

Comune di CARPI

Provincia di MODENA

Regione EMILIA ROMAGNA

IMPIANTO DI SELEZIONE E COMPOSTAGGIO RIFIUTI SOLIDI URBANI E SPECIALI NON PERICOLOSI via Valle n° 21 Fossoli di Carpi (MO)

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA DEL RIFIUTO ORGANICO DA RACCOLTA DIFFERENZIATA FINALIZZATO ALLA PRODUZIONE DI BIOMETANO

COMMITTENTE:



Via Maestri del Lavoro n. 38 - 41037 - Mirandola (MO)
web: www.aimag.it - e-mail: info@aimag.it

Il Responsabile
Area Impianti Ambiente

(ing. Paolo Monoscalco)

TITOLARE INCARICO E COORDINAMENTO GENERALE:



Studio T.En.

Via A. Einstein, 11 - 42122 Reggio Emilia
Tel: 0522 337096 - Fax: 0522 337592
E-mail: info@studioten.it



(ing. Stefano Teneggi)

Modifica Sostanziale - A.I.A.-

Data	Giugno 2021	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
Scala	---	
Disegnatore:	Veronica Messori	
REVISIONE	DATA	
		<div>ALLEGATO 5</div>
01	Revisione	
00	Emissione	
Cartigli relazioni.dwg		

PROPOSTA MODIFICA PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DELL'IMPIANTO

Di seguito si riporta la proposta di modifica del piano di monitoraggio e controllo dell'impianto, partendo dal piano attualmente autorizzato, e indicando in rosso le modifiche richieste.

Monitoraggio e Controllo materie prime e Prodotti (EoW)

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Ingresso di materie prime in stabilimento tipologia e quantità	procedura interna/fatture d'acquisto	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Prodotto finito (ammendante) tipologia e quantità	documenti di trasporto/pesatura	In corrispondenza ad ogni uscita	annuale	Elettronica e/o cartacea	Annuale (quantità)
Anidride carbonica prodotta	Documenti di trasporto	In corrispondenza ad ogni uscita	annuale	Elettronica e/o cartacea	Annuale (quantità)
Produzione biometano	Contatore/fatture vendita	Mensile	Annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale

Monitoraggio e Controllo risorse idriche

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Prelievo di acque da acquedotto	contatore volumetrico o altro sistema di misura del volume	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Prelievo di acque da pozzo	contatore volumetrico o altro sistema di misura del volume	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Riutilizzo acque bianche	contatore volumetrico o altro sistema di misura del volume	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale

Monitoraggio e Controllo energia

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Consumo energia elettrica prelevata da rete	contatore	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Consumo energia elettrica prodotta da cogeneratore discarica	contatore	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Produzione energia elettrica da impianto di digestione anaerobica ceduta in rete	contatore	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Produzione energia elettrica prodotta da cogeneratore impianto biometano	contatore	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Consumo di gasolio	Procedura interna	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Consumo metano	contatore	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale

Monitoraggio e Controllo Emissioni in atmosfera

Il quadro complessivo delle emissioni convogliate già autorizzate e per le quali si richiede l'autorizzazione è riportato nelle tabelle seguenti.

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 1 Impianto selezione (1), stabilizzazione (2) e compostaggio (3) (*)	PUNTO DI EMISSIONE N. 2 sezione di ricevimento, miscelazione e bioossidazione (tunnel 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20) lato nord sezione aerobica
Data prevista di messa a regime	-	A regime	A regime
Portata massima (Nmc/h)	UNI 16911	185.500	32.000
Altezza minima (m)	-	1,5	1,9
Durata (h/g)	-	24	24
Impianto di depurazione	-	Biofiltro	Biofiltro+ Scrubber
Frequenza autocontrollo	-	Semestrale: unità odorimetriche, NH ₃ , H ₂ S, metano, vapore acqueo	Semestrale: unità odorimetriche, NH ₃ , H ₂ S, metano, vapore acqueo

(*) L'emissione E1 è suddivisa nel seguente modo:

