



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 2009

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 2009.....</i>	<i>pag. 10</i>
<i>Percolato.....</i>	<i>pag. 12</i>
<i>Acque di drenaggio.....</i>	<i>pag. 17</i>
<i>Acque superficiali</i>	<i>pag. 20</i>
<i>Acque di impregnazione.....</i>	<i>pag. 24</i>
<i>Gas di discarica.....</i>	<i>pag. 27</i>
<i>Emissioni in atmosfera.....</i>	<i>pag. 31</i>
<i>Qualità dell'aria all'interno e all'esterno della discarica.....</i>	<i>pag. 34</i>
<i>Dati meteorologici.....</i>	<i>pag. 40</i>
<i>Topografia dell'area.....</i>	<i>pag. 43</i>
<i>Attività di vigilanza e controllo.....</i>	<i>pag. 45</i>

A cura di:

Vanni Bertoldi (Servizio Sistemi Ambientali)

Hanno collaborato:

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

Area analitica ambientale – Laboratorio Integrato ARPA R.E.

Redatto in data 15/06/2010

PREMESSA

La presente relazione esplicativa riporta i risultati complessivi delle attività di monitoraggio condotte, relativamente all'anno di gestione 2009, presso l'impianto per rifiuti urbani e speciali assimilabili non pericolosi di Poiatica, sito nel Comune di Carpineti.

La relazione esplicita le risultanze del *Piano di Sorveglianza e Controllo* messo in atto nel corso del 2009, nel rispetto del *Protocollo Operativo* che definisce le matrici ambientali da controllare, la periodicità dei prelievi e le norme con le quali devono essere condotti i campionamenti, nonché le metodiche di analisi e le relative modalità di trasmissione dei dati.

Il Piano di Monitoraggio e le relative 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 quindi il Piano di Sorveglianza autorizzato in base alla vigente normativa IPPC, all'interno del quale si integrano le operazioni di controllo effettuate dal gestore e quelle realizzate da ARPA in qualità di Autorità competente.

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. 91127/16687 del 20/12/2007 – Autorizzazione Integrata Ambientale – relativa alla discarica per rifiuti non pericolosi sita nel Comune di Carpineti in loc. Poiatica
- 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

Lo scopo del sistema di monitoraggio così adottato presso la discarica di Poiatica, consiste nel controllo del rispetto delle prescrizioni autorizzative, nonché della normativa vigente in materia di discariche. E' stato, inoltre, predisposto al fine di poter disporre di dati confrontabili nel tempo sulle diverse matrici ambientali.

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 "Poatica" di Carpineti (Enia 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 dispone 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 una a valle dell'immissione delle acque di drenaggio provenienti del 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: il 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 dalla 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 fornite 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	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	Torce 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 2009

Nelle seguenti tabelle n.1 e 2 si riportano le quantità di rifiuti smaltiti nella discarica nell'anno 2009.

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 e fuori dal territorio provinciale.

ANNO	RIFIUTI URBANI (TON)	RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI (TON)
2009	93.849	22.360

Tab. n. 1 – Rifiuti conferiti in discarica Poiatica nell'anno 2009

Rifiuti smaltiti in discarica Poiatica anno 2009				
	Rifiuti Urbani	Rifiuti Speciali Assimilabili		
Totale autorizzato	125.000	50.000(Max 25.000 Extra RE) + 1.757 residuo anno 2008		
	Prodotti nella provincia di RE	RE		Prodotti fuori provincia
		RSA	Scorie	
Mesi	Tonnellate	Tonnellate	Tonnellate	Tonnellate
Gennaio	6.373	1.074		1.207
Febbraio	6.757	910		1.044
Marzo	8.836	1.209		1.233
Aprile	7.337	807		1.795
Maggio	10.138	977		1.136
Giugno	8.517	993		1.408
Luglio	7.379	644		549
Agosto	6.643	646		351
Settembre	7.407	1.191		597
Ottobre	7.932	920		578
Novembre	9.454	1.176		234
Dicembre	7.076	1.439		242
Totali	93.849	11.986		10.374
Dati aggregati		22.360		
Residuo	31.151	29.397		

Tab. n. 2 – Particolare dei rifiuti conferiti in discarica Poiatica nell'anno 2009

