

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GAIA SpA - IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO di San Damiano d'Asti

Sommario

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	2
Analisi delle acque sotterranee	3
Monitoraggio delle acque di drenaggio	5
Analisi delle acque di processo.....	7
Emissioni in atmosfera	9
ANALISI DI CONTROLLO DEL PROCESSO.....	12
RELAZIONE ANNUALE SULL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	12

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Durante l'esercizio dell'impianto devono essere effettuati i controlli ambientali con la frequenza e le modalità indicate nella tabella sottostante.

Durante la realizzazione delle opere necessarie a rendere l'impianto conforme all'assetto impiantistico "b" autorizzato (compostaggio in biocella), deve essere effettuato il controllo trimestrale dei parametri chimici sulle acque per tutti i punti di campionamento (da PZ1 a PZ7), oltre che un controllo mensile sui parametri conducibilità, ammoniaca e cloruri sui piezometri PZ4, PZ5 e PZ7 a valle dell'impianto, come indicato nella tabella sottostante.

MATRICE AMBIENTALE	PUNTI	TIPO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	ESECUTORE	TABELLA
acque sotterranee	PZ1 ÷ PZ7	analisi chimica	trimestrale (durante le fasi di cantiere)	laboratorio esterno	<u>TABELLA 1</u>
		analisi chimica	semestrale (a regime)	laboratorio esterno	<u>TABELLA 1</u>
	PZ3 – PZ4 – PZ5 – PZ7 (valle)	analisi chimica	mensile (durante le fasi di cantiere)	laboratorio esterno	<u>TABELLA 1.B</u>
acque di drenaggio	Pozzo dreno	analisi chimica	semestrale	laboratorio esterno / GAIA	<u>TABELLA 2</u>
Acque di processo	Vasca di raccolta	analisi chimica	semestrale	laboratorio esterno	<u>TABELLA 3</u>
	Vasca di raccolta	quantità	periodica	gaia spa	-
Emissioni i in atmosfera	E1 – E2	analisi chimica ed olfattometrica	semestrale	laboratorio esterno	<u>TABELLA 4</u>
	E1 – E2	Controllo parametri fisici	trimestrale	gaia spa	<u>TABELLA 5</u>
	E3	analisi chimica e strumentale	annuale	laboratorio esterno	<u>TABELLA 6</u>
Impatto acustico	-	Valutazione Impatto Acustico	a seguito di modifiche impiantistiche	professionista autorizzato	Normativa di settore

Analisi delle acque sotterranee

Le analisi delle acque sotterranee prelevate dai piezometri da PZ1 a PZ7, devono essere eseguite con frequenza semestrale per tutti i parametri elencati nella Tabella 1 che segue; i parametri evidenziati in giallo devono essere analizzati con frequenza annuale.

La società GAIA è tenuta a comunicare all'ARPA di Asti ed alla Provincia di Asti, con almeno 15 giorni di anticipo, la data di effettuazione dei prelievi e di inizio attività analitiche.

I risultati analitici devono essere inviati alla Provincia di Asti, al Comune di San Damiano d'Asti ed al Dipartimento di Asti ARPA, entro 90 giorni dal campionamento.

