

*Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente
Sezione di Reggio Emilia*

Gli impatti ambientali della discarica per rifiuti non pericolosi di **POIATICA**



**PIANO DI SORVEGLIANZA E
CONTROLLO**

Anno di gestione 2012

Gli impatti ambientali della discarica di Poiatica

INDICE

<i>Premessa.....</i>	<i>pag. 3</i>
<i>Piano di sorveglianza e controllo.....</i>	<i>pag. 4</i>
<i>Rifiuti conferiti nel corso del 2012.....</i>	<i>pag. 10</i>
<i>Percolato.....</i>	<i>pag. 13</i>
<i>Acque di drenaggio.....</i>	<i>pag. 18</i>
<i>Acque superficiali</i>	<i>pag. 21</i>
<i>Acque di impregnazione.....</i>	<i>pag. 25</i>
<i>Gas di discarica.....</i>	<i>pag. 29</i>
<i>Emissioni in atmosfera.....</i>	<i>pag. 32</i>
<i>Qualità dell'aria all'interno e all'esterno della discarica.....</i>	<i>pag. 35</i>
<i>Dati meteorologici.....</i>	<i>pag. 41</i>
<i>Topografia dell'area.....</i>	<i>pag. 44</i>
<i>Attività di vigilanza - Controllo gestione discarica.....</i>	<i>pag. 46</i>

A cura di:

Vanni Bertoldi (Servizio Sistemi Ambientali)

Hanno collaborato:

Michele Frascari, Enrico Sala, Ornella Rossi, Bruno Vivi (Servizio Territoriale, Distretto Scandiano-Castelnovo Monti)

Area analitica ambientale – Laboratorio Integrato ARPA R.E.

Redatto in data 17/06/2013

PREMESSA

La presente relazione esplicativa riporta i risultati complessivi delle attività di monitoraggio relativamente all'anno di gestione 2012, presso l'impianto per rifiuti urbani e speciali assimilabili non pericolosi di Poiatica, sito nel Comune di Carpineti.

La relazione contiene le risultanze del *Piano di Sorveglianza e Controllo* messo in atto nel corso del 2012, nel rispetto del *Protocollo Operativo* che definisce le matrici ambientali da controllare, la periodicità dei prelievi, le norme con le quali devono essere condotti i campionamenti, le analisi e le relative modalità di trasmissione dei dati.

Il Piano di Monitoraggio e le sue modalità di attuazione, sono parte integrante della Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) rilasciata dalla Provincia di Reggio Emilia ai sensi del D.Lgs. 59/05. Il gestore ha applicato il Piano di Sorveglianza autorizzato in base alla vigente normativa IPPC, all'interno del quale si integrano le operazioni di controllo effettuate da ARPA.

Il quadro dei provvedimenti autorizzativi rilasciati dall' Autorità competente nel corso del periodo di gestione in esame, è in sintesi il seguente:

- Provvedimento della Provincia di Reggio Emilia – Prot. n. 74718 del 14/12/2009– Autorizzazione Integrata Ambientale – relativa alla discarica per rifiuti non pericolosi sita nel Comune di Carpineti in loc. Poiatica.
- Provvedimento della Provincia di Reggio Emilia n. 40719.10 del 28/06/2010 – Voltura dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 74718 del 14/12/2009 a favore della Ditta Iren Ambiente Spa con sede legale in Piacenza, Strada Borgoforte n. 22.

Lo scopo del sistema di monitoraggio adottato presso la discarica di Poiatica, consiste nel controllo del rispetto delle prescrizioni autorizzative, nonché della normativa vigente in materia di discariche.

Le informazioni ricavate dal monitoraggio degli aspetti ambientali coinvolti nell'attività di discarica, permettono di valutare il contributo dell'impianto allo stato dell'ambiente del territorio di contesto, oltre a costituire elemento di miglioramento in termini di comunicazione dei dati ambientali.

Di seguito si riportano il protocollo operativo ed il piano di sorveglianza e controllo (allegato 1), che sono parte integrante dell'A.I.A. alla discarica di Poiatica – Carpineti (RE), in vigore nel periodo di gestione in esame.

PROTOCOLLO OPERATIVO **per le procedure di campionamento, conservazione, analisi,** **trasmissione e validazione dei dati nell'ambito del piano di** **sorveglianza e controllo relativo alla discarica "Poiatica" di Carpineti** **(Enìa SpA) - Provincia di Reggio Emilia**

Il presente protocollo operativo viene predisposto al fine di poter disporre di dati confrontabili nel tempo relativamente ai parametri delle diverse matrici ambientali oggetto del piano di sorveglianza e controllo presentato dal gestore del sito. In considerazione delle eventuali problematiche attinenti i diversi aspetti trattati nelle procedure in oggetto che dovessero emergere nel corso del primo anno di applicazione il presente protocollo viene conseguentemente modificato previo accordo tra le parti.

Calendario annuale

Il gestore del sito predispone un calendario annuale di campionamento (allegato 1) secondo le periodicità indicate nel piano approvato e le condizioni operative relative a modalità di prelievo, trasporto, conservazione, preparazione e analisi.

Le date previste per le diverse attività di campionamento, suscettibili di spostamento in relazione a condizioni non prevedibili, saranno da confermarsi, previa comunicazione, con un anticipo di tre giorni. Qualora, nonostante conferma, per motivi contingibili, le operazioni di campionamento dovessero essere rinviate ad altra data dovrà esserne fornita tempestiva comunicazione all'autorità di controllo.

Le condizioni di cui ai punti precedenti non si applicano alle operazioni di campionamento della matrice acqua nel corso di un evento piovoso.

Registrazione

Ogni prelievo o serie di prelievi (per es. nelle campagne settimanali) dovrà essere accompagnato da verbali di prelevamento per le diverse matrici (acque sotterranee, superficiali, di drenaggio, emissioni in atmosfera).

I verbali dovranno essere raccolti in apposito schedario, assieme ai rapporti di prova, e posti in visione agli agenti accertatori. Per le campagne di monitoraggio (qualità dell'aria, rumore) è necessaria una relazione esaustiva che comprenda le informazioni minime e sia comprensiva di un commento ai dati.

Per ogni attività prevista dal presente protocollo dovrà essere espressamente individuato il responsabile della stessa, che dovrà garantire le corrette modalità esecutive. La firma del responsabile o suo delegato dell'ente gestore dovrà comparire in calce al verbale assieme a quella dell'eventuale operatore del laboratorio indipendente prescelto per le attività di campionamento e analisi.

I dati raccolti nel corso del piano di monitoraggio dal gestore andranno registrati

- nel formato elettronico excel per i dati numerici*
- nel formato elettronico word per le relazioni*
- nel formato jpg per le immagini.*

Campionamento

Al presente protocollo è allegata, una planimetria generale riportante tutti i punti di prelievo identificati mediante codice e legenda. Nella stessa è riportata una cartografia dei recettori sensibili e delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria posti esternamente al sito.

Sono stabilite le modalità di campionamento delle seguenti matrici:

- Acque sotterranee: *le operazioni di spurgo dei pozzi di monitoraggio dovranno svolgersi nel periodo precedente al prelievo e con modalità tali da poter permettere la ricarica dell'acquifero in tempo utile per l'effettuazione del prelievo stesso nelle date previste. Nel caso di pozzi relativi ad acque di impregnazione e non di falda il prelievo*

andrà effettuato secondo i tempi di ricarica osservati nel corso di un anno di prove di emungimento. Il sistema di prelievo utilizzato deve essere disponibile in situ.

- Acque di drenaggio: i punti di prelievo immediatamente a monte dell'immissione in acque superficiali dovranno essere resi accessibili in sicurezza al personale addetto. Il prelievo deve essere effettuato secondo le modalità descritte in autorizzazione.
- Acque di superficie: i punti di prelievo di acque di superficie nel corpo recettore individuato dal piano di sorveglianza e controllo sono scelti uno a monte e uno a valle dell'immissione delle acque di drenaggio provenienti dal corpo di discarica. Il prelievo deve essere effettuato secondo le modalità descritte in autorizzazione e contestualmente ai prelievi di acque di drenaggio.
- Percolato: il prelievo deve essere effettuato in modo tale che il campione sia rappresentativo della massa stoccata, escludendo la parte superficiale e la parte di fondo. Nel caso in cui sia richiesta l'analisi di componenti volatili: per limitare la volatilizzazione, nella formazione del campione da predisporre per l'analisi dei composti volatili devono essere ridotti i tempi di esposizione all'aria dei materiali. Le operazioni di formazione del campione devono essere condotte immediatamente dopo la raccolta a mezzo vials e prima di procedere alla redazione del verbale di prelievo.
- Gas di discarica: i prelievi di gas di discarica vanno effettuati nella condotta di adduzione a monte della combustione. Devono essere effettuati tre campionamenti di durata minima pari a mezz'ora. Contestualmente deve essere determinata la portata.
- Emissioni gassose dopo la combustione: i prelievi di emissioni gassose vanno effettuati nella condotta di evacuazione a valle della combustione. Devono essere effettuati tre campionamenti di durata minima pari a mezz'ora. Contestualmente deve essere determinata la portata.
- Qualità dell'aria: i prelievi di gas di discarica vanno effettuati nelle stazioni indicate sulla planimetria generale allegata al presente protocollo. I punti di posa dei campionatori, riportati nella documentazione fotografica allegata, dovranno essere protetti dagli agenti atmosferici. Il periodo di campionamento è di una settimana.
- Inquinamento acustico: le stazioni che rappresentano i recettori sensibili sono riportate nella planimetria generale allegata al presente protocollo. Contestualmente devono essere determinati i parametri meteorologici e tutte le altre informazioni che si rendono indispensabili per un commento ai dati.

Analisi

Le metodiche di preparazione del campione per l'analisi e le metodiche analitiche comprensive della strumentazione effettivamente utilizzata sono riportate nella tabella di allegato 1. Il rapporto di prova riguardante le analisi della matrice rifiuto di produzione della discarica deve essere accompagnato dalla classificazione dello stesso.

Validazione

L'autorità di controllo si riserva di definire una quota variabile dei campioni totali che dovrà essere sottoposta a validazione dei dati.

Trasmissione dei dati

La trasmissione all'autorità di controllo dei dati raccolti nel corso del piano di monitoraggio dal gestore avverrà nel rispetto dei tempi tecnici necessari alla determinazione e valutazione dei medesimi ed, in ogni caso, i dati relativi all'anno solare precedente entro il termine previsto in autorizzazione.

Come supporto ai monitoraggi periodici dovrà essere trasmesso un commento ai dati. In riferimento all'intera annualità, dovrà inoltre essere redatta e trasmessa una relazione organica riguardante le seguenti tematiche:

- qualità dell'aria
- inquinamento acustico (biennale)
- dati meteorologici: relativamente ai dati meteorologici saranno forniti tabelle e/o grafici di sintesi degli andamenti annuali dei parametri monitorati.

- *topografia dell'area (semestrale e annuale): la topografia dell'area (struttura, composizione, comportamento d'assestamento) dovrà essere illustrata in una organica e sintetica relazione che illustri i risultati di rilevazioni topografiche. La relazione dovrà descrivere la morfologia della discarica, la volumetria occupata dai rifiuti e quella ancora disponibile considerando inoltre la riduzione di volume dovuta all'assestamento dei rifiuti. Si dovranno infine valutare gli assestamenti del corpo della discarica, esprimendosi sulla necessità di eventuali conseguenti ripristini della superficie.*

Prestazioni

Tutte le prestazioni effettuate dall'autorità di controllo sono soggette a tariffario nazionale, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Allegati al protocollo operativo

Allegato n. 1: calendario annuale di campionamento e relative modalità di prelievo, trasporto, conservazione, preparazione e analisi, quadro economico.