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
Totale	1.094.333,83

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

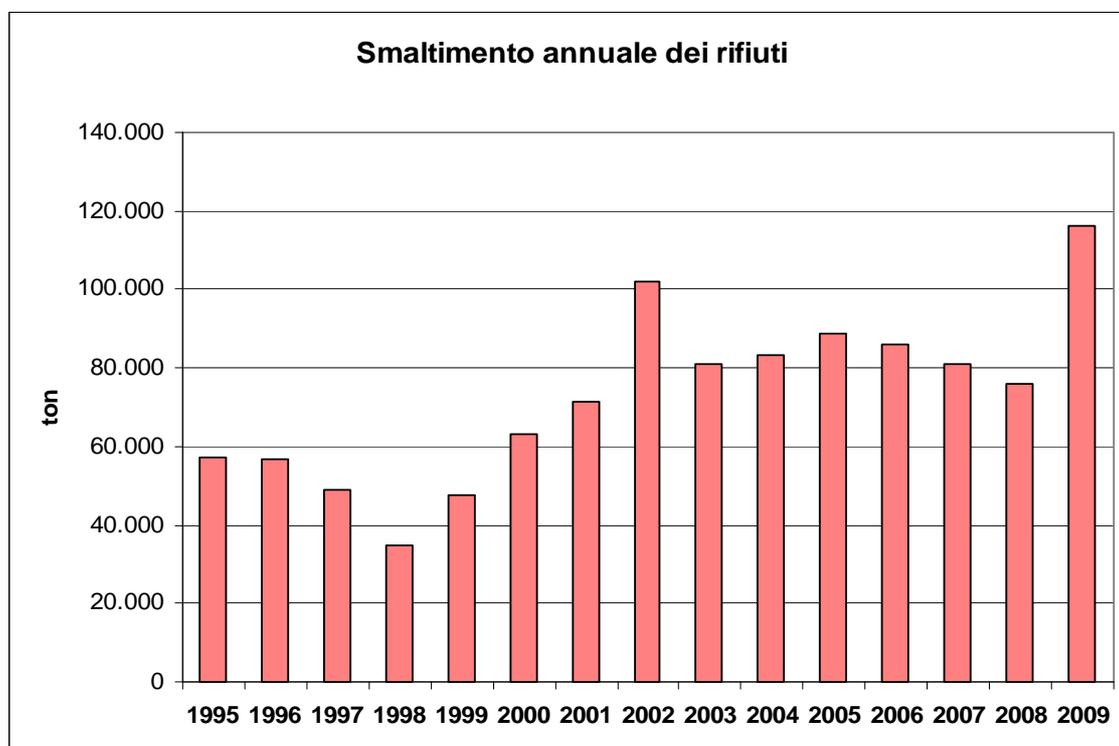


Grafico n. 1 – Smaltimento definitivo annuale dei rifiuti non pericolosi.

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 di pioggia. Il bilancio idrico della produzione di percolato è influenzato principalmente dall'intensità e 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). Il Piano di Adeguamento della discarica, approvato ai sensi del D.Lgs. 36/03, esplicita le opere realizzate e le procedure gestionali finalizzate sia a minimizzare l'infiltrazione di acque meteoriche all'interno della massa dei rifiuti, sia ad evitare qualsiasi contatto con le acque superficiali attraverso un'efficiente sistema di raccolta del percolato.

I quantitativi di percolato prodotti sono inoltre naturalmente 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.

Occorre precisare che 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di calore e di anidride carbonica • Produzione di sostanze organiche parzialmente degradate. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di anidride carbonica • Diminuisce la produzione di calore • Grande produzione di sostanze organiche degradate 	<ul style="list-style-type: none"> • pH acido <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la produzione di calore • Produzione di anidride carbonica e metano 	<ul style="list-style-type: none"> • pH verso la neutralità • Bassi valori COD e BOD • Relativamente alti valori di ammoniaca • Precipitazione di sali insolubili

Il percolato prodotto dalla discarica di Poiatica è classificato come rifiuto liquido speciale non pericoloso (codifica CER 190703 - percolato da discarica diverso da quello di cui alla voce 190702*). Viene convogliato per gravità, mediante adeguate opere di drenaggio e captazione realizzate all'interno del corpo della discarica, in apposite vasche per la raccolta, da dove viene poi inviato tramite autocisterne, ad impianti di smaltimento esterni. Lo smaltimento del percolato prodotto nel corso dell'anno 2009, è stato effettuato presso:

- Impianto di depurazione Enìa Spa sito in Parma (Autorizzazione Provinciale n. 3674 del 29/10/2007)
- Impianto di depurazione Enìa Spa di Mancasale - Reggio Emilia (Autorizzazione Provinciale n. 64126.08 del 19/09/2008).