TABELLA 1: ANALISI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Parametro	Specifiche	unità di misura	limite di quantificazione minimo	Livelli di guardia (ARPA Asti)	
Quota piezometrica da p.c.		m	-		
Temperatura		°C	-		
Durezza (CaCO ₃)		mg/l	-		
Conducibilità elettrica		μS/cm	-	per PZ3-4-5-7	
Concentrazione ioni idrogeno (pH)		-	-		
Bicarbonati		mg/l	-		
Calcio	sul filtrato 0,45 μm	mg/l	1 mg/l		
Potassio	sul filtrato 0,45 μm	mg/l	1 mg/l		
Magnesio	sul filtrato 0,45 μm	mg/l	1 mg/l		
Sodio	sul filtrato 0,45 μm	mg/l	1 mg/l		
Ione ammonio espresso come NH ₄ ⁺		mg/l	0,04 mg/l	per PZ3-4-5-7	
Nitriti espressi come NO ₂ ⁻		mg/l	0,01 mg/l		
Nitrati espressi come NO ₃ ⁻		mg/l	1 mg/l		
Cloruri		mg/l	1 mg/l	per PZ3-4-5-7	
Solfati		mg/l	1 mg/l		
Ortofosfati come PO ₄		mg/l	0,20 mg/l		
Metalli	Manganese	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	5 μg/l	
	Ferro	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	50 μg/l	
	Mercurio	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	0,5 μg/l	
	Cromo totale	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	5 μg/l	
	Arsenico	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	5 μg/l	
	Rame	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	5 μg/l	
	Piombo	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	5 μg/l	
	Cadmio	sul filtrato 0,45 μm	μg/l	0,5 μg/l	

Parametro		Specifiche	unità di misura	limite di quantificazione minimo	Livelli di guardia (ARPA Asti)
	Nichel	<i>sul filtrato 0,45 μm</i>	μ g/l	5 μ g/l	
	Zinco	<i>sul filtrato 0,45 μm</i>	μ g/l	50 μ g/l	
Solventi Clorurati (Composti organo alogenati)	1,1,1,2 tetracloroetano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,1,2,2 tetracloroetano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,1 dicloroetilene		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,1 dicloroetano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,2 dicloroetilene		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,1,1 tricloroetano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,1,2 tricloroetano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,2 dicloroetano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	1,2 dicloropropano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Cloroformio (=triclorometano)		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Diclorometano		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Tetracloroetilene		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Tetracloruro di carbonio (=tetraclorometano)		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Tricloroetilene		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Cloruro di vinile		μ g/l	0,5 μ g/l	
Sommatoria composti organoalogenati		μ g/l	0,5 μ g/l		
Solventi aromatici	Benzene		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Toluene		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Etilbenzene		μ g/l	0,5 μ g/l	
	Xileni (somma di isomeri)		μ g/l	0,5 μ g/l	

NOTA operativa: i campioni di acqua sotterranea sono da sottoporre a filtrazione in campo limitatamente all'aliquota necessaria per la determinazione dei metalli.

LEGENDA:

<i>parametro</i>	frequenza di analisi ANNUALE (anziché semestrale)
<i>parametro</i>	parametro su cui è stato fissato un valore limite di soglia, cfr. TABELLA 1.B

Sono stati individuati ed assegnati livelli di guardia specifici per i parametri di conducibilità, cloruri ed ammoniaca (come NH_4^+) per i piezometri PZ3 – PZ4 – PZ5 – PZ7, considerati particolarmente significativi al fine della valutazione dell'impatto sulla matrice poiché:

- PZ3 – PZ4 – PZ5 risultano immediatamente a valle dell'impianto e costituiscono Punti di Esposizione (PE) "immediato" rispetto ad un'eventuale contaminazione delle acque sotterranee
- PZ7 è al limite di competenza di GAIA e rappresenta il Punto di Conformità (POC) che permette di evidenziare l'eventuale migrazione del plume di contaminazione all'esterno del sito stesso.

Il livello di guardia si ritiene superato se sono superati simultaneamente tutti e tre i valori ed il superamento risulta effettivo al fine dell'attivazione di azioni di verifica e contenimento solo in caso di 2 superamenti consecutivi con incremento forte (indicativamente del 50%) delle concentrazioni di cloruri ed ammoniaca.