Discarica di Poiatica – Piano di sorveglianza e controllo nella fase di gestione operativa – Allegato 1

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
ISPEZIONI	Controllo Gestionale				4	
PERCOLATO	Volume	7	Vasche 1-2-3-4-5-6-7	12		Quantificazione mensile a cura del gestore
	Parametri Chimici fondamentali: pH, cond. Elett., BOD, COD, COT, Cloruri, Solfati, Fluoruri, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Azoto ammoniacale, Metalli (As, Cd, Cr totale, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, Fe, Mn)	1	Vasca 2 o 4	4	2	Prelievo campione a cura del gestore e ARPA
ACQUE DI DRENAGGIO	Parametri: pH, Cond. Elett., Solidi sospesi, BOD, COD, COD dopo sedimentazione, Azoto ammoniacale e nitrico, Cloruri, Solfati, Fluoruri, Metalli (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr totale)	2	HD1 - HD2	4 (prelievo + analisi)	2 (solo analisi)	Prelievo contemporaneamente alle acque superficiali. Prelievo campione in doppio
ACQUE SUPERFICIALI	Parametri: pH, Cond. Elett., Solidi sospesi, BOD, COD, COD dopo sedimentazione, Azoto ammoniacale e nitrico, Cloruri,, Solfati, Fluoruri, Metalli (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr totale)	2	HS1 - HS2 – HS3	4 (prelievo + analisi)	2 (solo analisi)	Prelievo contemporaneamente alle acque di drenaggio. Prelievo campione in doppio

ACQUE DI IMPREGNAZIONE	Soggiacenza	3	Piezometri: P1, P2, P3	12		Misura mensile a cura del gestore
	Parametri fondamentali: pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, Ossidabilità Kubel, BOD ₅ Cloruri, Solfati, Metalli (Fe, Mn), Azoto nitrico, nitroso, ammoniacale	3	P1, P2, P3	4	1	Prelievo campione a cura del gestore e ARPA
GAS DI DISCARICA	Volume	1	G1: Centrale di captazione a monte del trattamento	12		Rilievi mensili a cura del gestore
	Parametri chimici fondamentali: CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , N ₂	1	G1: Centrale di captazione a monte del trattamento	12		Rilievi mensili a cura del gestore
	Parametri chimici integrativi: Idrogeno, Acido solfidrico, Ammoniaca, singoli composti volatili non metanici compresi i mercaptani, DMS, DMDS, BTX, CVM	1	G1: Centrale di captazione a monte del trattamento	1	1	Prelievo campione a cura del gestore e di ARPA
EMISSIONI IN ATMOSFERA	Parametri da autorizzazione torce: portata biogas	4	Torçe ET3/ET6/ET7/ET8	2	1	Rilievo a cura del gestore e di ARPA - Prelievo all'emissione contestualmente ad un prelievo a monte di biogas
	Parametri da autorizzazione motori: Portata, PTS, NOX, CO, HCl, HF, COT, SO ₂ , O ₂	2	Motori endotermici EM4/EM5	2	1	
QUALITA' ARIA	Composizione: BTX, CVM, H ₂ S, DMS, DMDS, limonene	9	C1 - C3 - C4 - C5 - C6 - C7 - C8 - C9 - C10	3	1	Campionamenti (3 a carico del gestore e 1 a carico di ARPA) vanno estesi nell'arco di una settimana di controllo in continuo.

DATI METEOCLIMATICI	Parametri: Precipitazioni, Temperatura aria, Umidità, Direzione e velocità vento, Evaporazione, Pressione atmosferica, Radiazione solare	1	Stazione metereologica	Rilievi in continuo		Rilievo a cura del gestore
TOPOGRAFIA DELL'AREA	Struttura e composizione discarica			1		Rilievo annuale a cura del gestore
	Comportamento d'assestamento discarica			2		Rilievo semestrale a cura del gestore
INQUINAMENTO ACUSTICO	Monitoraggio acustico	4	Punti interni ed esterni	Quinquennale	Verifica della relazione fonometrica	Rilievo a cura del gestore per un periodo settimanale di monitoraggio per singola campagna

RIFIUTI CONFERITI nel corso del 2012

Nelle seguenti tabelle n.1 e 2 si riportano le quantità di rifiuti smaltiti nella discarica nell'anno 2012.

Nella tabella n.1 sono mostrati i dati totali dei rifiuti conferiti, suddivisi tra urbani e assimilabili agli urbani, mentre nella tabella n.2 è riportato in dettaglio il dato mensile in relazione al tipo di rifiuto, urbano ed assimilabile all'urbano, e la provenienza, limitatamente alla provincia o fuori dal territorio provinciale.

ANNO	RIFIUTI URBANI (TON)	RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI (TON)
2012	88.210	59.088

Tab. n. 1 – Rifiuti conferiti in discarica Poiatica nell'anno 2012

Rifiuti smaltiti nella discarica di Poiatica - anno 2012			
	Rifiuti Urbani	Rifiuti Speciali Assimilabili	
Totale autorizzato	125 000	50.000 (Max 25.000 Extra RE)+9.208 (max 4.137 extra RE) Residuo 2011	
Mesi	Prodotti in Prov. di RE (Ton.)	Prodotti in provincia di RE (Ton.)	Prodotti fuori provincia (Ton.)
Gennaio	7 325	4 067	1 141
Febbraio	4 494	2 174	1 133
Marzo	7 875	3 559	3 852
Aprile	8 227	2 573	2 494
Maggio	9 733	2 776	2 420
Giugno	9 712	2 968	2 946
Luglio	7 893	2 153	2 623
Agosto	6 284	2 433	1 611
Settembre	6 562	2 674	2 483
Ottobre	6 836	3 382	4 261
Novembre	6 853	894	2 108
Dicembre	6 417	758	1 607
Totali	88 210	30 410	28 678
Dati aggregati		59 088	
Residuo	36 790	120	

Tab. n. 2 – Particolare dei rifiuti conferiti in discarica Poiatica nell'anno 2012

La tabella ed il grafico sottostante, riportano i quantitativi di rifiuti conferiti presso la discarica di Poiatica a partire dall'anno 1995, anno di inizio della gestione dell'impianto.

Consuntivo Rifiuti Smaltiti	
Anno	ton
1995	57 074.13
1996	56 811.77
1997	48 899.71
1998	34 887.83
1999	47 766.79
2000	62 950.98
2001	71 504.98
2002	102 077.56
2003	80 872.02
2004	83 351.55
2005	88 883.72
2006	86 134.69
2007	80 767.89
2008	76 141.31
2009	116 208.90
2010	140 769.01
2011	148 858.36
2012	147 297.97
Totale	1 531 259.17

Tab. n. 3 – Consuntivo dei rifiuti conferiti in discarica Poiatica

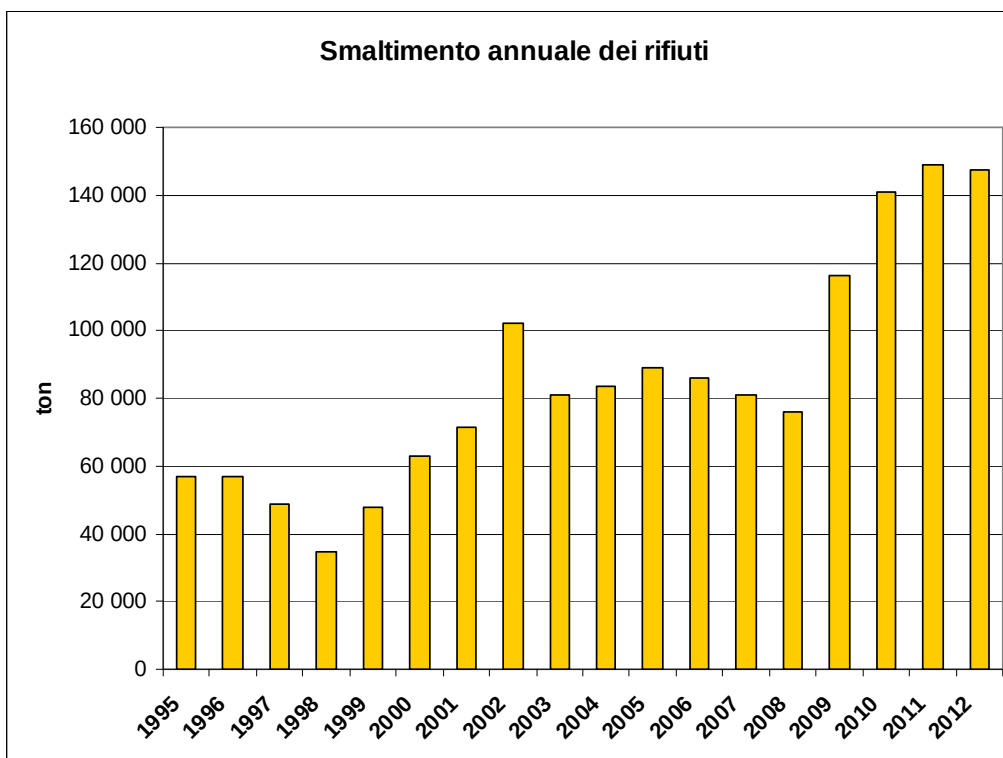


Grafico n. 1 – Smaltimento definitivo annuale dei rifiuti non pericolosi.

Conferimento Biostabilizzato (Compost fuori specifica, CER 190503)

Secondo quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, per la realizzazione della copertura giornaliera dei rifiuti della discarica, Iren Ambiente Spa è autorizzata all'esercizio dell'attività di recupero R11 (utilizzo di rifiuti ottenuti da una delle operazioni da R1 ad R10 di cui all'Allegato C alla parte quarta del Dlgs 152/2006) mediante l'utilizzo di biostabilizzato, classificato rifiuto speciale non pericoloso con codice CER 190503.

Per la copertura giornaliera dei rifiuti, nel corso del 2012 è stato utilizzato un quantitativo di biostabilizzato pari a 20.104 tonnellate.

Conferimento scorie prodotte dall'inceneritore di Reggio Emilia (Ceneri pesanti e scorie - CER 190112)

Secondo quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, è stato smaltito presso la discarica di Poiatica il rifiuto corrispondente a «Ceneri pesanti e scorie - CER 190112» prodotto esclusivamente dall'inceneritore di Via dei Gonzaga, 46 (RE) tra il 01/01/2012 ed il 30/06/2012, per un quantitativo pari a 589 t.

PERCOLATO

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
PERCOLATO	Volume	7	Vasche 1-2-3-4-5-6-7	12		Quantificazione mensile a cura del gestore
	Parametri Chimici fondamentali: pH, cond. Elett., BOD, COD, COT, Cloruri, Solfati, Fluoruri, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Azoto ammoniacale, Metalli (As, Cd, Cr totale, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, Fe, Mn)	1	Vasca 2 o 4	4	2	Prelievo campione a cura del gestore e ARPA

Il percolato deriva in parte dal processo di degradazione anaerobica dei rifiuti, ma in prevalenza da fenomeni di infiltrazione di acque piovane. La produzione di percolato è influenzata principalmente dall'intensità e dalla durata degli eventi piovosi, dai fenomeni di evapotraspirazione e dalle opere di copertura superficiale (permeabilità dei suoli di copertura e opere interne per il ruscellamento delle acque superficiali).

I quantitativi di percolato prodotti sono inoltre ovviamente legati sia al volume e quantità complessive del rifiuto abbancato, sia alla superficie del corpo della discarica.

Il controllo delle caratteristiche del percolato attraverso l'analisi periodica e costante di parametri chimici di semplice determinazione, può consentire indirettamente la verifica di un buon funzionamento della discarica.

Le indagini sulle caratteristiche dei percolati, pur avendo una forte valenza gestionale, forniscono l'indispensabile conoscenza sull'impatto esercitato dai percolati stessi sul sottosuolo e sulle acque sotterranee quali bersagli diretti o potenziali.

Le interazioni percolato-suolo, sono attenuate dalla continua rimozione del percolato, con il conseguente allontanamento dai bacini di discarica di liquidi aventi caratteristiche chimiche sempre meno impattanti nel tempo.

Variazioni sensibili delle caratteristiche chimiche del percolato, possono essere associate ai fattori meteo-climatici esterni e ad alterazioni significative nella vita di una discarica quali diversità di coltivazione della massa di rifiuti conferiti, diverse tecniche costruttive dei bacini, sostanziali o graduali cambiamenti della composizione merceologica dei rifiuti conferiti a causa della evoluzione dei consumi, delle modalità della raccolta differenziata, dell'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani.

I processi di formazione del percolato sono sintetizzati nel riquadro successivo.