L'analisi quantitativa del percolato viene riportata con frequenza mensile ed è illustrata nella tabella n. 4; nel corso del 2009 ne sono stati prodotti 15.462,3 m³. Inoltre, sempre nella stessa tabella, sono indicati i dati di piovosità inerenti all'anno 2009 e a seguire il grafico n. 2 che mostra l'andamento dei due parametri.

Produzione percolato e piovosità anno 2009 DISCARICA POIATICA		
MESE	percolato mc	Piovosità mm
GENNAIO	1380,6	77,6
FEBBRAIO	1152	40,2
MARZO	884,64	105,4
APRILE	1.187,32	102
MAGGIO	1035,58	15,4
GIUGNO	1024,24	44,2
LUGLIO	2004,3	39,8
AGOSTO	882,48	53,2
SETTEMBRE	1393,4	118,6
OTTOBRE	1632,54	56,20
NOVEMBRE	1073,72	75,20
DICEMBRE	1.811,48	118,60
Totale	15.462,30	846,40

Tab. n. 4 – Produzione di percolato e piovosità in discarica Poiatica nell'anno 2009

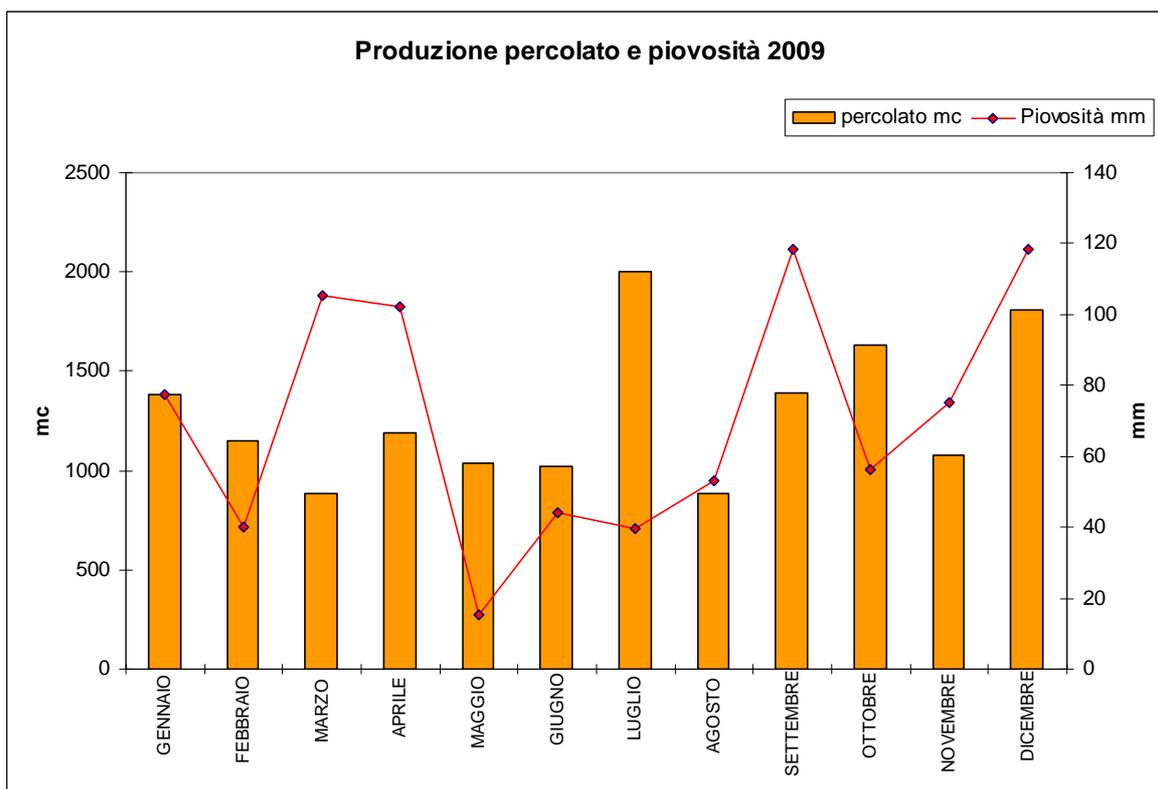


Grafico n. 2 – Andamento della produzione di percolato e piovosità in discarica Poiatica nell'anno 2009

Relativamente ai quantitativi di percolato, prodotti ed avviati a smaltimento, si è rilevato nel 2009 un incremento rispetto all'anno precedente, essenzialmente attribuibile, oltre alla maggiore quantità di rifiuti conferiti, alle abbondanti precipitazioni atmosferiche verificatesi sia nel corso del 2009, sia durante l'annualità precedente, i cui effetti si sono estesi anche all'anno solare in oggetto.