TABELLA 1.B: LIVELLI DI GUARDIA PER LE ACQUE SOTTERRANEE

PZ	Conducibilità elettrica a 20°C ($\mu\text{S/cm}$)	Cloruri (mg/l)	Ammoniaca come NH_4^+ (mg/l)
PZ3	782	11	6
PZ4	1107	20	2
PZ5	799	7	0,5
PZ7	1712	68	2,2

A seguito del superamento simultaneo dei tre valori, entro il mese successivo dovrà essere effettuato l'accertamento analitico di conferma, al fine di validare lo stato di contaminazione. Al superamento dei livelli di guardia secondo i criteri di cui sopra, GAIA dovrà procedere a:

- 1) intensificare la frequenza di monitoraggio, con tempistiche da definire con l'Autorità Competente
- 2) verificare l'integrità delle superfici interne, canalette, tubazioni e strutture con l'individuazione del/i punto/i di origine della fuoriuscita delle acque di processo verso l'esterno;
- 3) adottare azioni di ripristino da sottoporre alla valutazione preliminare da parte dell'Autorità Competente e, ove necessario, ridurre o interrompere il conferimento di rifiuti all'impianto;

Contemporaneamente alle azioni succitate, finalizzate all'individuazione della sorgente primaria di contaminazione ed alla conseguente eliminazione della stessa, nel caso in cui risultino superate le concentrazioni soglia di contaminazione previste dal D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii., GAIA dovrà procedere alle comunicazioni di cui al Titolo V, parte IV del medesimo decreto per dare avvio alla procedura di bonifica.

Monitoraggio delle acque di drenaggio

Il sistema di raccolta delle acque di drenaggio è dotato di un pozzo che intercetta la condotta prima del deflusso nel Rio Carbonera, adiacente all'impianto. Il pozzo è munito di un misuratore in continuo di conducibilità collegato a una pompa di rilancio verso la vasca di stoccaggio delle acque di processo. In condizioni normali l'acqua di drenaggio viene immessa nel rio; in caso di superamento della soglia di conducibilità l'acqua viene precauzionalmente rilanciata dal pozzo alla vasca di stoccaggio delle acque di processo.

Con frequenza semestrale devono essere eseguiti il campionamento e l'analisi delle acque di drenaggio nel pozzo prima dell'immissione nel rio.-I parametri sono riportati nella tabella 2 che segue.

TABELLA 2: ANALISI DELLE ACQUE DI DRENAGGIO

Parametro	unità di misura	limite di quantificazione	Soglie di allarme (ARPA Asti)
temperatura	°C	-	
concentrazione ioni idrogeno (pH)		-	
conducibilità elettrica	$\mu\text{S/cm}$	-	1000
azoto ammoniacale	mg/l	0,03	8
azoto nitroso	mg/l	0,003	
azoto nitrico	mg/l	0,1	
cloruri	mg/l	1	58
solforati	mg/l	1	
durezza (CaCO_3)	mg/l	-	
cadmio	$\mu\text{g/l}$	0,5	

Parametro	unità di misura	limite di quantificazione	Soglie di allarme (ARPA Asti)
cromo totale	µg/l	5	
ferro	µg/l	50	
manganese	µg/l	5	
nichel	µg/l	5	
piombo	µg/l	5	
rame	µg/l	5	
zinco	µg/l	50	
BOD5	mg/l	2	
COD	mg/l	5	160
ossigeno disciolto	mg/l	-	
ossigeno disciolto in % di saturazione	%	-	
fosforo totale	mg/l	0,05	
materiali in sospensione totali	mg/l	10	
1,1,1,2 tetracloroetano	µg/l	0,5	
1,1,1 tricloroetano	µg/l	0,5	
1,1,2,2 tetracloroetano	µg/l	0,5	
1,1,2 tricloroetano	µg/l	0,5	
1,1 dicloroetano	µg/l	0,5	
1,1 dicloroetilene	µg/l	0,5	
1,2 dicloroetano	µg/l	0,5	
1,2 dicloroetilene	µg/l	0,5	
1,2 dicloropropano	µg/l	0,5	
cloroformio	µg/l	0,5	
diclorometano	µg/l	0,5	
tetracloroetilene	µg/l	0,5	
tetracloruro di carbonio	µg/l	0,5	
tricloroetilene	µg/l	0,5	
sommatoria composti organoalogenati	µg/l	0,5	

LEGENDA:

Conducibilità	soglia di allarme (misurazione strumentale in continuo)
COD, cloruri, ammoniaca	soglia di allarme (misurazione analitica come da procedura)

Il misuratore della conducibilità elettrica in continuo di cui è dotato il pozzo di drenaggio è impostato con soglia di allarme pari a 1000 µS/cm a 20°C.