Fase	Tipo di degradazione	Caratteristiche percolato
Aerobica: - l'ossigeno è naturalmente presente nell'aria racchiusa negli interstizi fra i rifiuti.	• Produzione di calore e di anidride carbonica • Produzione di sostanze organiche parzialmente degradate.	• pH leggermente acido • Alto valore di COD • Relativamente alti valori di BOD ed ammoniaca
Anaerobica: - gli organismi aerobici facoltativi utilizzano ossidanti diversi dall'ossigeno non più presente	• Produzione di anidride carbonica • Diminuisce la produzione di calore • Grande produzione di sostanze organiche degradate	• pH acido • Alto valore di COD • Relativamente alti valori di BOD ed ammoniaca • Notevole quantità di sali disciolti
Anaerobica metanigena: - gli organismi anaerobici convertono la sostanza organica degradata in anidride carbonica e metano	• Aumenta la produzione di calore • Produzione di anidride carbonica e metano	• pH verso la neutralità • Bassi valori COD e BOD • Relativamente alti valori di ammoniaca • Precipitazione di sali insolubili

Il percolato prodotto dalla discarica di Poitica viene convogliato per gravità, mediante adeguate opere di drenaggio e captazione, in apposite vasche per la raccolta da dove viene poi inviato tramite autocisterne, ad impianti di smaltimento esterni. Dalle relative analisi il

percolato della discarica di Poiatica è classificato come rifiuto speciale non pericoloso (CER 190703) *“Percolato da discarica diverso da quello di cui alla voce 190702*”*

Lo smaltimento del percolato prodotto nel corso dell'anno 2012, è stato effettuato presso:

- Impianto di depurazione Iren Ambiente Spa di Mancasale - Reggio Emilia (Autorizzazione Provinciale n. 40714.10 del 28/06/2010).
- Impianto di depurazione Iren Ambiente Spa sito in Parma (Autorizzazione Provinciale n. 3674 del 29/10/2007)

L'analisi quantitativa del percolato viene riportata con frequenza mensile ed è illustrata nella tabella n. 4; nel corso del 2012 ne sono stati prodotti 20.743 m³. Nella stessa tabella sono indicati i dati di piovosità e a seguire il grafico n. 2 che mostra l'andamento dei due parametri.

PRODUZIONE di PERCOLATO - anno 2012		
MESE	Mc	Piovosità mm
GENNAIO	1 573.9	17.4
FEBBRAIO	1 577.7	61.2
MARZO	2 042.9	44.8
APRILE	1 680.3	92
MAGGIO	1 761.6	59.2
GIUGNO	1 357.5	3.4
LUGLIO	1 421.1	2
AGOSTO	1 502.2	10.4
SETTEMBRE	1 569.9	120.8
OTTOBRE	1 852.1	111.8
NOVEMBRE	2 190.1	143.6
DICEMBRE	2 214.4	22.6
Totale	20 743.8	689.2

Tab. n. 4 – Produzione di percolato e piovosità in discarica Poiatica nell'anno 2012

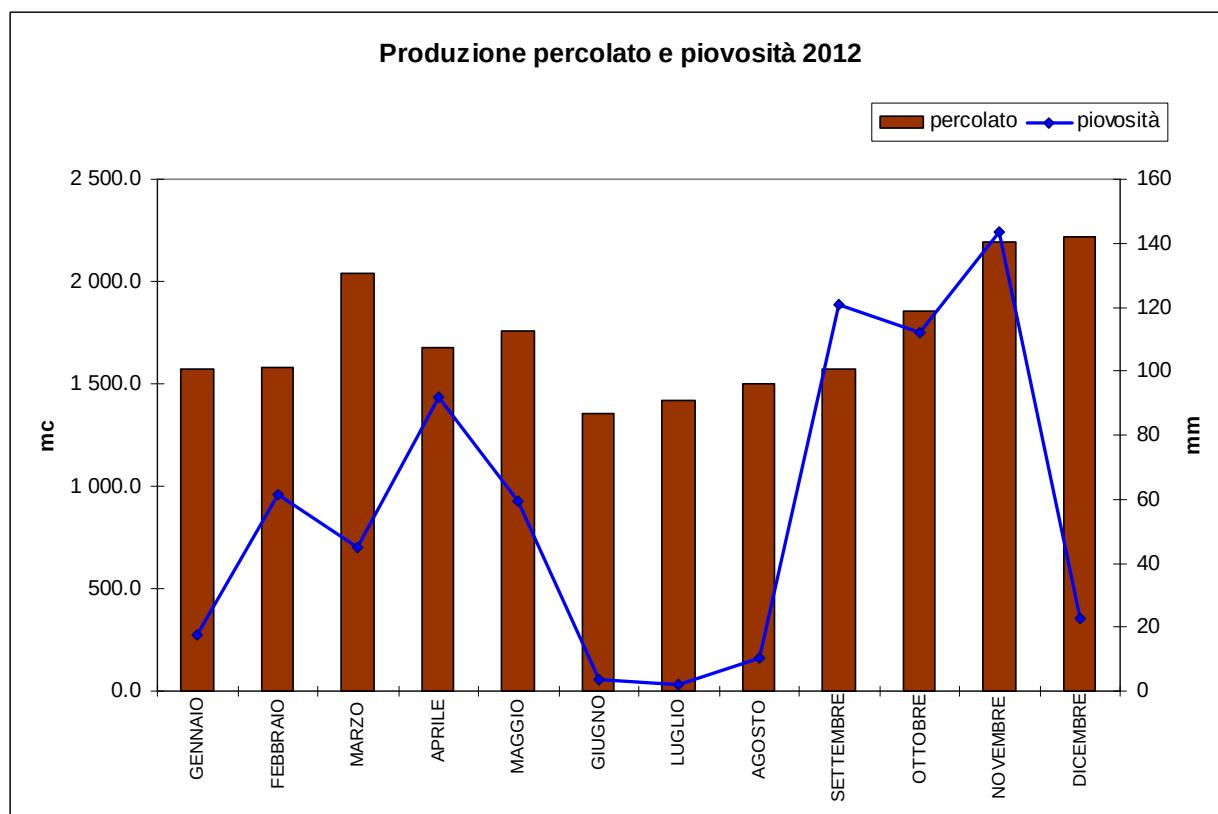


Grafico n. 2 – Andamento della produzione di percolato e piovosità nella discarica di Poiatica nell'anno 2012

La capacità di accumulo di acqua da parte dei rifiuti (determinata dal grado di compattazione, dalla composizione merceologica e dall'umidità iniziale dei rifiuti stessi) determina il rilascio in modo ritardato del percolato stesso. Generalmente, le quantità maggiori di percolato vengono prodotte successivamente ai periodi primaverile ed autunnale a maggiore piovosità.

Rispetto all'anno precedente, a fronte di un aumento di precipitazioni piovose pari a circa 150 mm, nel 2012 il quantitativo di percolato prodotto è rimasto pressoché costante.

Caratterizzazione del percolato

Per un monitoraggio completo del percolato prodotto dalla discarica, sono state effettuate le prime due campagne di indagine sul percolato della Vasca n. 2 (rappresentativo dell'intero sistema di discarica), mentre le analisi relative al terzo e al quarto trimestre sono state effettuate sulla Vasca n. 4, rappresentativa dei settori di discarica più recenti.

Nella tabella n. 5 sono raccolti i valori dei parametri ricercati.

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "POIATICA" - PERCOLATO							
Punto di prelievo		VASCA 2			VASCA 4		
Parametri	u.m.	12/03/2012	05/06/2012 ARPA	05/06/2012	04/09/2012	04/12/2012 ARPA	04/12/2012
pH	u. pH	7.86	8	8.27	7.82	8.6	8.52
Cond.el.spec.	uS/cm	29 400	20 607	19 540	33	18 710	19 300
Cloruri	mg/l Cl ⁻	2 840	2 526	2 450	3 276	2 058	2 180
Fluoruri	mg/l F ⁻	1.2	1.8	1.5	0.6	1.16	1.3
Solfati	mg/l SO ₄ ⁼	7.6	78	73	22	7	18
Azoto Nitrico	mg/l N	0.15	12	0.17	0.19	<0.2	0.15
Azoto Nitroso	mg/l NO ₂	<0.05	<0.01	<0.05	<0.05	<0.01	<0.05
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	3 130	1 880	2 010	4 032	1 327	1 980
B.O.D. ₅	mg/l	1 130	960	880	3 070	1 033	1 150
C.O.D.	mg/l	6 780	4 192	4 155	9 155	3 788	3 880
TOC	mg/l	2 540	1 440	1 650	3 435	1 370	1 455
Cadmio	mg/l Cd	<0.004	0.002	<0.04	<0.004	0.0005	<0.004
Cromo tot.	mg/l Cr	0.54	0.82	0.7	0.81	0.849	0.083
Antimonio	mg/l Sb	0.06	0.054	0.09	0.011	0.027	0.09
Manganese	mg/l Mn	0.36	0.37	0.34	0.47	0.92	0.89
Ferro	mg/l Fe	18	14.9	13	3.8	2.72	2.9
Piombo	mg/l Pb	0.08	0.15	0.14	0.03	0.02	0.03
Nichel	mg/l Ni	0.26	0.48	0.45	0.26	0.30	0.28
Rame	mg/l Cu	0.13	0.1	0.095	0.05	0.028	0.025
Selenio	mg/l Se	0.006	0.007	0.003	0.007	<0.005	<0.001
Zinco	mg/l Zn	1.2	0.66	1.7	1.1	0.353	0.61
Arsenico	mg/l As	0.03	0.033	0.027	0.06	0.073	0.08
Mercurio	mg/l Hg	0.003	0.0002	0.0002	0.002	0.00012	0.004

Tab. n. 5 – Analisi sul percolato di discarica Poiatica nell'anno 2012

I dati rilevati non presentano elementi significativi di difformità da quanto emerso nel corso delle campagne di indagine precedenti, confermando le proprietà del percolato prodotto definite dalla natura dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi smaltiti, dall'età della discarica (ovvero dal grado di stabilizzazione della frazione organica) e dalle caratteristiche ambientali del sito.

In tutti i campioni analizzati, i metalli pesanti sono presenti in basse concentrazioni; sul percolato non esistono specifici limiti di legge.

Conclusioni

Dai dati riportati, non emergono elementi di difformità rispetto al passato e da quanto atteso in base ai controlli ambientali effettuati periodicamente sull'impianto.

I campionamenti e le relative analisi effettuate da ARPA non hanno rilevato valori anomali, confermando sostanzialmente i valori riscontrati dal gestore.

Le basse concentrazioni di metalli pesanti e l'assenza di acidità dei percolati risultano importanti elementi di garanzia ambientale.

I valori riscontrati, conferiscono al percolato la codifica di rifiuto non pericoloso con Codifica CER 190703: "Percolato da discarica diverso da quello di cui alla voce 190702*".

ACQUE DI DRENAGGIO

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICA TIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/ann o per punto</i>	<i>NOTE</i>
ACQUE DI DRENAGGIO	Parametri: pH, Cond. Elett., Solidi sospesi, BOD, COD, COD dopo sedimentazione, Azoto ammoniacale e nitrico, Cloruri, Solfati, Fluoruri, Metalli (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr totale)	2	HD1 - HD2	4 (prelievo + analisi)	2 (solo analisi)	Prelievo contemporane amente alle acque sup- erficiali. Prelievo campione in doppio

MONITORAGGIO ACQUE DI DRENAGGIO

Per acque di drenaggio si intendono le acque meteoriche che cadono sulla superficie della discarica e ne sono allontanate attraverso opere di canalizzazione interne.

Le opere idrauliche, realizzate all'interno dell'impianto, hanno la finalità di convogliare il flusso delle acque meteoriche dal bacino della discarica al corpo recettore definito dal Fiume Secchia, impedendone ogni contatto sia con il percolato che con il corpo dei rifiuti.

Il piano di sorveglianza e controllo definisce modalità e tempi delle analisi da effettuare, indicando inoltre i parametri chimico fisici da monitorare (tabella precedente). I punti definiti dal suddetto piano per il campionamento delle acque di drenaggio, sono stati così classificati:

- HD1 - canale di drenaggio di destra posto a monte della discarica;
- HD2 - canale di drenaggio di destra posto a valle della discarica.

Le uniche acque superficiali che coinvolgono l'attività di discarica sono da attribuirsi esclusivamente al flusso delle acque meteoriche, regimate dalle opere di canalizzazione sopra citate. In tale contesto, l'attenzione delle indagini si concentra quindi sull'analisi delle eventuali differenze che possano emergere, relativamente ad alcuni parametri, tra i campioni prelevati a monte e quelli a valle dell'impianto.

Si riportano di seguito i dati rilevati da Arpa e dal gestore, su questa matrice ambientale.