Area aspirata	Denominazione linea	Ventilatore	Portata Nm ³ /h
Fossa stoccaggio	Linea A	U801	21.000
Selezione e stabilizzazione rifiuto urbano indifferenziato (capannone selezione) (funzionante solo con LS in funzione)	Linea B	U803	21.000
Platea stabilizzazione frazione organica da rifiuto indifferenziato + maturazione frazione organica da raccolta differenziata e rifiuti agroindustriali + stoccaggio materiale grezzo in attesa vagliatura (linea qualità) + stoccaggio sovralli legnosi e plastici da vagliatura ammendante + stoccaggio del biostabilizzato in attesa di vagliatura + vagliatura biostabilizzato + stoccaggio biostabilizzato da mandare al recupero + stoccaggio sovralli da vagliatura biostabilizzato (capannone 1)	Linea C	U901	30.500
Vagliatura ammendante stoccaggio materiale grezzo in attesa vagliatura (linea qualità) + stoccaggio sovralli legnosi e plastici da vagliatura ammendante + stoccaggio del biostabilizzato in attesa di vagliatura + vagliatura biostabilizzato + stoccaggio biostabilizzato da mandare al recupero + stoccaggio sovralli da vagliatura biostabilizzato (capannone vagliatura)	Linea E	U901	12.000
Capannoni biostabilizzazione e maturazione (capannoni 2 e 3)	Linea D	U902	101.000

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 3 sezione di ricevimento, miscelazione e biossificazione (tunnel 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 19) lato sud sezione aerobica	PUNTO DI EMISSIONE N. 4 sezione di ricevimento, movimentazione, scarico rifiuti, sezione anaerobica
Data prevista di messa a regime	-	A regime	A regime
Portata massima (Nmc/h)	UNI 16911	32.000	63.500
Altezza minima (m)	-	1,9	1,9
Durata (h/g)	-	24	24
Impianto di depurazione	-	Biofiltro+ Scrubber	Biofiltro
Frequenza autocontrollo	-	Semestrale: unità odorimetriche, NH ₃ , H ₂ S, metano, vapore acqueo	Semestrale: unità odorimetriche, NH ₃ , H ₂ S, metano, vapore acqueo

Nota 1: Si ricorda che per il biotunnel è stata autorizzata la riduzione delle portate aspirate nei periodi di assenza dell'operatore, passando da 5 a 3 ricambi/ora.

Nota 2: nella numerazione dei tunnel aerobici mancano i nr. 17 e 20 perché sono la numerazione assegnata ai nuovi tunnel da realizzarsi sul lato Est (lato digestore esistente), in continuità con quelli esistenti, autorizzati con la Determina n.5195 del 30/10/2020 ma non ancora realizzati.

I tunnel 19 e 20 sono invece quelli relativi alla riconversione di celle esistenti, già realizzati.

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 5 Cogeneratore*	PUNTO DI EMISSIONE N. 6 Torcia di sicurezza
Data prevista di messa a regime		A regime	A regime
Portata massima (Nmc/h)	UNI 16911	2.800	400 (portata ingresso biogas)
Altezza minima (m)			
Durata (h/g)		24	emergenza
Ossidi di azoto NO _x (come NO ₂) (mg/Nmc)	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.1) Analizzatori a celle elettrochimiche UNI 9970 UNI 10878	450	---
Monossido di Carbonio CO (mg/Nm ³)	UNI 9968 UNI 9969 Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR, paramagnetiche, ossido di zirconio)	650	---
Carbonio Organico Totale COT (escluso metano) (mg/Nm ³)	UNI EN 12619 (<20mg/Nmc) UNI EN 13526 (>20mg/Nmc)	100	---
Materiale particolare mg/Nm ³	UNI EN 13284-1	2	
Impianto di depurazione		Catalizzatore ossidante	---
Frequenza autocontrollo		Semestrale Materiale particolare, COT (media oraria), acido cloridrico, acido fluoridrico, NO _x (come NO ₂), CO	---

(*) Valori limite riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5% ed alle condizioni di normalizzazione dei risultati, così come definite all'art.271 del DLgs 152/2006, cioè Gas secco, Temperatura 273°K e Pressione 101,3 Kpa.