Al superamento della soglia, interviene un sistema automatico di controllo che attiva un segnale di emergenza e una pompa di rilancio dell'acqua di drenaggio nelle vasche di raccolta delle acque di processo, arrestandone il deflusso nel rio Carbonera. Successivamente il personale in servizio nell'impianto provvede al prelievo di un campione d'acqua di drenaggio, che deve essere analizzato utilizzando gli appositi kit in dotazione a GAIA (spettrofotometro), limitatamente ai parametri COD, cloruri ed ammoniaca.

La pompa di rilancio dell'acqua di drenaggio può essere disattivata se uno o più dei parametri analizzati presentano un valore inferiore alle rispettive soglie così definite:

- COD = 160 mg/l
- cloruri = 58 mg/l
- ammoniaca = 8 mg/l

Viceversa, la pompa di rilancio deve essere mantenuta attiva se tutti e tre i parametri superano simultaneamente le rispettive soglie. In tal caso è necessario provvedere tempestivamente al campionamento e analisi presso un laboratorio esterno di tutti i parametri indicati in TABELLA 2. Il rilancio delle acque di drenaggio nella vasca di stoccaggio delle acque di processo può essere interrotto solo a seguito del rientro di tutti e tre i parametri al di sotto delle relative soglie, per tre campionamenti ed analisi consecutive da eseguirsi giornalmente. Anche a seguito del rientro dovrà essere prodotta un'analisi di tutti i parametri indicati in TABELLA 2, effettuata da un laboratorio esterno.

Nel caso in cui il valore di conducibilità dell'acqua di drenaggio permanga al di sopra della soglia sopra indicata e, contestualmente, i valori soglia definiti per COD, cloruri e ammoniaca non superino simultaneamente le rispettive soglie, il sistema automatico di rilancio dell'acqua di drenaggio può essere mantenuto disattivato e le analisi sui tre parametri di controllo devono essere ripetute con frequenza settimanale. È inoltre necessario che GAIA concordi con gli Enti di controllo l'esecuzione di analisi e verifiche volte a determinare le cause del fenomeno e a valutare l'eventuale revisione delle soglie.

Nel caso di accertata fuoriuscita di acque di processo, le azioni da intraprendere dovranno essere preliminarmente valutate dalle autorità competenti. Esse possono includere, ad esempio, l'intensificazione della frequenza dei monitoraggi ambientali, la verifica dell'integrità delle superfici interne, canalette, tubazioni ed altre strutture, la ricerca di eventuali punti di fuoriuscita delle acque di processo, la temporanea riduzione o interruzione del conferimento di alcune tipologie di rifiuti.

Analisi delle acque di processo

Con frequenza semestrale deve essere sottoposto ad analisi un campione di acque di processo con la rilevazione dei parametri riportati nella tabella 3 che segue.

TABELLA 3: ANALISI DELLE ACQUE DI PROCESSO

Parametro	unità di misura	limite di quantificazione
temperatura	°C	-
solidi sospesi	mg/l	10
conducibilità	µS/cm	-
concentrazione ioni idrogeno (pH)	-	-
fosforo totale	mg/l	0,05
COD	mg/l	5
BOD5	mg/l	2
TOC	mg/l	5
azoto ammoniacale espresso come NH ₄ ⁺	mg/l	0,04
azoto nitrico espresso come N	mg/l	1
azoto nitroso espresso come N	mg/l	0,003
cloruri	mg/l	1
solforati	mg/l	1