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "POIATICA" - ACQUE DI DRENAGGIO													
Punto di prelievo		HD1						HD2					
Parametri	u.m.	23/02/2012	18/04/2012 ARPA	16/04/2012	16/10/2012	29/11/2012 ARPA	29/11/2012	23/02/2012	18/04/2012 ARPA	16/04/2012	16/10/2012	29/11/2012 ARPA	29/11/2012
pH	u. pH	7.87	7.6	7.95	8.22	8.3	8.19	8.09	7.9	8.07	8.26	8.4	8.34
Cond.el.spec.	uS/cm	2.820	939	951	1.185	679	699	1.455	1.058	1.080	1.144	861	836
C.O.D.	mg/l	8	16	12	45	15	15	11	18	19	43	13	13
C.O.D. dopo sed.	mg/l	1		12	42		14	8		17	42		10
C.O.D. dopo sed. 2h	mg/l		15			12			17			10	
B.O.D. ₅	mg/l	<3	<2	3	<3	<2	<3	<3	<2	4	<3	<2	<3
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	<0.01	<0.02	<0.01	0.04	<0.02	0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.04	0.02	0.02
Azoto Nitrico	mg/l N	4.5	<0.2	0.13	0.57	<0.2	<0.1	0.66	<0.2	0.14	0.58	<0.2	<0.1
Azoto Nitroso	mg/l N	0.06	<0.01	<0.05	<0.05	<0.01	<0.05	<0.05	<0.01	<0.05	0.2	<0.01	<0.05
Fluoruri	mg/l F	0.2	0.4	0.37	0.28	0.4	0.39	0.32	0.4	0.39	0.6	0.5	0.47
Cloruri	mg/l Cl	173	9	8.7	22	7	6.2	22	10	11	70	9	8.6
Solfati	mg/l SO ₄ ⁼	810	301	269	469	168	173	665	331	341	378	234	227
Piombo	ug/l Pb	<10	<2	<10	<10	<2	<10	<10	<2	<10	<10	<2	<10
Rame	ug/l Cu	<7	6	10	9	5	27	<7	7	8	10	7	8
Zinco	ug/l Zn	24	<5	<7	41	<5	<7	96	39	38	38	6	26
Cadmio	ug/l Cd	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4
Cromo totale	ug/l Cr	<7	<2	<7	<7	<2	<7	<7	<2	<7	<7	<2	<7
MST	mg/l	28	6	16.7	11.1	11	9.7	5.3	10	15.4	12.3	<5	8.2

Tab. n. 6 – Analisi sulle acque di drenaggio nell'anno 2012

Conclusioni

Nel terzo trimestre, a causa di un regime pluviometrico complessivamente ridotto e concentrato in sporadici picchi, il campionamento è stato effettuato nel mese di ottobre.

L'attenzione delle indagini conoscitive si concentra sull'analisi delle eventuali differenze che possano emergere, relativamente ad alcuni parametri, tra i campioni prelevati a monte (HD1) e quelli a valle (HD2) dell'impianto.

Analizzando in maniera omogenea i dati rilevati nei punti di prelievo, non si evidenziano incrementi apprezzabili dei parametri misurati e i valori rilevati nelle diverse campagne di monitoraggio sono tra loro comparabili.

I campionamenti e le relative analisi effettuate da ARPA non hanno rilevato valori anomali, confermando sostanzialmente i valori riscontrati dal gestore.

ACQUE SUPERFICIALI

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
ACQUE SUPERFICIALI	Parametri: pH, Cond. Elett., Solidi sospesi, BOD, COD, COD dopo sedimentazione, Azoto ammoniacale e nitrico, Cloruri,, Solfati, Fluoruri, Metalli (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr totale)	3	HS1 (Vasca di equalizzazione a monte del sistema di captazione delle acque superficiali), HS2 (Canale idraulico sinistra a monte), HS3 (Canale idraulico sinistra a valle).	4 (prelievo + analisi)	2 (solo analisi)	Prelievo contemporaneamente alle acque di drenaggio. Prelievo campione in doppio

MONITORAGGIO ACQUE SUPERFICIALI

Per acque superficiali si intendono le acque di dilavamento raccolte dai canali di gronda esterni all'impianto, preposti alla captazione delle acque meteoriche per impedirne il contatto con il corpo della discarica

Le opere idrauliche realizzate all'interno dell'impianto in esame, hanno invece la finalità di convogliare il flusso delle acque meteoriche dal bacino della discarica, al corpo recettore definito dal fiume Secchia, impedendone ogni contatto sia con il percolato che con la massa dei rifiuti.

Le uniche acque superficiali che coinvolgono l'attività di discarica sono esclusivamente da attribuirsi al flusso delle acque meteoriche, opportunamente regimate dalle opere di canalizzazione sopra citate.

Tre sono i punti di prelievo ritenuti significativi per il controllo di questa matrice ambientale:

- HS1 - vasca di equalizzazione a monte della discarica e del sistema di captazione delle acque superficiali.
- HS2 - canale idraulico sinistra a monte della discarica.
- HS3 - canale idraulico sinistra a valle della discarica.

Il piano di sorveglianza e controllo definisce modalità e tempi delle analisi da effettuare, indicando inoltre i parametri chimico fisici da monitorare.

Nella tab n. 7 sono riportati i parametri ricercati da Arpa e dal gestore.

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "POIATICA" - ACQUE SUPERFICIALI																			
Punto di prelievo		HS1						HS2						HS3					
Parametri	u.m.	23/02/2012	18/04/2012 ARPA	16/04/2012	16/10/2012	29/11/2012 ARPA	29/11/2012	23/02/2012	18/04/2012 ARPA	16/04/2012	16/10/2012	29/11/2012 ARPA	29/11/2012	23/02/2012	18/04/2012 ARPA	16/04/2012	16/10/2012	29/11/2012 ARPA	29/11/2012
pH	u. pH	8.15	7.9	8.07	8.84	8.2	8.23	8.25	7.1	7.32	8.91	8.6	8.49	8.12	7.7	8.03	8.38	8.6	8.36
Cond.el.spec.	uS/cm	1 718	1 352	1 451	1 421	859	885	1 504	2 810	2 670	1 106	873	893	1 653	1 279	1 339	1 261	933	962
C.O.D.	mg/l	16	19	24	14	24	23	16	127	117	10	23	23	16	22	21	15	46	42
C.O.D. dopo sed.1h	mg/l	14		20	10		22	13		111	9		22	13		18	14		39
C.O.D. dopo sed. 2h			18			22			127			18			21			31	
B.O.D. ₅	mg/l	<3	3	5	<3	<2	<3	<3	16	22	<3	<2	<3	<3	<2	<3	<3	13	9
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	<0.01	0.46	0.38	0.25	0.4	0.36	<0.01	11.3	10.6	0.25	0.42	0.37	<0.01	0.2	0.05	0.22	0.79	0.76
Azoto Nitrico	mg/l N	3	4.5	4.9	7.9	3.3	3.2	2.6	0.3	4.4	6.1	0.13	2.90	2.7	3	3.5	5.8	3.1	2.9
Azoto Nitroso	mg/l N	0.16	0.17	0.11	0.19	0.02	<0.05	0.09	0.02	0.41	0.27	<0.01	<0.05	0.19	0.12	<0.05	0.1	0.02	<0.05
Fluoruri	mg/l F	0.27	0.7	0.62	0.69	0.4	0.42	0.15	0.4	0.37	0.7	0.5	0.36	0.27	0.5	0.44	0.67	0.4	0.35
Cloruri	mg/l Cl	54	38	35	64	14	12	46	239	235	46	7	6	72	41	38	69	13	12
Solfati	mg/l SO ₄ ²⁻	605	448	450	561	175	137	457	816	810	331	174	168	502	432	420	348	209	193
Piombo	ug/l Pb	<10	<2	<10	<10	<2	<10	<10	<2	<10	<10	<2	<10	<10	<2	<10	<10	<2	<10
Rame	ug/l Cu	13	13	20	<7	13	20	11	46	42	<7	12	17	9	12	11	7	15	15
Zinco	ug/l Zn	<7	<5	<7	<7	<5	<7	<7	26	33	<7	<5	<7	23	42	31	<7	<5	<7
Cadmio	ug/l Cd	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4	<4	<0.1	<4
Cromo totale	ug/l Cr	<7	<2	<7	<7	<2	<7	<7	4	<7	<7	<2	<7	<7	<2	<7	<7	<2	<7
MST	mg/l	8	17	21	16	6	18	6	65	96	97	<5	7.1	7.8	6	20	15	10	12

Tab. n. 7 – Analisi sulle acque superficiali nel 2012

Conclusioni

Sulla qualità delle acque superficiali influiscono le caratteristiche litologiche e pedologiche del terreno che costituisce il bacino nel quale è inserito l'impianto e le campagne di monitoraggio, sono fortemente influenzate dalla intensità degli eventi piovosi.

In tale contesto, l'attenzione si concentra quindi sull'analisi delle eventuali differenze che possano emergere, relativamente ad alcuni parametri, tra i campioni prelevati a monte e quelli a valle dell'impianto.

Le analisi relative ai campionamenti del punto HS2 effettuate nel secondo trimestre, se confrontate con gli altri trimestri dell'anno evidenziano su alcuni parametri valori più elevati. Questi valori anomali sono stati riscontrati a monte del corpo della discarica, mentre le analisi del punto di valle (HS3), campionato nella stessa giornata, hanno mantenuto valori inferiori. Tale andamento è stato confermato anche dagli esiti analitici di ARPA.

Nei campionamenti degli altri trimestri, non si sono riscontrate anomalie e nel confronto tra le analisi dei punti di prelievo a monte (HS1, HS2) ed a valle (HS3) dell'impianto, non si sono riscontrati incrementi apprezzabili dei parametri misurati.

ACQUE DI IMPREGNAZIONE

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
ACQUE DI IMPREGNAZIONE	Soggiacenza	3	Piezometri: P1, P2, P3	12		Misura mensile a cura del gestore
	Parametri fondamentali: pH, Temperatura, Conducibilità elettrica, Ossidabilità Kubel, BOD ₅ Cloruri, Solfati, Metalli (Fe, Mn), Azoto nitrico, nitroso, ammoniacale	3	P1, P2, P3	4	1	Prelievo campione a cura del gestore e ARPA

MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Lo studio idrogeologico dell'area sottostante i bacini della discarica non evidenzia la presenza di acque sotterranee, ma di modeste sacche contenenti acque di impregnazione.

Lo Studio di Impatto Ambientale, rileva infatti la mancanza di falde sotterranee nella zona dell'impianto e la natura argillosa del substrato elimina di fatto gli acquiferi dal novero dei fattori ambientali suscettibili di monitoraggio. Lo studio esclude pertanto la presenza di acque di scorrimento sotterranee, precisando come possano essere presenti solamente acque di impregnazione. Si evidenzia quindi come le acque intercettate con ciascun piezometro, definiscano un dominio a sé con proprie caratteristiche.

Con frequenza mensile vengono monitorati i livelli di falda di tutti i piezometri presenti e, ogni tre mesi, vengono campionate le acque sotterranee attraverso la determinazione dei parametri chimico fisici previsti.

Sono identificati e soggetti a monitoraggio n. 3 piezometri denominati P1, P2 e P3. Il piezometro P3 è ubicato a monte dell'intero bacino della discarica, mentre i piezometri P1 e P2 sono posizionati nel piazzale rispettivamente a monte e a valle del diaframma plastico in calcestruzzo e bentonite, come indicato all'interno della cartografia riportata nel Piano di Sorveglianza e Controllo. In data 30/07/2012, il piezometro P3 è stato sostituito con un nuovo piezometro che ha mantenuto la stessa denominazione, ma ubicazione diversa, pur rimanendo comunque a monte della discarica.

Con frequenza mensile sono stati monitorati i livelli di falda di tutti i piezometri; all'interno del Piano di Sorveglianza e Controllo, si è fissato come livello di guardia una differenza di 0,5 m tra il piezometro di monte e quello di valle (P1 vs P2) del diaframma bentonitico, onde monitorare costantemente che i valori di soggiacenza siano superiori nei piezometri di monte rispetto a quelli di valle, confermando in tal modo una interruzione della comunicazione idraulica tra i due domini.

Nella tab. n. 8 sono riportate le misure mensili dei livelli freaticometrici.

LIVELLO PIEZOMETRICO DISCARICA "POIATICA"			
	Piezometro P1	Piezometro P2	Piezometro P3
Quota testa piezometro slm	343.187	343.655	370.00
Data	Quota falda	Quota falda	Quota falda
25/01/2012	332.69	vuoto	350.65
28/02/2012	333.14	vuoto	351.15
12/03/2012	332.99	vuoto	350.7
18/04/2012	332.51	vuoto	350.4
25/05/2012	332.21	vuoto	350.4
28/06/2012	331.49	vuoto	350.4
27/07/2012	331.89	vuoto	
30/08/2012	331.59	vuoto	345
27/09/2012	331.77	vuoto	345
29/10/2012	331.89	vuoto	345
27/11/2012	332.04	vuoto	349.69
28/12/2012	331.94	vuoto	349.94

Tab. n. 8 – Andamento dei livelli piezometrici, anno 2012

Non è stato pertanto superato il livello di guardia delle acque di impregnazione (differenza di 0,5 m tra il piezometro di monte P1 e quello di valle P2) e si conferma come le acque intercettate da ciascun piezometro, definiscano un dominio a sé con proprie caratteristiche.