(***) vedi prescrizioni messa a regime

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 7 riscaldamento uffici e spogliatoi (T1 - 109 KW)	PUNTO DI EMISSIONE 8 gruppo elettrogeno per illuminazione di emergenza	PUNTO DI EMISSIONE 9 gruppo elettrogeno di soccorso sezione anaerobica
Data prevista di messa a regime		-	-	-
Durata (h/g)		8	emergenza	emergenza

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTI DI EMISSIONE N. 10 - 11 torrino aerazione di emergenza sezione anaerobica	PUNTI DI EMISSIONE N. 12-13-14-15-16-17-18 valvole di sovrappressione tunnel digestione anaerobica
Data prevista di messa a regime		-	-
Portata massima (Nmc/h)	UNI 16911	20.000 cad	-
Altezza minima (m)		Oltre il tetto (9.3m)	7
Durata (h/g)		emergenza	emergenza

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 19 officina	PUNTO DI EMISSIONE N. 20 aerazione box contenimento ventilatore alta pressione + vasca 6 raccolta percolato sezione anaerobica
Data prevista di messa a regime	-	A regime	A regime
Portata massima (Nmc/h)	UNI 10169	2550	1500
Altezza minima (m)	-	7	6
Durata (h/g)	-	1	24
Materiale particellare mg/Nm3	UNI EN 13284-1	2	-
Ossidi di azoto NO2 mg/Nm3	ISTISAN 98/2 (DM 25/08/00 all.1) Analizzatori a celle elettrochimiche UNI 9970 UNI 10878	5	-
Monossido di carbonio CO mg/Nm3	UNI 9968 UNI 9969 Analizzatori automatici (celle elettrochimiche, UV, IR, FTIR, paramagnetiche, ossido di zirconio)	10	-
Impianto di depurazione	-	Filtro a cartucce	-
Frequenza autocontrollo	-	Semestrale portata e polveri	-

(***) vedi prescrizioni messa a regime

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTI DI EMISSIONE N. 21 valvola di sotto e sovrappressione fermentatore lato est	PUNTI DI EMISSIONE N. 22 valvola di sotto e sovrappressione vasca 6	PUNTI DI EMISSIONE N. E23 centrale termica a supporto cogeneratore (T2 - 276 KW)	PUNTI DI EMISSIONE N. E24 caldaia riscaldamento palazzina digestore (impianto 3B) (T3 - 32 KW)
Data prevista di messa a regime	-	***	***	***	***
Portata massima (Nmc/h)	UNI 10169	-	-	-	
Altezza minima (m)	-	5	8	3	
Durata (h/g)	-	emergenza	emergenza	24	10 h/g

(***) non necessaria la messa a regime

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. E25 armadio bombole + taratura rilevatori gas	PUNTO DI EMISSIONE N. E26 maturazione rifiuti compostaggio (3) e vagliatura
Data prevista di messa a regime	-	A regime	A regime
Portata massima (Nmc/h)	UNI 10169	minima 500 solo armadio massima 3.500 armadio + cappa	41.000
Altezza minima (m)	-	3,5	1,65
Durata (h/g)	-	24/per portata 500 saltuaria/per portata 3.500	24
Odori UO/m3			300
Impianto di depurazione	-	-	Biofiltro + scrubber
Frequenza autocontrollo	-	-	Semestrale: unità odorimetriche, NH3, H2S, metano, vapore acqueo

L'emissione E26 è generata dall'aspirazione delle seguenti attività:

Area aspirata	Denominazione linea	Ventilatore	Portata Nm3/h
Platea maturazione rifiuti da raccolta differenziata e agroindustriali + vagliatura biostabilizzato + stoccaggio del biostabilizzato + stoccaggio sovvalli da vagliatura biostabilizzato + stoccaggio sopravaglio dell'ammendante + stoccaggio materiale grezzo in attesa vagliatura (linea qualità) + stoccaggio compost vagliato in attesa di collocazione presso gli utilizzatori (capannone 0)	Linea F	U804	41.000

Aimag precisa che:

- Per i punti E1-E2-E3-E4-E26 si richiede il monitoraggio semestrale così come previsto nella BAT 8 elaborata ai sensi della direttiva 2010/75/UE;
 - i punti di emissione n. 5 e n. 6 sono stati messi a regime;
 - la portata massima del punto di emissione 6 è da riferire all'ingresso del biogas in torcia;
 - il limite riferito al COT per l'emissione E5 è da intendersi ad esclusione del metano come previsto dall'All.1 parte V D.lgs. 156/2006 e ss.mm.ii;
 - per l'emissione E5 ed E19 il limite del materiale particolato da prevedere è 2 mg/Nm³ perché per il rispetto delle prescrizioni delle N.T.A. del PAIR 2020, il comune di Carpi, nella zonizzazione regionale per le aree di superamento dei valori limite di PM10 e NO₂, è stato classificato come area di superamento PM10 e NO₂ (rosso), quindi secondo le N.T.A. le misure da adottare per le attività produttive prevedono di considerare nelle AIA come valore limite di emissione da applicare quello più basso previsto nei documenti di riferimento sulle BAT, elaborati ai sensi della Direttiva 2010/75/UE.
- Le BAT per gli impianti di trattamento rifiuti prevedono un limite solo per le polveri, il cui valore limite previsto è di 2 mg/Nm³, con analisi semestrale.