Parametro		unità di misura	limite di quantificazione
Metalli totali	manganese	mg/l	0,1
	ferro	mg/l	0,1
	mercurio	mg/l	0,01
	cromo totale	mg/l	0,1
	cromo esavalente	mg/l	0,02
	selenio	mg/l	0,01
	arsenico	mg/l	0,05
	rame	mg/l	0,02
	piombo	mg/l	0,05
	cadmio	mg/l	0,01
	nicel	mg/l	0,1
	zinco	mg/l	0,05
Composti organici	1,1,1,2 tetracloroetano	µg/l	0,5
	1,1,1 tricloroetano	µg/l	0,5
	1,1,2,2 tetracloroetano	µg/l	0,5
	1,1,2 tricloroetano	µg/l	0,5
	1,1 dicloroetano	µg/l	3
	1,1 dicloroetilene	µg/l	0,5
	1,2 dicloroetano	µg/l	3
	1,2 dicloroetilene	µg/l	0,5
	1,2 dicloropropano	µg/l	0,5
	cloroformio	µg/l	0,5
	diclorometano	µg/l	0,5
	tetracloroetilene	µg/l	0,5
	tetracloruro di carbonio	µg/l	0,5
	tricloroetilene	µg/l	0,5
	sommatoria composti organoalogenati	µg/l	0,5
	fenoli totali	mg/l	0,1

Emissioni in atmosfera

Le modalità di esercizio e la manutenzione dell'impianto devono garantire il rispetto dei limiti di emissione riportati nella Tabella 4 che segue. I campionamenti devono avvenire con frequenza semestrale, in condizioni invernali ed estive, comunicando alla Provincia di Asti ed al Dipartimento dell'ARPA di Asti le date dei prelievi, con almeno 15 gg di anticipo. I risultati degli autocontrolli devono essere comunicati ai medesimi Enti ed al Comune di San Damiano d'Asti.

TABELLA 4: ANALISI DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA (BIOFILTRI)

Punto di emissione	Portata massima [m ³ /h a 0°C e 0,101 MPa]	Parametro	Limiti di concentrazione [mg/m ³ a 0°C e 0,101 MPa]	Altezza punto di emissione dal suolo [m]	Superficie [m ²]
E1	85.000	NH ₃	5	2	520 m ²
		H ₂ S	2		
		COV	20		
		Polveri totali	10		
		Concentrazione odore	300 U.O./m ³		
E2	85.000	NH ₃	5	2	460 m ²
		H ₂ S	2		
		COV	20		
		Polveri totali	10		
		Concentrazione odore	300 U.O /m ³		

NOTA: per l'impianto operante nell'assetto "a" le portate massime dei due biofiltri sono pari rispettivamente a: E1 110.000 m³/h, E2 60.000 m³/h

In occasione di ciascuna delle campagne di monitoraggio semestrali per l'analisi delle emissioni di cui alla Tabella 4, su ciascuna delle quattro linee principali di adduzione dell'aria ai biofiltri devono essere misurati i seguenti parametri:

- concentrazione di odore (ou_E/m³)
- portata (m³/h)

Per l'effettuazione degli autocontrolli e per la presentazione dei relativi risultati devono essere seguite le norme UNICHIM in merito alle "Strategie di campionamento e criteri di valutazione delle emissioni (Manuale n. 158/1988)", nonché ai metodi di campionamento ed analisi per fluidi gassosi convogliati così come previsti dal DM 25/08/2000 (pubblicato Suppl. ord. GU n. 223 del 23/09/2000). Per il parametro COV si deve fare riferimento a quanto indicato nell'Allegato 4 del DM 25/08/2000. Qualora per l'inquinante da determinare non esista metodica analitica tra quelle sopra citate, nella presentazione dei risultati deve essere descritta la metodica utilizzata.

Con frequenza trimestrale GAIA deve effettuare le analisi di autocontrollo di cui alla Tabella 5 che segue.