Ogni tre mesi, vengono inoltre campionate le acque sotterranee attraverso la determinazione dei parametri chimico fisici indicati dal D. Lgs 36/03 in Tabella 1, Allegato 2.

Nella tab n. 9 sono riportati i parametri fondamentali ricercati da Arpa e dal gestore.

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI "POIATICA" - ACQUE SOTTERRALEE								
Punto di prelievo		P1					P3	
Parametri	u.m.	12/03/2012	05/06/2012	05/06/2012 ARPA	04/09/2012	04/12/2012	12/03/2012	04/12/2012
pH	pH	7.74	7.43	7.8	7.56	7.6	7.55	8.56
Ferro	ug/l Fe	150	90	22	83	75	70	80
Manganese	ug/l Mn	120	270	177	37	12	240	70
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	1.2	0.95	2.7	1.1	<0.01	0.54	0.13
Cloruri	mg/l Cl ⁻	1 730	1 785	1 852	2 035	2 070	960	795
Cond. 20°C	uS/cm	11 640	8 490	9 116	12 440	11 150	5 910	3560
Solfati	mg/l SO ₄ ⁼	2 560	2 060	1 948	2 175	3 150	430	485
Azoto nitroso	mg/l NO ₂ ⁼	1	0.08	0.1	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁼	1.9	2.9	7	4.5	1.7	0.25	<0.1
Temperatura	°C	16.3	16.7		15.7	13.3	15.3	12.8
Ossidabilità	mg/l	3	7.5	14.7	6.2	5	1.8	3.8
B.O.D. ₅	mg/l	8	3	4	4	3	<3	<3

Tab. n. 9 – Analisi delle acque sotterranee, anno 2012

Il piezometro P2 si è mantenuto costantemente vuoto per tutte le campagne di monitoraggio previste nel 2012, mentre il piezometro P1 è stato l'unico nel quale sia stato possibile effettuare un campionamento significativo nei vari trimestri. Per il piezometro P3, posto a

monte del bacino di discarica, è stato possibile effettuare il campionamento solo nel primo trimestre (precedente posizione) e nel quarto trimestre (nuova posizione)

Conclusioni

Nel complesso si evidenzia come la quantità delle acque sotterranee sia sempre estremamente ridotta. Il Piezometro P2 (posto nel piazzale a valle del diaframma plastico in calcestruzzo e bentonite) si è mantenuto costantemente vuoto, come osservato anche per tutte le campagne di monitoraggio condotte nel corso degli anni precedenti.

Nel piezometro P3 (a monte della discarica) il livello delle acque di impregnazione, non è stato sufficiente per un campionamento significativo nel corso della seconda e terza campagna di indagine, sempre a causa della mancanza di acqua in quantità sufficiente per fornire dati significativi. Si ribadisce che nel secondo semestre il piezometro P3 è stato sostituito con un nuovo piezometro che ha mantenuto la stessa denominazione ma ubicazione diversa, pur rimanendo comunque a monte della discarica.

L'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque relative ai piezometro P1 e P3 (precedente posizione) presentano nei parametri analizzati valori comparabili, ed evidenziano una omogeneità con quanto già rilevato nelle campagne precedenti. Anche per quanto riguarda il nuovo piezometro P3, i valori analizzati non presentano anomalie; in considerazione comunque dell'esigua quantità dei dati a disposizione, per una sua più approfondita valutazione si rimanda alle campagne successive.

I campionamenti e le relative analisi effettuate da ARPA non hanno rilevato valori anomali, confermando sostanzialmente i valori riscontrati dal gestore.

GAS DISCARICA

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
GAS DISCARICA	Volume	1	G1: Centrale di captazione a monte del trattamento	12		Rilievi mensili a cura del gestore
	Parametri chimici fondamentali: CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , N ₂	1	G1: Centrale di captazione a monte del trattamento	12		Rilievi mensili a cura del gestore
	Parametri chimici integrativi: Idrogeno, Acido solfidrico, Ammoniaca, singoli composti volatili non metanici compresi i mercaptani, DMS, DMDS, BTX, CVM	1	G1: Centrale di captazione a monte del trattamento	1	1	Prelievo campione a cura del gestore e di ARPA

All'interno del sistema discarica si manifestano, dal momento del conferimento del rifiuto, una serie di processi (aerobici ed anaerobici) di degradazione della componente organica che portano a produzioni di biogas in funzione del tempo e della composizione merceologica del rifiuto smaltito.

I processi che portano alla produzione del biogas dal corpo della discarica, sono dovuti all'azione di diverse tipologie di batteri e avvengono essenzialmente attraverso i due stadi della trasformazione acida e della trasformazione metanigena.

Il sistema preposto alla captazione del biogas permette di aspirarlo dal corpo dei rifiuti in tutte le fasi del processo di gestione dei singoli lotti dell'impianto di discarica. Il gas viene poi convogliato, mediante una rete di tubi in HDPE, verso diverse sottostazioni presenti sull'impianto; dalle diverse sottostazioni, il biogas è convogliato alla centrale di aspirazione e quindi al sistema preposto al recupero energetico o alle torce di combustione.

Il monitoraggio del gas prodotto dall'impianto di discarica è condotto nel modo seguente:

- con frequenza mensile sono determinati dal gestore il volume di biogas captato e la composizione in termini di parametri chimici fondamentali (CH_4 , CO_2 , O_2 , N_2); la tabella n. 10 riporta i risultati ottenuti nell'anno 2012;
- con frequenza semestrale viene determinata la composizione del biogas attraverso l'analisi dei parametri chimici integrativi.

Il campionamento, finalizzato alla determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche del biogas, viene effettuato presso la centrale di captazione e aspirazione, a monte del sistema di trattamento.

BIOGAS PRODOTTO					
Mese	Biogas prodotto MNmc	Composizione			
		% CH4	%O2	%CO2	%N2
gen-12	0.667	44.68	3.64	33.16	18.52
feb-12	0.651	43.36	3.01	31.24	22.39
mar-12	0.889	45.43	3.51	33.65	17.41
apr-12	0.866	44.21	3.50	33.32	18.97
mag-12	0.895	45.02	3.89	33.33	17.76
giu-12	0.78	41.53	5.06	30.95	22.46
lug-12	0.546	44.59	3.42	33.73	18.26
ago-12	0.731	43.59	6.00	33.18	17.23
set-12	0.723	41.64	3.65	32.02	22.69
ott-12	0.886	43.16	3.60	33.17	20.07
nov-12	0.799	42.59	3.49	32.21	21.71
dic-12	0.844	41.58	4.54	32.26	21.62
Totale biogas prodotto	9.277	43.45	3.95	32.70	19.90
		Composizione media biogas totale			

Tab. n. 10 – Andamento del biogas prodotto nella discarica di Poiatica, anno 2012

Il biogas captato è soggetto ad attività di recupero - R1 Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia – Allegato C – D.Lgs. 152/06.

Il biogas (codice CER 190699) viene recuperato come combustibile ai sensi del DM 5 febbraio 1998 - Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli ex articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

In tabella 11, si riportano i dati rilevati dal gestore e da ARPA sulla composizione del biogas relativamente ai parametri chimici integrativi previsti dal piano di monitoraggio.

GAS DISCARICA POIATICA				
punto di prelievo		Collettore 2 (linee 3, 4, 5)	Collettore 1 (linee 1, 2)	
Parametri	u.m.	15/05/2012	13/11/2012	ARPA 14/11/2012
H2	%	0.007	0.045	
NH3	mg/Nmc	5.6	0.83	<0.1
H2S	mg/Nmc	66.7	210	4.4
Cloro inorganico (come HCl)	mg/Nmc	0.53	0.87	0.42
Cloro organico(da organoalogenati)	mg/Nmc	38.7	93.4	
Composti mercaptanici	mg/Nmc	0.22	0.21	
DMS	mg/Nmc	0.15	0.23	<0.1
DMDS	mg/Nmc	0.11	0.19	<0.1
Limonene	mg/Nmc			<0.1
Benzene	mg/Nmc	2.4	1.5	<0.1
Toluene	mg/Nmc	29.8	38.4	0.16
Etilbenzene	mg/Nmc		16.2	<0.1
Xilene	mg/Nmc	84.8	64.9	<0.1
CVM	mg/Nmc	29.9	38	<0.1

Tab. n. 11 – Analisi del gas della discarica Poiatica, anno 2012

Conclusioni

Il biogas prodotto e captato nel 2012, misurato in continuo con le apparecchiature del collettore posto nella centrale di aspirazione, ammonta a circa 9.2 MNmc.

Il quantitativo, così come la composizione, è funzione del rifiuto depositato, del contenuto di frazione biodegradabile e dei tempi di degradazione, nonché delle condizioni meteorologiche insistenti sul sito di discarica. Questo porta ad una inevitabile oscillazione nel tempo dei valori chimico-fisici presi come rappresentativi per la qualità del biogas prodotto.

Relativamente alla composizione del biogas, come si evince dalla tabella 10, la miscela prodotta dal corpo della discarica è composta essenzialmente da *metano e anidride carbonica*. Oltre ad una quota di aria, il biogas si compone anche di composti azotati, idrogeno, idrogeno solforato, ammoniacale, composti sulfurei e composti organici volatili.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
EMISSIONI IN ATMOSFERA	Parametri da autorizzazione torce: portata biogas	4	Torçe ET3/ET6/ET7/ET8	2	1	Rilievo a cura del gestore e di ARPA - Prelievo all'emissione contestualmente ad un prelievo a monte di biogas
	Parametri da autorizzazione motori: Portata, PTS, NOX, CO, HCl, HF, COT, SO ₂ , o ₂	2	Motori endotermici EM4/EM5	2	1	

La produzione di energia avviene mediante l'utilizzo di due unità della potenza rispettivamente di 1 MW e 0,625 MW elettrici collegate alla MT della rete di trasporto nazionale.

Al fine di evitare ogni emissione nociva in atmosfera, il biogas prodotto in eccesso dal corpo della discarica e quello prodotto durante i periodi occorrenti alla manutenzione dei motori endotermici, può essere convogliato a 4 torce di combustione (2 da 1000 Nmc/h e 2 da 250 Nmc/h). L'impianto è dotato di un sistema di controllo in continuo del suo funzionamento, con registrazione eventi, attraverso il quale è possibile risalire al periodo e alla durata delle interruzioni di servizio di tutto l'impianto o di parti che compongono lo stesso. I quantitativi di biogas recuperati giornalmente sono scritti in apposito registro.

Nel mese di ottobre 2012 sono stati completati i lavori di installazione del 3° motore che va ad ampliare l'attività di recupero di energia dal biogas prodotto presso la discarica; come previsto in A.I.A., sono state trasmesse all'autorità competente le analisi effettuate dal gestore sui prelievi delle emissioni relative ai primi 10 giorni di messa a regime del terzo motore (emissione E9), avvenuta nel mese di novembre 2012.

Nel 2012 sono stati prodotti dal recupero del biogas circa 10 GWh elettrici, immessi nella rete di distribuzione nazionale, ad eccezione della frazione necessaria all'alimentazione delle turbo - aspiranti della rete di captazione del biogas.

Contestualmente al prelievo del gas di discarica, vengono analizzate anche le emissioni gassose dopo i processi di combustione finalizzati al trattamento del biogas.

I prelievi di emissioni gassose sono effettuati con frequenza semestrale, nei punti di emissione indicati nelle tabelle sottostanti dove, per ogni punto campionato, sono riportati i valori rilevati dal gestore e da ARPA.