In base ai contenuti delle linee guida contenute nella determinazione dirigenziale ARPAE n. DET-2018-426 del 18/05/2018, Aimag chiede inoltre di eliminare dalla parte prescrittiva il "valore limite di emissione" pari a 300 UO/m³ per l'emissione E26, e di considerarlo come "valore guida". ARPAE dovrà specificare prescrizioni, modalità operative, gestionali o tecniche da porre in essere a seguito del superamento dei "valori obiettivo" o "valori guida" durante i monitoraggi periodici.

Nuove emissioni da progetto BIOMETANO

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 27 capannone di ricezione	PUNTO DI EMISSIONE N. 28 capannone separazione solido/liquido	PUNTO DI EMISSIONE N. 29 vasca 9	PUNTO DI EMISSIONE N. 30 motore cogenerazione (529 KWe)
Data prevista di messa a regime	-	v.p.	v.p.	v.p.	v.p.
Portata massima (Nmc/h)	UNI 16911	66.800	22.300	3.000	140 (ingresso motore)
Altezza minima (m)	-	2	2	1,6	
Durata (h/g)	-	24	24	24	24
NOx (mg/Nm ³)					450
CO (mg/Nm ³)					650
COT (mg/Nm ³)					100
Materiale particolato mg/Nm ³	UNI EN 13284-1				2
Impianto di depurazione	-	Biofiltro + scrubber	Biofiltro + scrubber	Biofiltro+ scrubber	Catalizzatore ossidante
Frequenza autocontrollo	-	Semestrale: unità odorimetriche; NH ₃ , H ₂ S, metano, vapore acqueo	Semestrale: unità odorimetriche; NH ₃ , H ₂ S, metano, vapore acqueo	Semestrale: unità odorimetriche; NH ₃ , H ₂ S, metano, vapore acqueo	Semestrale: portata, Nox, CO, COT, polveri



AIMAG SpA
via Maestri del Lavoro 38 • 41037 Mirandola
Tel 0535 28111 • Fax 0535 1872005
NUMERO VERDE 800 018 405
www.aimag.it info@aimag.it
segreteria.aimag@pec.gruppoaimag.it

CCP 10961415 REA 258874
REG. IMP. MO N. 00664670361
COD. FISC. E P.IVA 00664670361
CAP. SOC. INT. VERS. € 78.027.681

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 31 gruppo elettrogeno	PUNTO DI EMISSIONE N. 32-33-34 valvola di sovrappressione digestori	PUNTO DI EMISSIONE N. 35 valvola sicurezza stazione di upgrading
Data prevista di messa a regime		n.n.	n.n.	n.n.
Altezza minima (m)				
Durata (h/g)		emergenza	emergenza	emergenza

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 36 torcia di emergenza 1	PUNTO DI EMISSIONE N. 37 torcia di emergenza 2	PUNTO DI EMISSIONE N. 38 torcia di emergenza 3
Data prevista di messa a regime	-	n.n.	n.n.	n.n.
Portata massima (Nmc/h)	UNI 16911	600 (ingresso torcia)	600 (ingresso torcia)	600 (ingresso torcia)
Altezza minima (m)	-			
Durata (h/g)	-	emergenza	emergenza	emergenza

(n.n.) non necessaria la messa a regime

(v.p.) vedi prescrizioni di messa a regime

Caratteristiche delle emissioni e del sistema di depurazione	Metodo di campionamento e analisi	PUNTO DI EMISSIONE N. 39 caldaia a metano emergenza/manutenzione cogeneratore (400KWt)	PUNTO DI EMISSIONE N. 40 valvole sovrappressione emergenza vasca sedimentazione	PUNTO DI EMISSIONE N. 41-42 valvole sotto e sovrappressione emergenza vasca precarico
Data prevista di messa a regime	-	n.n.	n.n.	n.n.
Altezza minima (m)	-			
Durata (h/g)	-	emergenza	emergenza	emergenza



Il piano di monitoraggio e controllo prevede:

