metilfenolo</i>	<i>2.4-dinitrofenolo</i>
	<i>2-fluorofenolo</i>	<i>2-nitrofenolo</i>	<i>4-nitrofenolo</i>	<i>2.4.5-triclorofenolo</i>
	<i>2.4.6-triclorofenolo</i>	<i>trifenolo</i>	<i>2.3.4.6-tetraclorofenolo</i>	<i>Pentaclorofenolo</i>
	<i>fenolo</i>	<i>4-metilfenolo</i>		

Tabella dei parametri da ricercare per le sostanze solide/gassose

I metodi di indagine per la ricerca dei singoli analisi verranno indicati dallo specifico laboratorio di analisi commissionato dall'azienda all'interno del periodico rapporto di analisi fornito a termine del periodo di campionamento.

ATTREZZATURA IMPIEGATA PER IL CAMPIONAMENTO AMBIENTALE

La metodologia di campionamento delle specie diffuse in aria è definita “*campionamento passivo diffusivo*”.

TECNOLOGIA DI CAMPIONAMENTO “RADIELLO”

Il campionatore a diffusione è una scatola chiusa, di solito cilindrica, nella quale una delle due facce piane è “trasparente” alle molecole gassose e quella opposta le adsorbe. La prima è chiamata superficie diffusiva, la seconda superficie adsorbente (rispettivamente S e A in figura).

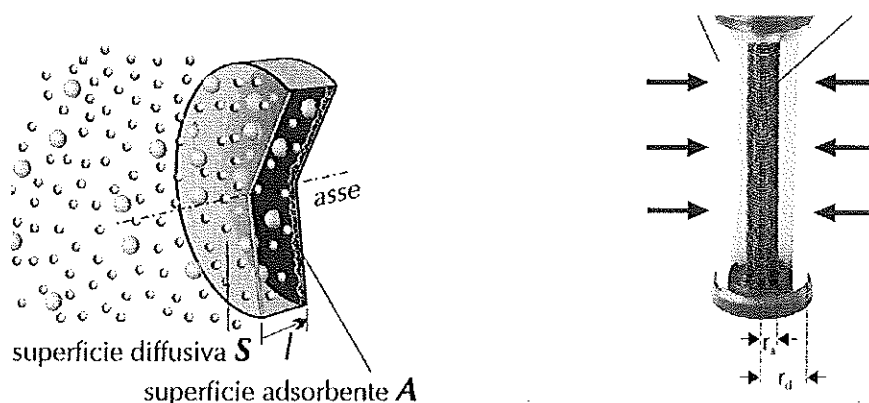
Sotto il gradiente di concentrazione dC/dl , le molecole gassose attraversano S diffondendo verso A, lungo il percorso (l) parallelo all’asse della scatola. Quelle adsorbibili vengono trattenute da A in accordo alla legge della diffusione

$$\frac{dm}{dt} = D S \frac{dC}{dl}$$

(legge della diffusione passiva)

I dettagli del principio di funzionamento e relative caratteristiche dello strumento di cattura radiale “radiello” delle molecole da ricercare sono indicate nell’allegato tecnico.

Allegato 2: Manuale tecnico “Radiello” - brevetto IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri



Schema 2: Confronto tra schema di funzionamento campionatore diffusivo e campionatore assiale

QUADRO SINOTTICO E FREQUENZA DEI CAMPIONAMENTI

QUADRO SINOTTICO

Successivamente alla fase di campionamento verrà prodotta una tabella riassuntiva dei parametri campionati, frequenza di campionamento, modalità di reporting e destinatari della reportistica prodotta.

PUNTO DI EMISSIONE: aree generali non puntuali di emissione odorigena riscontrabili all'interno dell'impianto.

PARAMETRO: molecola odorigena, classe di pericolosità, TLV, metodo di analisi.

PUNTO DI CAMPIONAMENTO: punto geografico dove installato il sistema di cattura molecole "radiello".

FREQUENZA AUTOCONTROLLO: tempo che intercorre tra periodo di campionamento e report di analisi

MODALITÀ REGISTRAZIONE CONTROLLI: tipologia di conservazione dei dati interpretati;

REPORTING: L'indicazione SI/NO relativa alla voce "reporting", è da intendersi: SI quando il dato dev'essere trasmesso nel report da inviare; NO se il dato non dev'essere comunicato nel report ma comunque conservato in azienda per la durata di validità dell'Autorizzazione dell'impianto, a disposizione dell'ente competente, attraverso fatture, bollette, cartellini o etichette di prodotto e/o registri.

Punto di Emissione	Parametro	punto di campionamento	u.m.	frequenza autocontrollo	modalità registrazione controlli	reporting	trasmissione dati (Regione Campania - ARPAC)
	* Idrogeno Solforato H ₂ S			continuo		quindicinale	report via PEC

File in formato excel per la raccolta dei dati di autocontrollo prodotti dal PMC

NOTA TECNICA: relativamente al reporting dei parametri ricercati per le molecole non odorigene (punti di emissione E1-E2-E3-E4) si continuerà ad impiegare il registro vidimato presso ufficio competente Regionale, coma da obbligo legislativo cogente.

FREQUENZA DEI CAMPIONAMENTI molecole odorigene

La frequenza dei campionamenti è così definita:

1. controlli con frequenza trimestrale ad eccezione del periodo estivo (21/06 - 21/09) durante il quale dovranno essere svolti con cadenza quindicinale per le emissioni odorigene di cui ai punti 1-2-3-4-5-6.

A cadenza quindicinale verrà quindi prelevato il FILTRO estraibile dal campionatore diffusivo precedentemente installato nei punti predeterminati (punti di campionamento) e quindi sarà sottoposto ad analisi dei contenuti molecolari.

I rapporti di analisi ed il relativo report di monitoraggio verrà trasmesso agli organi di controllo e verifica ogni 17gg. Per tutta la durata dell'attività impiantistica o comunque fino a nuove disposizioni degli organi di controllo e verifica.

PLAN DEI REPORT PERIODICI

MOLECOLE AD IMPATTO ODORIGENO		
FREQUENZA CAMPIONAMENTO	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	TRASMISSIONE REPORT E RAPPORTI DI PROVA
Periodo: 01/01 al 20/06 e dal 22-09 al 31-12 Frequenza Trimestrale	RAD 1, RAD 2, RAD 3, RAD 4, RAD 5, RAD 6	TRIMESTRALE 1° GIORNO SUCCESSIVO AL TERMINE DELLA FASE DI CAMPIONAMENTO
Periodo: 21/06 - 21/09 Frequenza Quindicinale	RAD 1, RAD 2, RAD 3, RAD 4, RAD 5, RAD 6	QUINDICINALE 1° GIORNO SUCCESSIVO ALLA FASE DI CAMPIONAMENTO

FREQUENZA DEI CAMPIONAMENTI molecole non odorigene

La società S.EN.CA. Srl, effettuerà i campionamenti così come riportato nella sottostante tabella.

MOLECOLE RELATIVE AD EMISSIONI IN ATMOSFERA NON AD IMPATTO ODORIGENO		
FREQUENZA CAMPIONAMENTO	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	TRASMISSIONE REPORT E RAPPORTI DI PROVA
Periodo: 01/01 al 20/06 e dal 22-09 al 31-12 Frequenza Trimestrale	E1, E2 ,E3 , E4	1° GIORNO
Periodo: 21/06 - 21/09 Frequenza Mensile	E1, E2, E3, E4	32° GIORNO

Si Allega manuale tecnico di campionamento.

Montoro,