EMISSIONI IN ATMOSFERA - Discarica poiatica						
Parametro	u.m.	Motore EM4			Motore EM5	
		15/05/2012	13/11/2012	ARPA 13/11/2012	15/05/2012	13/11/2012 ARPA 13/11/2012
Temperatura	°C	570	576	580	580	501 582
O2	%	6,9	6,8	6,97	6,8	6,4 6,55
Portata ingresso biogas	Nmc/h	305	276		679	570
Parametri in condizioni normali (O2 nell'effluente secco al 5%; T=0°C; P=0,1013 Mpa)						
Portata	Nmc/h	2205	1700	1820	3805	3080 3990
PTS	mg/Nmc	0.25	0.28	<0.4	0.28	0.37 <0.4
NOx	mg/Nmc	383	401	239	395	376 213
CO	mg/Nmc	157	140	167	114	113 101
HCl	mg/Nmc	6.5	10.8	7.44	3.5	5.7 3.5
HF	mg/Nmc	1.1	3.5	3±0.9	1.1	2.1 2.5±0.8
COT	mg/Nmc	33	34.6	5.7	22.9	13,4 5.6
SO2	mg/Nmc	7.4	8.8	1.4	14.5	8.8 1.4

Tab. n. 12 – Analisi delle emissioni in atmosfera dei motori endotermici della discarica Poiatica – anno 2012

EMISSIONI IN ATMOSFERA - Discarica poiatica									
Parametro	u.m.	Torcia ET3		Torcia ET6		Torcia ET7		Torcia ET8	
		16/05/2012	14/11/2012	16/05/2012	14/11/2012	16/05/2012	14/11/2012	28/06/2012	14/11/2012
T-valle	°C	890	929	908	948	909	869	989	939
Portata ingresso biogas	Nmc/h	525	600	500	560	200	250	240	250
O2	%	9.3	10.4	9.6	10.7	10.1	10.1	6.8	10.2

Tab. n. 13 – Analisi delle emissioni in atmosfera delle torce di combustione - anno 2012

EMISSIONI Torcia ET7			
Parametro	u.m.	14/11/2012 ARPA	Valore limite
Temperatura	°C	860	
Portata	Nmc/h	780	1400
Ossigeno	%	10.1	

Tab. n. 14 – Analisi ARPA delle emissioni in atmosfera della torcia ET7 - anno 2012

Conclusioni

I risultati analitici sui campioni prelevati dal gestore e da ARPA, sono stati confrontati con i valori limite di concentrazione previsti in autorizzazione.

Il prelievo dell'emissione E4 effettuato in data 13/11/2012 in uscita dal camino del motore endotermico EM4, ha evidenziato un superamento del limite previsto in autorizzazione sul parametro *Composti Inorganici del Fluoro (HF)* che, dedotta l'incertezza associata alla misura stessa, è risultato essere pari a 2,1 mg/Nm³ quindi superiore al valore limite autorizzato (2 mg/Nm³). Della suddetta non conformità sono state informate le Autorità competenti, come previsto in questi casi dalla normativa vigente.

Si precisa che gli scostamenti registrati nelle analisi effettuate in contraddittorio con il gestore, sono dovuti alla necessità di utilizzare campioni diversi, raccolti in tempi non coincidenti, pertanto non si tratta di aliquote di uno stesso campione.

QUALITA' DELL'ARIA

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
QUALITA' ARIA	Composizione: BTX, CVM, H ₂ S, DMS, DMDS	9	C1 - C3 - C4 - C5 - C6 - C7 - C8 - C9 - C10	3	1	Campionamenti (3 a carico del gestore e 1 a carico di ARPA) vanno estesi nell'arco di una settimana di controllo in continuo.

Il monitoraggio della qualità dell'aria, viene effettuato al fine di poter quantificare ed interpretare ogni possibile interazione tra l'attività di discarica ed il territorio circostante.

I punti di campionamento, ubicati sia all'interno che all'esterno dell'impianto, sono riportati nel riquadro sottostante; la scelta è stata effettuata considerando la topografia dell'area e le condizioni atmosferiche (direzioni dei venti prevalenti) nel bacino di interesse.

Il piano di sorveglianza prevede quattro punti di campionamento interni alla discarica e cinque punti esterni, tutti da monitorare con frequenza trimestrale.

Nel terzo trimestre del 2012, il piano di monitoraggio è stato implementato con un sito di rilevamento denominato C11, effettuato presso l'abitazione privata ubicata in via Pala al civico 19.

I parametri soggetti ad analisi sono quelli riportati nelle successive serie di tabelle e sono tutti indicatori caratteristici della composizione del biogas. Vengono inoltre mostrati i grafici relativi ai parametri ritenuti maggiormente significativi.

Il periodo di campionamento è di una settimana, con frequenza giornaliera per il singolo parametro o gruppo di parametri.

RIQUADRO CAMPIONAMENTI

AREA INTERNA PERIMETRO DISCARICA	
Numero campionamento	Descrizione campionamento
Campionamento C1	Zona lavaggio ruote automezzi, ingresso discarica, area pesa
Campionamento C3	Area di scarico rifiuti, lato est
Campionamento C4	Area adiacente alla casa colonica, sita sul crinale nord della discarica
Campionamento C5	In località Cà Poiatica, crinale ovest della discarica
AREA ESTERNA PERIMETRO DISCARICA	
Numero campionamento	Descrizione campionamento
Campionamento C6	Zona adiacente alla chiesa di Corneto, zona bocciolina
Campionamento C7	Zona adiacente al ricovero attrezzature e mezzi utilizzati dagli operatori cava, sulla strada di accesso alla discarica
Campionamento C8	Presso il rio Dorgola, vicino al palo Telecom, all'altezza del bivio per località Prato
Campionamento C9	Presso località Cà Lanzi, vicino palo Telecom
Campionamento C10	Zona adiacente ad abitazione privata sita in località Bebbio, davanti all'ex scuola

Monitoraggio Benzene 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	
04/06-11/06	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
03/09-10/09	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4
19/11-26/11	0.9	1	0.9	0.9	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	
03/09-10/09 ARPA	1	0.32	0.3	0.27	1.06	0.78	0.29	0.48	0.5	0.33

Tab. n. 15 – Monitoraggio Benzene, anno 2012

Monitoraggio Toluene 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	2.9	3.9	2.7	2.2	1.6	1.7	1.9	1.8	1.6	
04/06-11/06	1.5	3.1	1.6	1.6	1.4	1.6	1.4	1.5	1.4	
03/09-10/09	1.4	2.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4
19/11-26/11	2.6	3.2	2.2	2	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	
03/09-10/09 ARPA	1.4	0.4	0.5	0.73	1.02	1	0.68	0.94	0.8	0.24

Tab. n. 16 – Monitoraggio Toluene, anno 2012

Monitoraggio Xileni 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	2.8	3.5	2.9	2.3	1.5	1.7	1.6	1.6	1.4	
04/06-11/06	2.4	3	2.4	1.9	1.4	1.6	1.5	1.5	1.3	
03/09-10/09	1.6	1.8	1.8	1.5	1.4	1.6	1.4	1.6	1.4	1.4
19/11-26/11	2.1	2.8	2.1	1.9	1.6	1.7	1.6	1.5	1.5	
03/09-10/09 ARPA (compreso etilbenzene)	2.2	4.2	0.7	0.81	1.75	1.4	0.4	0.85	1.25	0.87

Tab. n. 17 – Monitoraggio Xileni, anno 2012

Monitoraggio Cloruro di vinile 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
04/06-11/06	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
03/09-10/09	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
19/11-26/11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
03/09-10/09 ARPA	0.09	0.1	0.1	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.05	0.1

Tab. n. 18 – Monitoraggio Cloruro di vinile, anno 2012

Monitoraggio Dimetilsolfuro 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
04/06-11/06	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
03/09-10/09	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
19/11-26/11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
03/09-10/09 ARPA	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

Tab. n. 19 – Monitoraggio Dimetilsolfuro, anno 2012

Monitoraggio Dimetil-disolfuro 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
04/06-11/06	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
03/09-10/09	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
19/11-26/11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
03/09-10/09 ARPA	0.004	0.02	0.002	0.004	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001

Tab. n. 20 – Monitoraggio Dimetildisolfuro, anno 2012

Monitoraggio Acido Solfidrico 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	1.9	2.6	2	1.5	1	0.9	0.7	0.7	0.8	
04/06-11/06	2.1	3.5	1.9	1.3	0.9	0.8	0.6	0.6	0.7	
03/09-10/09	1.9	3.8	1.9	1.8	1	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7
19/11-26/11	2.1	3.5	1.7	1.6	1	1	0.9	0.9	0.9	
03/09-10/09 ARPA	0.2	1.6	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Tab. n. 21 – Monitoraggio Acido Solfidrico, anno 2012

Monitoraggio Limonene 2012										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA					
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
05/03-12/03	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
04/06-11/06	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
03/09-10/09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
19/11-26/11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
03/09-10/09 ARPA	0.05	0.05	0.02	0.04	0.06	0.05	0.009	0.03	0.04	0.05