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Portata e concentrazione degli inquinanti	verifica analitica	Vedi parametri e tempistiche riportate nella tabella delle emissioni convogliate	annuale	elettronica e/o cartacea	annuale
Sistema di controllo di funzionamento degli impianti di abbattimento	Verifica ΔP	giornaliera	annuale	annuale	-
Verifica dello stato di efficienza dei biofiltri	Verifica visiva/verifica analitica	Semestrale (in occasione del monitoraggio)	annuale	elettronica e/o cartacea	-
Ventilatori impianti di aspirazione	Controllo funzionamento acceso/spento	giornaliero	annuale	-	-
Ventilatori impianti di aspirazione	Verifica ore di funzionamento	settimanale	annuale	elettronica e/o cartacea	-
Controlli di adduzione ai biofiltri	Temperatura e portata	Semestrale (in occasione del monitoraggio)	annuale	elettronica e/o cartacea	-
Umidificazione biofiltri	Controllo visivo umidità superficiale	settimanale	annuale	-	-
Umidificazione biofiltri	Lecture contatori quantità acqua impiegata	mensile	annuale	elettronica e/o cartacea	-

Monitoraggio e controllo emissioni diffuse e qualità dell'aria

La cartografia dell'area con la proposta di modifica dei punti di monitoraggio è riportata in Figura.



Planimetria impianto di compostaggio Fossoli: punti di monitoraggio delle emissioni diffuse e qualità dell'aria

Considerando che l'impianto confina a nord con la discarica, e che quindi debbano essere valutati gli impatti verso l'esterno sui lati ovest sud ed est, si richiede:

- spostamento del punto C1, monitorato attualmente, sul lato ovest dell'impianto, creando il nuovo punto C1 bis, in una posizione meno influenzata da attività specifiche interne all'impianto e maggiormente rappresentativa delle possibili emissioni all'esterno dell'area.
- spostamento del punto C2, monitorato attualmente all'interno dell'impianto, sul lato sudest dell'impianto, creando il nuovo punto C2 bis, in una posizione meno influenzata da attività specifiche interne all'impianto e maggiormente rappresentativa delle possibili emissioni all'esterno dell'area.
- Spostamento del punto P11, che prevede il monitoraggio di inquinanti e polveri sull'attuale confine est, creando il nuovo punto P11 bis all'esterno della futura area impiantistica, sulla Via Remesina, escludendo il monitoraggio delle polveri perché non vi è la possibilità di approvvigionamento della rete elettrica; mantenere il punto P11 al confine est non sarebbe rappresentativo perché troppo vicino alle nuove attività previste con il nuovo progetto.

Si continuerà il monitoraggio delle polveri (PTS e PM10) nel punto C3 rappresentativo ad avviso della scrivente dell'impatto dell'impianto verso il centro abitato più prossimo (Carpi).

Si chiede inoltre di rivalutare il livello di guardia previsto per l'ammoniaca pari a 100 microg/m³ alla luce del fatto che il limite di esposizione ai fini della sicurezza dei lavoratori per le 8 ore è fissato a 17 mg/m³ (D.LGS. N. 81/2008 – ALLEGATO XXXVIII), di 3 ordini di grandezza più elevato, quindi si reputa troppo basso il valore previsto per un monitoraggio in aria ambiente.

Il Piano di monitoraggio e controllo prevede:

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
PM10, PTS	C3 e P11	Trimestrale	Annuale (se ritenuto necessario in base ai risultati del monitoraggio)	Elettronica e/o cartacea	annuale
CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S, Aldeidi, Caratterizzazione chimica Sostanze odorigene, unità di odore	C1 bis , C2 bis , C3, P8 e P11 bis	Trimestrale	Annuale parametri: CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S, Caratterizzazione e chimica Sostanze odorigene	Elettronica e/o cartacea	annuale

D3.1.5 Monitoraggio e Controllo parametri meteorologici

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
temperatura, direzione e velocità del vento, Precipitazioni, umidità atmosferica evaporazione	Stazione meteo	Continua	Annuale	Elettronica	-

Monitoraggio e Controllo delle acque sotterranee

Monitoraggio e Controllo delle acque sotterranee

La rete di controllo delle acque di falda sotterranee per l'impianto di compostaggio di Fossoli di Carpi, è costituita da 4 piezometri, che captano gli acquiferi superficiali indistinti (3-7 m. da p.c. e 10-17 m. da p.c.), e da 2 pozzi che raggiungono la falda più profonda posta a 30 metri da p.c.. Con l'inizio delle attività del nuovo impianto in progetto non è necessario, ad avviso della scrivente, la perforazione di nuovi piezometri/pozzi di controllo, perché l'area impiantistica risulta adeguatamente coperta per il monitoraggio della falda.