TABELLA 5 – EMISSIONI IN ATMOSFERA - CONTROLLI ESEGUITI INTERNAMENTE

Punto di emissione	Punti di controllo	Tipologia di controllo
E1	8 punti (2 punti/settore)	Umidità relativa aria
		Temperatura aria
	2 condotti in ingresso	Umidità relativa aria
		Temperatura aria
		Perdita di carico
	2 scarichi del biofiltro	pH (valore di riferimento: 5÷8)
E2	8 punti (2 punti/settore)	Umidità relativa aria
		Temperatura aria
	2 condotti in ingresso	Umidità relativa aria
		Temperatura aria
		Perdita di carico
	2 scarichi del biofiltro	pH (valore di riferimento: 5÷8)

Nota: per l'impianto operante nell'assetto "a" è presente un solo condotto in ingresso

Inoltre, con frequenza trimestrale il gestore deve controllare lo stato di e di compattazione del letto biofiltrante, valutando la necessità di rivoltare il substrato o di sostituirlo, fermo restando l'obbligo di effettuare tale sostituzione ogni cinque anni.

Monitoraggio riguardante unicamente l'assetto impiantistico "c" – Impianto di compostaggio integrato con impianto di digestione anaerobica e recupero energetico

A integrazione del Piano di Monitoraggio e Controllo previsto per l'impianto operante con l'assetto impiantistico "b" – Impianto di compostaggio a biocelle, per l'impianto operante nell'assetto "c" – Impianto di compostaggio integrato con impianto di digestione anaerobica e recupero energetico è previsto il monitoraggio delle emissioni in atmosfera del cogeneratore a biogas e il controllo della qualità del biogas.

Nella Tabella 6 che segue sono indicati i limiti massimi di emissione per motori fissi a combustione interna riferiti al tenore di ossigeno nei fumi anidri pari al 5% del volume (valori all'eventuale post-combustore o ad altri sistemi di abbattimento). I controlli delle emissioni devono essere svolti con frequenza annuale.

TABELLA 6: EMISSIONI IN ATMOSFERA (COGENERATORE A BIOGAS)

Punto di emissione	Parametro	Limiti	Note metodologiche
		[mg/Nm ³]	
E3	Polveri	10	valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 ora
	HCl	10	
	COT	150	
	HF	2	
	NO _x	450	
	CO	500	

Il biogas da avviare a recupero energetico deve rispondere alle caratteristiche indicate nella Tabella 7 che segue. Il biogas non rispondente alle caratteristiche idonee per in funzionamento dell'impianto di recupero energetico dovrà essere convogliato alla torcia di emergenza.

TABELLA 7: CARATTERISTICHE DEL BIOGAS

Biogas in ingresso al motore - Parametro	Valore di riferimento
Metano	Min 30% vol
H ₂ S	Max 1,5% vol
P.C.I. sul tal quale	Min 12500 KJ/Nm ³

ANALISI DI CONTROLLO DEL PROCESSO

Il gestore deve effettuare i seguenti controlli sulle matrici organiche in ingresso e sulla miscela durante le diverse fasi del compostaggio.

Il personale operante nell'impianto di compostaggio deve effettuare il controllo visivo di ciascun carico di rifiuti organici conferiti all'impianto.

Nelle successive tabelle a, b, c sono indicati i valori guida e i valori prescritti per i parametri utilizzati per il controllo di processo.

TABELLA a: controllo miscela iniziale

parametro	tipologia analisi	frequenza	n. campioni	unità di misura	Valore guida	Valore prescritto
Umidità	Laboratorio	Trimestrale	1	%	60% - 70%	<=70%

TABELLA b: controllo miscela durante la bio ossidazione accelerata

parametro	tipologia analisi	frequenza	n. campioni	unità di misura	Valore guida	Valore prescritto
Umidità	Laboratorio	Trimestrale	1 (in totale)	%	35% - 60%	-
Ossigeno	Misura in campo	Trimestrale	2 punti (in totale)	%	O ₂ > 5%	-
Temperatura	Misura in campo	In continuo	Ogni biocella	°C	-	Almeno 3 giorni consecutivi >55°C

Nota: con l'assetto impiantistico "a", la misura della temperatura è da intendersi *per ogni cumulo*.