Caratterizzazione del percolato

Al fine del 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 nuovi settori di discarica realizzati.

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.	17/03/2009	09/06/2009 ARPA	09/06/2009	08/09/2009	30/11/2009 ARPA	30/11/2009
pH	u. pH	8,00	7,8	7,81	7,76	7,65	7,58
Cond.el.spec.	uS/cm	28000	23.910	24300	28.200	18.600	20100
Cloruri	mg/l Cl ⁻	3300	2990	3030	2535	2592	2250
Fluoruri	mg/l F ⁻	0,65	2,1	1,8	1	1,3	0,97
Solfati	mg/l SO ₄ ²⁻	2,2	3	3,6	12	1871	35
Azoto Nitrico	mg/l N	0,1	2,4	1,2	<0,1	0,23	<0,1
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	3330	2780	2670	3565	1683	2320
B.O.D. ₅	mg/l	2390	252	1250	2250		1210
C.O.D.	mg/l	8130	5469	5480	7800	3990	4565
TOC	mg/l	3050	2048	2055	2925		1712
Cadmio	mg/l Cd	0,001	0,004	0,005	0,003	<0,0005	<0,001
Cromo tot.	mg/l Cr	1	1,03	0,97	0,63	0,67	0,71
Antimonio	mg/l Sb	0,03	0,09	0,11	0,045		0,011
Manganese	mg/l Mn	0,21	0,194	0,19	0,1	0,6	0,11
Ferro	mg/l Fe	5,3	7,23	7,1	5,8	1,1	3,9
Piombo	mg/l Pb	0,056	0,11	0,12	0,061	<0,005	0,039
Nichel	mg/l Ni	0,26	0,54	0,46	0,3	0,129	0,24
Rame	mg/l Cu	0,06	0,086	0,11	0,067	<0,005	0,069
Selenio	mg/l Se	<0,001	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,004
Zinco	mg/l Zn	1,1	0,98	1,3	1	0,157	0,86
Arsenico	mg/l As	0,01	0,058	0,06	0,045	0,12	0,095
Mercurio	mg/l Hg	0,0001	0,00027	0,0015	<0,0001	<0,00005	0,002
Azoto Nitroso	mg/l NO ₂	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	0,1	0,2

Tab. n. 5 – Analisi sul percolato di discarica Poiatica nell'anno 2009

In tutti i campioni di percolato analizzati, i metalli pesanti sono presenti in concentrazioni non significative, compresi il ferro, zinco e manganese. Sul percolato non esistono specifici limiti di legge.

Conclusioni

Dai valori riscontrati sulla qualità del percolato, non emergono elementi di difformità rispetto al passato e da quanto atteso in base ai controlli ambientali effettuati periodicamente sull'impianto. Si riscontra inoltre una sostanziale omogeneità nel confronto tra i risultati ottenuti per entrambi i punti di campionamento. La caratterizzazione del percolato permette la classificazione del rifiuto quale "Percolato da discarica diverso da quello di cui alla voce 190702* - Codifica CER 190703".

In particolare, dall'analisi del percolato è possibile rilevare che i processi degradativi dei rifiuti procedono in accordo con i dati riportati in letteratura e la bassa concentrazione di metalli pesanti può ritenersi un indice indiretto della non pericolosità dei rifiuti conferiti in discarica. Ulteriore elemento di garanzia ambientale risulta essere l'assenza di acidità.