Di seguito, si riporta l'elenco dei punti di controllo e la planimetria con l'ubicazione degli stessi (Figura 2).



Figura 2 – Planimetria Impianto di compostaggio Aimag di Fossoli di Carpi con rete di monitoraggio piezometri esistenti

Piezometri di monte: piezometri 0 e 7 (acquifero indistinto superficiale e intermedio), pozzo 4bis (falda profonda). Piezometri di valle: piezometri 5 e 1ter (acquifero indistinto superficiale e intermedio), pozzo 5, (falda profonda).

Di seguito si riporta la tabella con i parametri analitici e periodicità dei campionamenti da svolgere su tutti i piezometri della rete di monitoraggio.

Parametro analitico	Unità di misura	Valori limite CSC Tab. 2 All. V, Titolo IV D.Lgs. 152/2006 e Livelli di guardia		Frequenza	
				Trimestrale	Semestrale
pH	Unità pH	-		X	
Temperatura	°C	-		X	
Potenziale redox	mV			X	
Conducibilità elettrica	µS/cm	-		X	
COD	mg/l	-			X
Ossidabilità Kubel	mg/l	-			X
Cloruri	mg/l	-			X
Solfati	mg/l	250	200		X
Azoto ammoniacale	mg/l	-			X
Nitrato	mg/l	-			X
Nitrito	µg/l	500	400		X
BOD ₅	mg/l	-			X
TOC	mg/l	-			X
Fluoruri	µg/l	1500	1200		X
Ca	mg/l	-			X
Na	mg/l	-			X
K	mg/l	-			X
Arsenico	µg/l	10	8		X
Cromo totale	µg/l	50	40		X
Rame	µg/l	1000	800		X
Cadmio	µg/l	5	4		X
Mercurio	µg/l	1	0,8		X
Nichel	µg/l	20	16		X
Piombo	µg/l	10	8		X
Magnesio	µg/l	-			X
Zinco	µg/l	3000	2400		X
Ferro	µg/l	200	160		X
Manganese	µg/l	50	40		X

Tabella 1 - Parametri analitici e frequenze da applicare alle acque sotterranee.

Il piano di monitoraggio e controllo prevede:

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Misura del livello della falda	Piezometri: 0, 1ter, 5, 7, (acquiferi indistinti) pozzi 4, 5 (falda profonda);	Trimestrale	Annuale	Elettronica	annuale
Verifica analitica (Tabella 1)	Piezometri: 0, 1ter, 5, 7, (acquiferi indistinti) pozzi 4, 5 (falda profonda);	Trimestrale/semestrale (vedi tabella 1)	Annuale	Elettronica	annuale

Monitoraggio e Controllo Emissioni sonore

I punti di misura proposti per la valutazione di impatto acustico dell'intero impianto sono quelli previsti ad oggi nell'ultima verifica eseguita nel 2018, ma spostati al nuovo confine dell'area impiantistica-

Punto di misura	Descrizione
P1 – P2 – P3-P4- P5- P6- P7	Postazioni al confine ovest ingresso impianto e confine nord-nord est
P8-P9-P10- P11- P12–P13 – P14 P15	Postazioni al confine nord
P16-P17-P18-P19	Postazioni confine est spostate al nuovo confine area impiantistica
P20-P21	Postazioni confine sud spostate al nuovo confine area impiantistica
PC1 – pC2	Postazioni individuate all'interno dell'area del comparto dove eseguire misure in continuo
P22-P23-P24-P25	Misure a spot da eseguire all'interno dell'impianto vicino alle lavorazioni considerate più impattanti
Punto di misura	Punto di misura in prossimità dei ricettori
R1	abitazione ubicata in zona rurale a sud-est dell'insediamento
R2	abitazione ubicata in zona rurale a nord-est dell'insediamento
R3	abitazione ubicata in zona rurale a ovest dell'insediamento
R4	centro di educazione ambientale PETERMAR

I punti sopra indicati potranno subire variazioni nel momento in cui, a seguito della realizzazione del progetto, si andrà ad effettuare il collaudo acustico.