TABELLA c: controllo miscela durante la maturazione lenta

parametro	tipologia analisi	frequenza	n. campioni	unità di misura	Valore guida	Valore prescritto
Umidità	Laboratorio	Trimestrale	1 (in totale)	%	30% - 55%	-
Ossigeno	Misura in campo	Trimestrale	2 punti (in totale)	%	O ₂ > 1%	-
Temperatura	Misura in campo	In continuo	Ogni biocella	°C	-	-

Nota: con l'assetto impiantistico "a", la misura della temperatura è effettuata con misuratore portatile e con frequenza settimanale su ciascun cumulo in fase di maturazione lenta.

RELAZIONE ANNUALE SULL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

Annualmente il gestore deve produrre una Relazione sull'esercizio dell'impianto da inviare agli Enti preposti al controllo. La Relazione deve contenere gli indicatori delle performance ambientali e i risultati analitici degli autocontrolli annuali. Nel report trasmesso in copia informatica deve essere riportato, per ogni indicatore l'andamento nell'temporale disponibile, con le valutazioni di merito rispetto agli eventuali valori definiti da BREF e linee guida settoriali. Nella relazione generale il gestore dell'Installazione IPPC deve descrivere con accuratezza i cicli produttivi e monitorare i flussi di materia, idrico e di energia, al fine di individuare le fasi critiche in cui è possibile recuperare, riutilizzare e quindi ottimizzare le risorse, costruendo un bilancio ambientale secondo le seguenti tappe:

1. studio del ciclo produttivo nella sua globalità;
2. individuazione dei diversi flussi (energia, acqua, rifiuti, materiali costituenti il prodotto);

3. realizzazione di uno schema a blocchi delle singole fasi identificando qualitativamente i flussi e rappresentandone i percorsi;
4. individuazione e quantificazione input e output per ciascuna fase;
5. verifica della congruenza del bilancio globale, ad esempio controllando che la sommatoria dei flussi in entrata eguagli la sommatoria dei flussi in uscita, ipotizzando che non ci siano accumuli interni di materia o che l'acqua persa per evaporazione sia stimabile;
6. nel caso in cui non si riscontri tale congruità, ricerca delle cause e loro rimozione.

Per permettere un raffronto dei dati gestionali ed ambientali, si calcolano e tengono sotto controllo gli indicatori specifici, raffrontati ai quantitativi annui di rifiuti trattati (in t).

La Relazione annuale sull'esercizio dell'impianto, deve riportare un bilancio di massa che contenga almeno le seguenti informazioni:

- giacenza iniziale (al 01/01): rifiuti e compost
- giacenza finale (al 31/12): rifiuti e compost
- rifiuti in ingresso (suddiviso per tipologia)
- rifiuti prodotti (scarti e acque di processo)
- compost prodotto
- biogas prodotto
- perdita peso di processo (stima)

Inoltre, vanno indicati i consumi idrici annuali, suddivisi per fonte (acquedotto / pozzo); deve essere registrata l'attivazione dei sistemi di sicurezza a bordo macchina del digestore. La Relazione annuale riporta altresì l'indicazione dei laboratori esterni che hanno effettuato le analisi.

Al fine di rendicontare i consumi energetici, la Relazione sull'esercizio dell'impianto deve riportare-i dati annui in forma tabellare, suddivisi per fonte energetica:

- energia elettrica consumata (kWh e GJ)
- gasolio per autotrazione consumato (l e GJ)
- gasolio per riscaldamento consumato (l e GJ)

Deve altresì essere elaborato il bilancio energetico del cogeneratore a biogas, indicando:

- valore energetico del biogas utilizzato per il funzionamento del motore (GJ)
- energia prodotta immessa in rete (kWh e GJ)
- energia prodotta utilizzata per il funzionamento del motore e del digestore (kWh e GJ)
- energia termica ed elettrica prodotta utilizzata in loco dall'impianto (kWh e GJ)
- energia prodotta totale (kWh e GJ)
- calcolo degli indici PES ed LT