ACQUE DI DRENAGGIO

<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 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

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 presidi definiti dal suddetto piano per il campionamento delle acque di drenaggio sono stati così classificati:

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

Esaminando l'intorno del sito di discarica ed il contesto ambientale di riferimento, occorre tuttavia sottolineare come le uniche acque superficiali che coinvolgono l'attività di discarica siano da attribuirsi esclusivamente al flusso delle acque meteoriche, opportunamente regimate dalle opere di canalizzazione sopra citate

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.	05/03/2009	29/04/2009 ARPA	29/04/2009	17/09/2009	29/12/2009 ARPA	29/12/2009	05/03/2009	29/04/2009 ARPA	29/04/2009	17/09/2009	29/12/2009 ARPA	29/12/2009
pH	u. pH	8,11	8,2	8,38	7,4	8,4	8,22	8,3	8,3	8,25	7,5	8,4	8,29
Cond.el.spec.	uS/cm	570	1080	1340	1455	1060	970	555	926	955	1477	1064	1124
C.O.D.	mg/l	15	21	19	30	6	<5	25	14	12	35	9	<5
C.O.D. dopo sed.	mg/l			11	30		<5	15		10	15		<5
C.O.D. dopo sed. 2h			10			6			10			7	
B.O.D. ₅	mg/l	4	<2	4	7	<2	<3	6	<2	<3	9	<2	<3
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	1,3	0,09	0,08	0,17	0,04	0,82	1,8	<0,5	0,49	0,19	<0,02	1,6
Azoto Nitrico	mg/l N	0,65	0,3	0,57	1,1	<0,2	0,2	0,79	<0,2	0,45	1	<0,2	0,2
Azoto Nitroso	mg/l N	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1
Fluoruri	mg/l F	0,21	0,32	0,35	0,35	0,38	0,2	0,2	0,35	0,34	0,4	0,35	0,27
Cloruri	mg/l Cl	12	11	15	35	10	12	11	9	13	18	10	12
Solfati	mg/l SO ₄ ²⁻	190	397	375	1040	383	400	175	293	285	880	415	400
Piombo	ug/l Pb	<1	<2	<1	<1	<2	<1	<1	<2	<1	<1	<2	<1
Rame	ug/l Cu	8	7	9	14	<5	<1	7	6	9	12	<5	<1
Zinco	ug/l Zn	3	15	15	390	<10	37	14	9	14	260	43	36
Cadmio	ug/l Cd	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1
Cromo totale	ug/l Cr	<1	<2	<1	7	<2	<1	<1	<2	<1	5	<2	<1
MST	mg/l	<4	40	47	18	20	15	6	27	36	10	21	16

Tab. n. 6 – Analisi sulle acque di drenaggio provenienti dalla discarica Poiatica nell'anno 2009

Conclusioni

Le campagne di monitoraggio condotte, sono fortemente influenzate dalla intensità degli eventi piovosi. Nel corso dell'anno di riferimento è stato possibile, in corrispondenza di eventi piovosi significativi, effettuare per ogni trimestre, i relativi prelievi secondo le tempistiche previste dal Protocollo Operativo presso i punti di campionamento definiti.

I dati rilevati ai punti di prelievo posti a monte ed a valle dell'impianto, non evidenziano incrementi apprezzabili dei parametri misurati e in generale i valori rilevati nelle diverse campagne sono tra loro comparabili.

Tuttavia, nelle analisi relative ai campionamenti del mese di settembre 2009, se confrontate con gli altri trimestri dell'anno, si evidenziano anomalie su alcuni parametri (solfati, zinco, cromo), con valori più elevati sia nel prelievo effettuato a monte della discarica, che in quello situato a valle dell'impianto.

Su queste analisi non esistono controprove di ARPA, presenti invece sul campionamento di dicembre, dove la situazione è rientrata nella normalità, con esiti analitici analoghi agli altri trimestri monitorati.

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)	2	HS1 - HS2	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 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 del sistema di captazione delle acque superficiali.
- HS2 - canale idraulico sinistra a monte.
- HS3 - canale idraulico sinistra a valle.