Tab. n. 22 – Monitoraggio Limonene, anno 2012

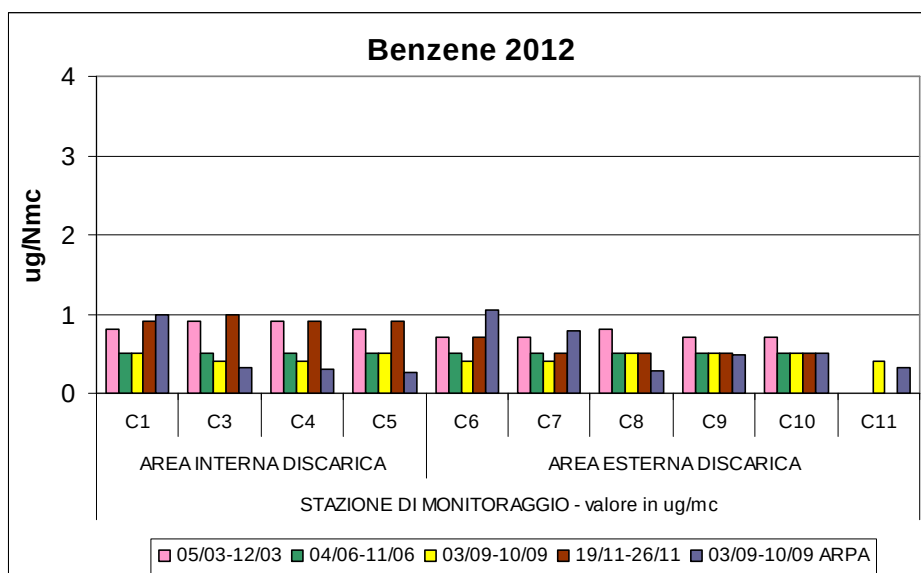


Grafico n. 3 – Andamento Benzene, anno 2012

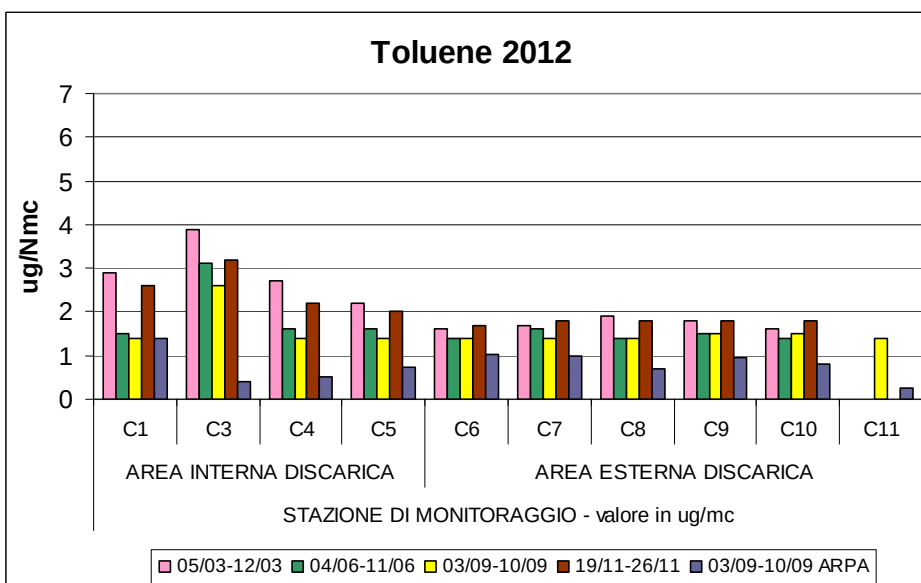


Grafico n. 4 – Andamento Toluene, anno 2012

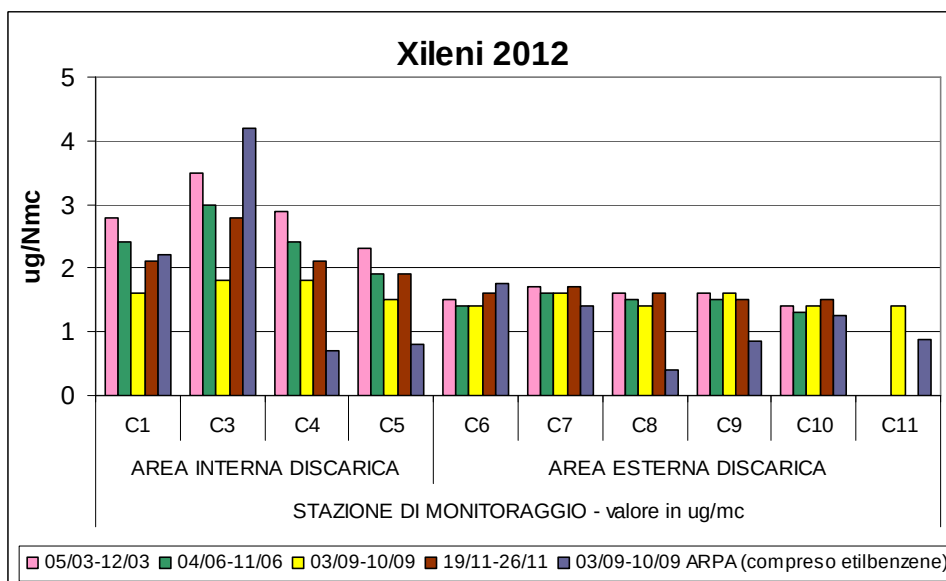


Grafico n. 5 – Andamento Xileni, anno 2012

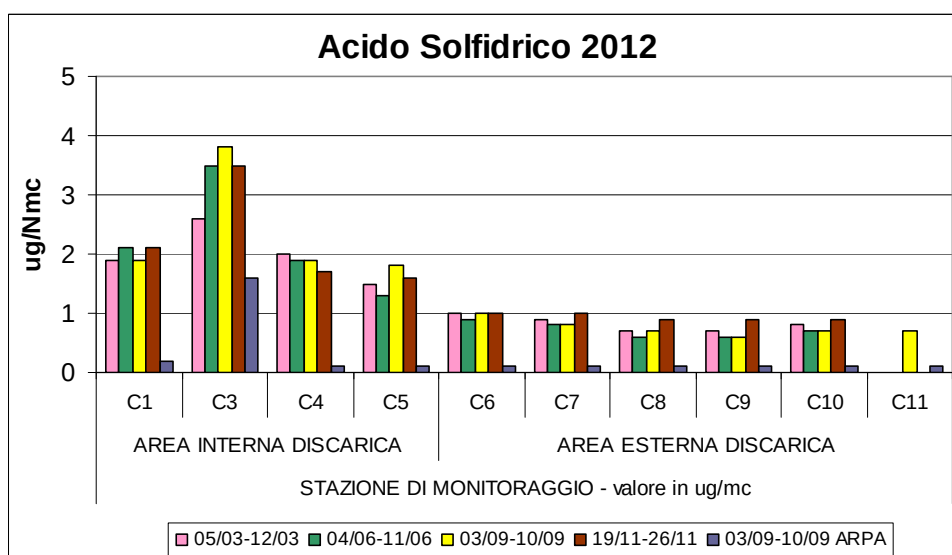


Grafico. n 6 – Andamento Acido Solfidrico, anno 2012

Conclusioni

Come riportato in dettaglio nel capitolo successivo, la direzione di provenienza dei venti si mantiene sempre lungo l'asse principale Nord - Sud (prevalenza delle componenti da SW e da SE).

Questa condizione, unitamente alla conformazione del contesto territoriale nel quale il sito è inserito, rende adeguatamente possibile distinguere, tra le postazioni di campionamento esterne all'impianto, i punti potenzialmente bersaglio e quelli imperturbati dall'attività.

Relativamente ai livelli di guardia per la qualità dell'aria ambientale, sono riportati all'interno dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 74718 del 14/12/2009, i seguenti valori:

- Benzene: 5 µg/m³ (riferimento DM 60/02)

- CVM: 0,5 µg/m³ (riferimento Linee Guida OMS second edition)

Le campagne condotte nel corso dell'anno 2012, evidenziano il seguente andamento:

- il benzene è risultato sempre inferiore al limite previsto di 5 µg/m³; su tutti i punti di campionamento interessati dal monitoraggio i valori sono rimasti sostanzialmente oscillanti da 0,5 - 1 µg/m³ senza variazioni significative tra i punti di monitoraggio esterni e interni alla discarica.
- toluene e xilene, per i quali non sono previsti limiti di concentrazione dalla legislazione italiana, presentano valori sostanzialmente in linea con i dati rilevati negli anni precedenti ed oscillanti intorno a 1,5 µg/m³ nei punti di campionamento esterni. I punti interni presentano invece valori più elevati essendo influenzati dalla vicinanza con l'area di movimentazione e stoccaggio rifiuti;
- le sostanze odorigene DMS e DMDS, presentano valori costantemente al di sotto dei limiti di rilevabilità analitica. Anche per il limonene, utilizzato come tracciante delle sostanze odorigene prodotte da fermentazioni anaerobiche di materia organica, il risultato è stato sempre inferiore al limite di rilevabilità dello strumento;
- il CVM presenta valori costantemente inferiori ai limiti di rilevabilità analitica (il valore limite previsto dall' Autorizzazione Integrata Ambientale è di 0,5 µg/m³);
- il parametro H₂S è un indicatore rappresentativo della degradazione dei rifiuti, che può essere direttamente correlato ad attività di discarica. Sul fronte della discarica è stato misurato in concentrazioni superiori rispetto alla parte esterna. Nelle stazioni poste al di fuori del perimetro di discarica, i valori misurati sono inferiori e sostanzialmente oscillano tra 0.5 - 1 µg/m³.

In merito al punto esterno C11 (abitazione privata ubicata in via Pala n.19), i valori riscontrati dal gestore dell'impianto e da ARPA, non hanno evidenziato anomalie, né differenze significative rispetto agli altri punti esterni di monitoraggio.

Relativamente alle analisi effettuate da ARPA, si sono rilevate variazioni soprattutto sul parametro acido solfidrico, dove sono stati riscontrati valori inferiori rispetto alle analisi del gestore. Si precisa però che le analisi non riguardano aliquote di uno stesso campione, ma campioni diversi, pertanto sono possibili alcuni scostamenti.

DATI METEOCLIMATICI

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
DATI METEOCLIMATICI	Parametri: Precipitazioni, Temperatura aria, Umidità, Direzione e velocità vento, Evaporazione, Pressione atmosferica, Radiazione solare	1	Stazione metereologica	Rilievi in continuo		Rilievo a cura del gestore

Parametri meteorologici

I parametri meteorologici sono stati rilevati ed analizzati dal gestore della discarica, dotata di stazione meteo in grado di registrare in continuo i seguenti parametri: pioggia, temperatura, umidità, pressione atmosferica, radiazione solare, direzione ed intensità del vento.

Una rappresentazione significativa delle condizioni meteorologiche, verificatesi all'interno del bacino di discarica nel corso del 2012, può essere fornita dal grafico n. 7 nel quale sono riportati e correlati i valori riferiti alle medie mensili registrate per temperatura (media, minima e massima), precipitazioni atmosferiche ed evapotraspirazione. Per dati di maggior dettaglio, si deve fare riferimento alla sottostante tabella n. 22.

E' inoltre graficamente riportato l'andamento delle direzioni prevalenti dei venti.

DISCARICA POIATICA - DATI METEO CLIMATICI						
MESE 2012	Temperatura Media °C	Temperatura minima °C	Temperatura massima °C	Umidità relativa (valore medio) %	Precipitazioni mmH₂O	Velocità del Vento media m/s
GENNAIO	1.82	-9.00	17.60	76.36	17.40	0.97
FEBBRAIO	-1.02	-7.35	7.86	77.65	61.20	0.79
MARZO	9.47	-3.90	26.90	66.35	44.80	1.16
APRILE	11.31	-0.40	27.80	75.44	92.00	1.61
MAGGIO	15.97	0.90	32.50	70.32	59.20	1.32
GIUGNO	22.43	8.00	37.50	63.24	3.40	1.60
LUGLIO	24.57	11.10	39.10	52.77	2.00	1.73
AGOSTO	25.15	11.30	38.10	52.29	10.40	1.59
SETTEMBRE	18.08	5.70	31.20	76.15	120.80	1.24
OTTOBRE	13.55	-2.30	26.80	87.10	111.80	0.99
NOVEMBRE	9.03	-0.40	20.80	91.95	143.60	0.97
DICEMBRE	0.93	-8.40	15.40	87.88	22.60	0.68

Tab. n. 23 - Andamento principali dati meteorologici mensili rilevati presso la Discarica di Poiatica, anno 2012

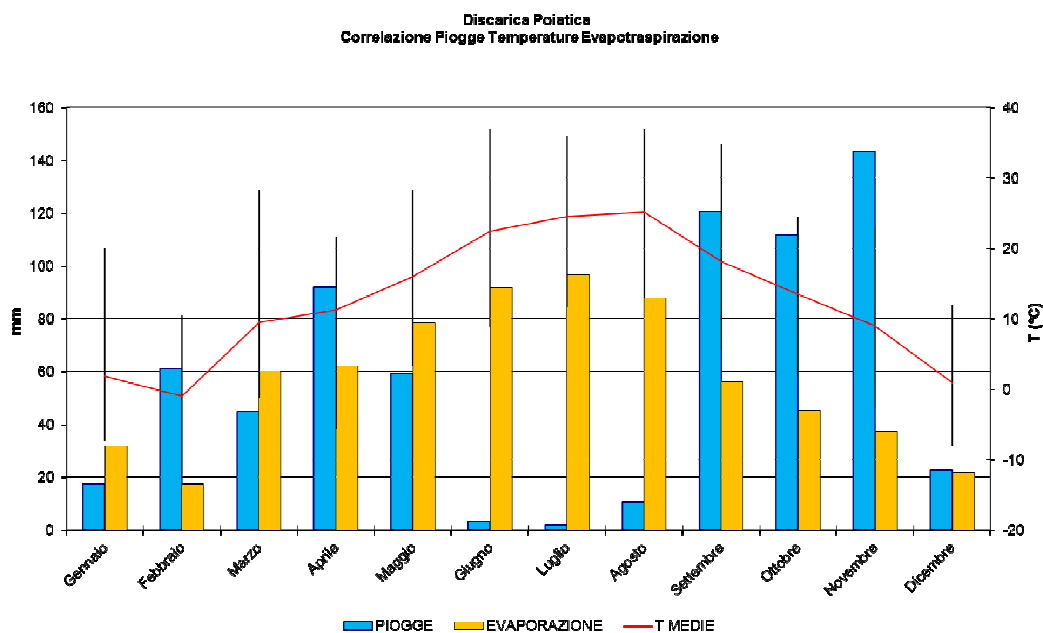
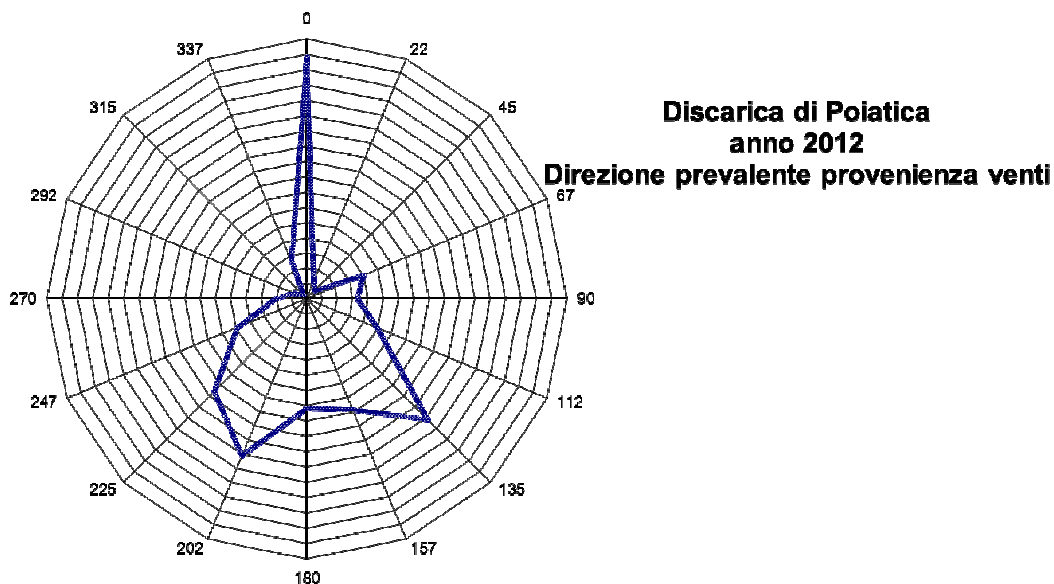


Grafico. n. 7 – Andamento di Temperatura, Evapotraspirazione e piovosità rilevati presso la Discarica di Poiatica, anno 2012



I valori registrati sono in linea con la serie storica dei dati, con asse principale NORD-SUD, prevalenza delle componenti da SW e da SE

TOPOGRAFIA DELL'AREA

<i>FATTORI</i>	<i>PARAMETRO</i>	<i>N. PUNTI</i>	<i>IDENTIFICATIVO PUNTI</i>	<i>GESTORE N. misure/anno per punto</i>	<i>ARPA N. misure/anno per punto</i>	<i>NOTE</i>
TOPOGRAFIA DELL'AREA	Struttura e composizione discarica			1		Rilievo annuale a cura del gestore
	Comportamento d'assestamento discarica			2		Rilievo semestrale a cura del gestore

Il D.Lgs 36/03 impone che per ogni impianto di discarica, sia indicata la capacità totale e residua espressa in termini di volume utile per il conferimento dei rifiuti, tenuto conto del loro assestamento e della perdita di massa dovuta alla trasformazione in biogas e percolato.