Il piano di monitoraggio e controllo prevede:

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Gestione e manutenzione delle sorgenti fisse rumorose	Controllo funzionamento	Annuale e in caso di manutenzioni straordinarie	annuale	elettronica e/o cartacea limitatamente alle anomalie/malfunzionamenti con specifici interventi	annuale
Valutazione di impatto acustico	misure fonometriche	Quinquennale o nel caso di modifiche impiantistiche che prevedano variazioni acustiche significative	annuale	relazione tecnica eseguita da tecnico competente in acustica	quinquennale

Monitoraggio e Controllo Rifiuti in ingresso

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Rifiuti in ingresso suddivisi per codice CER	Formulari - pesatura	come previsto dalla norma di settore	annuale	come previsto dalla norma di settore	annuale
Quantità di rifiuti stoccati all'interno dei sistemi di contenimento o aree di stoccaggio	controllo visivo - confronto con registri	giornaliera	annuale	-	-
Stato di conservazione delle varie sezioni dell'impianto	Controllo visivo	semestrale	annuale	elettronica e/o cartacea	-

Monitoraggio e Controllo Parametri di processo

Impianto 2 – Frazione umida da selezione meccanica in fase di stabilizzazione su platea aerata

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Verifica temperatura e tempo di permanenza	Termometro / temporizzatore	In continuo	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale

Impianto 2 – Biostabilizzato

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Indice respirometrico	analisi	semestrale	annuale	cartacea su rapporti di prova	annuale

Impianto 3 – Ammendante compostato misto

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Tutti i parametri obbligatori previsti dalla normativa vigente sui fertilizzanti	analisi	2 volte/anno	annuale	cartacea su rapporti di prova	annuale

Monitoraggio e Controllo Rifiuti in uscita

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Rifiuti in uscita suddivisi per codice CER	Formulari - pesatura	come previsto dalla norma di settore	annuale	come previsto dalla norma di settore	annuale
Caratterizzazione rifiuto inviato al depuratore tramite condotta CER 161002	analisi chimica*	semestrale determinazione di pericolosità annuale	annuale	cartacea su rapporti di prova	annuale
Quantità CER 161002 inviato al depuratore tramite condotta dopo miscelazione D14	2 contatori volumetrici (1 in partenza e 1 in arrivo al depuratore)	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Quantità CER 190599 (vasca 4d) inviato in vasca 8	Contatore volumetrico	Mensile	Annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Quantità CER 190603 (vasca 9) inviato in vasca 8	Contatore volumetrico	Mensile	Annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale
Verifica dei quantitativi di percolati in stoccaggio	controllo visivo	settimanale	annuale	-	-
Quantità percolato utilizzato per l'irrigazione dei tunnel anaerobici e aerobici	2 contatori volumetrici o altri sistemi di misura del volume	mensile	annuale	Elettronica e/o cartacea	annuale

**L'analisi dovrà comprendere almeno i seguenti parametri: pH, BOD5, COD, materiali in sospensione, ammoniaca, nitrati, nitriti, cianuri, fosforo totale, tensioattivi totali, olii minerali, cadmio, cromo III, cromo VI, ferro, manganese, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, zinco, solventi clorurati, solventi organici aromatici, fenoli. Annualmente dovrà essere determinata la pericolosità del rifiuto.*

Monitoraggio e Controllo Suolo

PARAMETRO	MISURA	FREQUENZA		REGISTRAZIONE	REPORT Gestore (trasmissione)
		Gestore	ARPAE		
Verifica di integrità di vasche e serbatoi fuori terra	controllo visivo	mensile	annuale	elettronica e/o cartacea limitatamente alle anomalie / malfunzionamenti che richiedono interventi specifici	annuale
Verifica integrità vasche di laminazione a servizio degli scarichi idrici	Controllo visivo eventuali smottamenti	Annuale	Annuale	elettronica e/o cartacea limitatamente alle anomalie che richiedono interventi specifici	annuale
Verifica di tenuta idraulica vasche raccolta rifiuti sia interrate che fuori terra	Verifica di tenuta delle vasche	Almeno ogni 10 anni	annuale	elettronica e/o cartacea	annuale
Stato di conservazione dei contenitori, degli eventuali bacini di contenimento e delle aree di deposito temporaneo	controllo visivo	Settimanale*	annuale	-	-

* Si richiede il controllo settimanale invece che giornaliero