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.	05/03/2009	29/04/2009 ARPA	29/04/2009	17/09/2009	29/12/2009 ARPA	29/12/2009	05/03/2009	29/04/2009 ARPA	29/04/2009	17/09/2009	29/12/2009 ARPA	29/12/2009	05/03/2009	29/04/2009 ARPA	29/04/2009	17/09/2009	29/12/2009 ARPA	29/12/2009
pH	u. pH	9,11	8,6	8,05	8,06	8,4	7,83	8,8	8,6	8,3	8,57	8,5	8,11	8,81	8,5	8,45	8,4	8,5	8,19
Cond.el.spec.	uS/cm	695	601	594	877	990	1160	735	662	644	670	1047	1152	755	671	703	640	1058	992
C.O.D.	mg/l	85	12	19	30	33	30	40	18	24	25	34	30	25	14	25	20	27	20
C.O.D. dopo sed. 1h	mg/l	50		19	25		20	25		17	20		22	20		19	15		20
C.O.D. dopo sed. 2h			12			27			13			23			13			27	
B.O.D. ₅	mg/l	20	<2	3	7	6	3	12	<2	8	3	7	7	7	2	4	4	8	4
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	1,5	0,35	0,78	0,21	0,34	1,1	1	0,2	0,57	0,15	0,25	1,4	1,8	0,14	0,56	0,23	0,3	1,3
Azoto Nitrico	mg/l N	2,4	1	1	2,8	1,78	1,7	2,1	0,9	0,85	4,1	1,7	1,6	1,9	0,9	0,65	4,1	1,7	1,6
Azoto Nitroso	mg/l N	<0,1	0,01	<0,1	0,17	0,09	0,12	<0,1	<0,01	<0,1	0,36	0,08	0,12	<0,1	<0,01	<0,1	0,46	0,08	<0,1
Fluoruri	mg/l F	0,45	0,37	0,34	0,73	0,42	0,41	0,2	0,41	0,35	0,75	0,38	0,34	0,34	0,42	0,34	0,82	0,42	0,33
Cloruri	mg/l Cl	22	12	15	19	37	37	21	13	15	24	36	33	17	12	13	25	36	35
Solfati	mg/l SO ₄ ⁻	180	114	125	192	296	290	180	127	142	140	296	302	180	136	156	140	295	294
Piombo	ug/l Pb	<1	<2	<1	106	<2	<1	<1	<2	<1	49	<2	<1	<1	<2	<1	20	<2	<1
Rame	ug/l Cu	16	12	13	81	7	<1	17	8	9	92	7	<1	15	8	8	75	7	<1
Zinco	ug/l Zn	3	30	39	305	235	210	5	45	40	270	245	230	2	15	26	220	241	225
Cadmio	ug/l Cd	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1	<1	<0,5	<1
Cromo totale	ug/l Cr	<1	<2	<1	50	<2	<1	<1	<2	<1	58	<2	<1	<1	<2	<1	20	<2	<1
MST	mg/l	2200	213	190	710	427	385	340	37	62	445	467	395	105	36	23	455	366	345

Tab. n. 7 – Analisi sulle acque superficiali nel 2009

Conclusioni

Le campagne di monitoraggio, sono fortemente influenzate dalla intensità degli eventi piovosi. Nel corso dell'anno di riferimento è stato possibile, in corrispondenza di eventi piovosi significativi, effettuare in ogni trimestre i relativi prelievi secondo le tempistiche previste dal Protocollo Operativo, presso tutti i punti di campionamento definiti.

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 mese di settembre 2009, se confrontate con gli altri trimestri dell'anno, evidenziano valori anomali su alcuni parametri (metalli pesanti).

Tuttavia, i valori più elevati si riscontrano nei prelievi effettuati a monte della discarica (HS1, HS2), rispetto a quelli situati a valle dell'impianto che mantengono valori inferiori. Su queste analisi non esistono controprove di ARPA, presenti invece sul campionamento di dicembre, dove la situazione è rientrata nella normalità.

Relativamente agli altri parametri, i valori rilevati nelle diverse campagne di monitoraggio non mostrano differenze significative e dall'esame dei dati non si evidenziano incrementi apprezzabili a valle dell'impianto.

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, eseguito dal C.C.R. Commissione Europea Istituto dell'Ambiente Ispra Varese, rileva l'assoluta 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.

Nella discarica di Poiatica 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.

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), 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"			
	<i>Piezometro P1</i>	<i>Piezometro P2</i>	<i>Piezometro P3</i>
<i>Quota testa piezometro slm</i>	343,187	343,655	370,00
Data	Quota falda	Quota falda	Quota falda
15/01/2009	332,24	vuoto	350,3
08/02/2009	334,14	vuoto	350,2
18/03/2009	333,39	vuoto	350,1
28/04/2009	332,99	vuoto	350,3
26/05/2009	333,19	vuoto	350,3
30/06/2009	333,79	vuoto	350,3
15/07/2009	333,64	vuoto	350,4
13/08/2009	335,49	vuoto	350,35
08/09/2009	333,39	vuoto	350,35
28/10/2009	332,89	vuoto	349,5
20/11/2009	333,69	vuoto	350,1
21/12/2009	333,59	vuoto	350,8