In allegato alla relazione annuale sul monitoraggio redatta dal gestore dell'impianto, è stata presentata in proposito una specifica documentazione tecnica contenente criteri e metodi utilizzati per la determinazione della morfologia della discarica (Allegato 9).

I rilievi topografici oggetto della suddetta relazione tecnica, condotti nel corso del 2012 sull'area interessata dal corpo della discarica, permettono la valutazione del volume occupato e la capacità volumetrica residua nominale dell'impianto.

Le operazioni di campagna sono state condotte con la seguente impostazione di lavoro:

- stazionamento in punto dominante;
- orientamento e riferimento della stazione rispetto ai capisaldi utilizzati per il monitoraggio morfologico dell'intero impianto di discarica.

I dati sono stati raccolti mediante rilievi con strumento topografico ed elaborati e restituiti graficamente attraverso l'utilizzo di specifici programmi informatizzati.

Sulla base della relazione trasmessa dal gestore si possono riepilogare i seguenti dati aggiornati al 31/12/2012:

<u>capacità complessiva dell'impianto lotti 1÷5, al netto della perdita di massa</u>	1.925.000 mc
<u>capacità residua al netto della perdita di massa</u>	168.833 mc

Rispetto alla densità del rifiuto abbancato, dato variabile in relazione alle caratteristiche del rifiuto e alle modalità operative adottate per la gestione della discarica, al 31.12.2012 si rileva che per l'intero impianto il rapporto di compattazione (termine con cui viene solitamente indicato il peso specifico medio del rifiuto abbancato) è valutato in circa 0,872 t/mc.

In allegato alla relazione annuale presentata dal gestore, è stata presentata anche una relazione tecnica inerente il sistema di monitoraggio inclinometrico sul versante ovest della discarica (allegato 8).

Sono state eseguite le letture semestrali degli inclinometri installati per controllare la stabilità del pendio ed individuare eventuali movimenti gravitativi; per i dettagli degli interventi di monitoraggio effettuati ed i dati rilevati nel corso del 2012, si rimanda alla relazione annuale trasmessa dal gestore.

CONTROLLO GESTIONE DELLA DISCARICA

Rapporto di sintesi sulle attività di ispezione effettuate da ARPA sulla discarica di POIATICA nell'anno 2012 a gestione Iren Ambiente Spa.

Inquadramento ambientale e territoriale

Non si riscontrano difformità o modifiche al contesto territoriale e ambientale in cui l'azienda è inserita, descritto in autorizzazione.

Sono terminati i lavori di consolidamento e sistemazione della porzione del versante posto a ovest dell'attuale V lotto in fase di coltivazione .

Nel novembre 2012 è stato messo a regime il terzo motore endotermico (emissione E9) per il recupero energetico del biogas.

Controllo gestione della discarica

Sono state verificate le modalità di copertura e compattazione dei rifiuti conferiti, la condizione di pervietà della rete dei collettori delle acque meteoriche, lo stato delle recinzioni.

Come è stato possibile osservare nel corso delle ispezioni, sul fronte di conferimento nella copertura giornaliera vengono utilizzati biostabilizzato e teli in polietilene. La copertura effettuata durante il giorno è lo stendimento di biostabilizzato mediante mezzi d'opera, peraltro resa difficoltosa dalla disomogeneità della superficie di conferimento, mentre al termine della giornata, prima della chiusura, è eseguita manualmente con teli in polietilene, successivamente da rimuovere il mattino dopo.

Per il conferimento di fanghi di depurazione acque reflue urbane l'autorizzazione è stata aggiornata con provvedimento prot.n.50367 del 01/09/2010 relativo a nuove modalità gestionali consistenti nella realizzazione di trincee e successiva copertura giornaliera sempre con teli, quindi copertura settimanale con rifiuti.

Controllo amministrativo

Nel corso di ogni ispezione si è effettuato un controllo a campione dei registri di carico e scarico rifiuti e dei formulari di identificazione relativi alle movimentazioni dei rifiuti ritirati e dei rifiuti prodotti (percolato) o recuperati (biostabilizzato, biogas), riscontrando che i registri erano aggiornati.

Al fine di rendere più agevole il controllo delle movimentazioni complessive effettuate nell'anno 2012, essendo i registri di carico scarico tenuti in modo informatizzato, si è utilizzato per la verifica delle movimentazioni un listato riassuntivo fornito dal ufficio di sede di Iren Ambiente.

Dalla verifica dello stesso è emerso che le tipologie di rifiuti ritirate sono quelle comprese nell'Autorizzazione Integrata Ambientale prot.n. 74718 del 14/12/2009 rilasciata dall'Amministrazione Provinciale di Reggio Emilia e che l'entità dei conferimenti alla data dell'accertamento rispetta i quantitativi annuali previsti per la determinata tipologia di rifiuto esaminata.

A campione sono stati inoltre controllati i rifiuti sul fronte di conferimento dei mezzi in arrivo nel corso dell'ispezione, senza riscontrare difformità circa la loro identificazione desunta dalla descrizione sui formulari.

Nel corso del 2010 è entrata pienamente a regime la disciplina riguardante i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. Dall'entrata in vigore il gestore deve garantire ogni anno solare la caratterizzazione di base dei soli rifiuti speciali attraverso una verifica di conformità presso il produttore, condotta secondo criteri e metodi previsti dalle disposizioni in essere. Non necessitano di caratterizzazione i rifiuti urbani. A campione sono state controllate le schede informative sulle caratteristiche del rifiuto e i rapporti di prova relative ad alcune delle suddette tipologie come per il CER 190112 – ceneri pesanti e scorie non pericolose, provenienti dall'inceneritore di Reggio Emilia (per alcuni conferimenti ad inizio anno). Inoltre si constata come venga condotta una verifica in loco tramite esame della documentazione di trasporto, telecamera posizionata che inquadra i cassoni dei mezzi in arrivo, laddove aperti, e successivamente sul fronte di coltivazione dall'operatore addetto alla movimentazione e a questo addestrato.

Dai rapporti di prova è risultato conforme alle indicazioni della delibera regionale 1996/2006 anche il biostabilizzato di recupero per la copertura giornaliera del fronte di coltivazione, sia per quanto riguarda il valore dell'indice respirometrico, che per gli altri parametri. Per la significativa componente odorigena che comunque contraddistingue questo materiale, pur come detto all'interno dell'indice respirometrico fissato dalla Regione, il gestore predilige l'utilizzo nello stesso giorno di ricevimento, senza usufruire per la detenzione dei tre giorni permessi dalla norma.

Sottocategoria di discarica per rifiuti non pericolosi (art.7, lettera c, DM 3/8/2005)

Con l'autorizzazione AIA in oggetto l'impianto è stato classificato come "discarica per rifiuti non pericolosi con elevato contenuto di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti inorganici, con recupero di biogas". Contestualmente alla nuova classificazione è stata concessa deroga rispetto ai criteri di ammissibilità previsti dal decreto 3/8/2005 come valori limite per il carbonio organico disciolto (DOC) e la concentrazione di sostanza secca.

Per quanto riguarda il parametro DOC, nel primo anno dal rilascio dell'AIA è stata condotta una nuova serie di determinazioni, oltre quelle preliminari all'istanza, con il metodo riconosciuto UNI EN 1484:1999. Dall'accertamento a campione sulle tipologie di rifiuto sottoposte a tale deroga, costituiti da rifiuti speciali già trattati e rifiuti dopo il trattamento D14, il valore soglia concesso in deroga è rispettato. Lo stesso per quanto riguarda la deroga sul residuo secco relativo al rifiuto di codice 190805, fango prodotto dal trattamento delle acque reflue urbane, di cui è stato verificato a campione quello dell'impianto di depurazione di Mancasale (RE).

Si puntualizza la necessità di riesame della parte autorizzativa relativa ai criteri di ammissibilità e relative deroghe alla luce del nuovo DM 27/10/2010 che sostituisce, con modifiche, il DM 3/8/2005.

Controllo del percolato

Sono stati effettuati n° 2 prelievi e successiva analisi del percolato prodotto dalla discarica e stoccato temporaneamente nelle 7 vasche interrato esistenti in loco.

Controllo acque di impregnazione.

E' stato eseguito il controllo dell'acqua di impregnazione contenuta nei 3 piezometri posti nell'area della discarica. Soltanto in uno di questi (P1) è stata rilevata presenza significativa di acqua che è stata prelevata per essere sottoposta ad analisi chimico-fisica.

Verifica di funzionamento dell'impianto di aspirazione, combustione e recupero del biogas.

L'impianto di recupero del biogas prodotto è costituito da tre motori endotermici. Infatti come già sottolineato la messa a regime del terzo motore endotermico è avvenuta nel mese di novembre. Il biogas che non viene recuperato è bruciato nelle torce di servizio. L'impianto è stato dotato di un sistema di controllo in continuo del suo funzionamento, con registrazione eventi, attraverso il quale è possibile risalire al periodo e alla durata delle interruzioni di servizio di tutto l'impianto o di parti che compongono lo stesso. Per quanto riguarda le emissioni prodotte dall'impianto di recupero i risultati degli autocontrolli sono conformi ai limiti autorizzati. I quantitativi di biogas recuperati giornalmente sono scritti in apposito registro.

Si sono effettuati prelievi per il controllo dei gas di discarica, in particolare del biogas in arrivo agli impianti e dei fumi in uscita dai camini dei motori endotermici in funzione (E4 e E5).

Il prelievo dell'emissione E4 effettuato in data 13/11/2012 ha evidenziato un superamento del valore del parametro Composti Inorganici del Fluoro (HF), che, dedotta l'incertezza associata

alla misura stessa, è risultato essere pari a 2,1 mg/Nm³ quindi superiore al valore limite autorizzato (2 mg/Nm³).

Verifica qualità dell'aria

E' stata effettuata una campagna settimanale per il controllo della qualità dell'aria mediante la posa, in 10 punti di campionamento localizzati sia all'interno che all'esterno della discarica, di dosimetri passivi (radielli).

Piano di monitoraggio del gestore

Nel corso dell'anno 2012 è stata verificata l'attuazione del piano di monitoraggio di competenza del gestore e descritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Ispezioni straordinarie

Nel mese di febbraio 2012 è pervenuta una segnalazione relativa alla presenza di emissioni odorigene provenienti dalla discarica di Poatica e percepite anche nella zona del prospiciente comune di Toano.; nel merito ARPA ha svolto attività di controllo nelle giornate di febbraio comprese tra il giorno 16 e il giorno 24. Di questi controlli è stato trasmesso rapporto alla Provincia come Autorità competente. Si fa presente che non sono state ricevute altre segnalazioni circa l'inconveniente registrato nel corso del resto dell'anno.

Conclusioni

I controlli amministrativi effettuati nel corso dell'anno non hanno evidenziato elementi di non conformità rispetto all'autorizzazione in essere.

Relativamente agli esiti di campionamenti e misure, come già sottolineato si è riscontrato un superamento del parametro *Composti Inorganici del Fluoro (HF)* nel prelievo eseguito in data 13 novembre 2012, relativa all'emissione del motore endotermico E4, utilizzato per il recupero di energia dal biogas prodotto nella discarica.