Tab. n. 8 – Andamento dei livelli piezometrici, anno 2009

Non è stato pertanto superato il livello di guardia delle acque di impregnazione (una differenza 0,5 m tra il piezometro a monte P1 e quello a 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 SOTTERRANEE										
Punto di prelievo		P1					P3			
Parametri	u.m.	18/03/2009	09/06/2009 ARPA	09/06/2009	08/09/2009	30/11/2009	18/03/2009	09/06/2009	08/09/2009	30/11/2009
pH	pH	7,87	7,9	8,11	8,01	8,48				
Ferro	ug/l Fe	10	<20	24	110	25				
Manganese	ug/l Mn	10	66	55	100	14				
Ammoniaca	mg/l NH ₄ ⁺	1,6	0,53	0,93	0,85	0,21				
Cloruri	mg/l Cl ⁻	1.060	1.449	1.550	1.200	1.315				
Cond. 20°C	uS/cm	11.680	10.985	11.270	11.670	11.030				
Solfati	mg/l SO ₄ ⁼	4.055	4.262	4.220	4.650	4.410				
Azoto nitroso	mg/l NO ₂ ⁼	<0,1	0,38	0,21	<0,1	<0,1				
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁼	17	10,9	12	11	8				
Temperatura	°C	14,9		16,1	15,5	14,9				
Ossidabilità	mg/l	1,8	8	4,2	2,5	2				
B.O.D. ₅	mg/l	11	2	8	<3	<3				

Tab. n. 9 – Analisi delle acque sotterranee, anno 2009

Relativamente al piezometro P3 (posto a monte del bacino di invaso), non esistono dati in quanto anche nel 2009 ha sempre riportato quantità di acque estremamente ridotte, tale da renderne impossibile un campionamento significativo nel corso dell'intera annualità.

Conclusioni

Il piezometro P1 è l'unico nel quale il livello delle acque di impregnazione è stato sufficiente per un campionamento significativo nel corso di tutte le campagne di indagine. Il piezometro P2 si è mantenuto, come in passato costantemente vuoto, mentre il piezometro P3 (posto a monte del bacino di invaso), ha sempre riportato quantità di acque estremamente ridotte, tale da renderne impossibile un campionamento significativo nel corso dell'intera annualità. Nel complesso si evidenzia come la quantità delle acque sotterranee sia sempre estremamente ridotta.

L'analisi delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque relative al piezometro P1 (essendo P3 e P2 sempre vuoti), presentano nei parametri analizzati nei quattro trimestri valori comparabili, ed evidenziano una omogeneità con quanto già rilevato nelle campagne precedenti.

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 (CH₄, CO₂, O₂, N₂); la tabella n. 10 riporta i risultati ottenuti nell'anno 2009;
- con frequenza semestrale viene inoltre determinata la composizione del gas di discarica 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.

Mese	Biogas prodotto MNmc	Composizione			
		% CH ₄	% O ₂	% CO ₂	% N ₂
gen-09	0,72	42,30	4,12	31,35	22,23
feb-09	0,71	39,34	3,79	32,31	24,56
mar-09	0,79	38,35	4,29	32,19	25,17
apr-09	0,81	38,97	3,92	33,06	24,05
mag-09	0,87	41,76	3,86	33,60	20,78
giu-09	0,77	38,53	2,66	31,28	27,53
lug-09	0,83	39,01	4,64	32,60	23,75
ago-09	0,83	42,70	4,30	33,78	19,22
set-09	0,8	40,64	4,29	31,91	23,16
ott-09	0,77	40,80	4,05	31,90	23,25
nov-09	0,75	40,78	4,34	31,06	23,82
dic-09	0,65	40,00	3,95	29,73	26,32
Totale biogas prodotto	9,3	40,28	4,02	32,13	23,56
		Composizione media biogas totale			

Tab. n. 10 – Andamento del biogas prodotto in discarica Poitica, anno 2009

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 sui parametri chimici integrativi previsti dal piano di monitoraggio.

GAS DISCARICA POIATICA				
punto di prelievo		collettore 1 (linee 1, 2)		collettore 2 (linee 3, 4, 5)
Parametri	u.m.	10/11/2009	ARPA 16/12/2009	19/05/2009
H2	%	0,03		0,05
NH3	mg/Nmc	2,4	0,3	2,5
H2S	mg/Nmc	32	4,4	64
Cloro inorganico (come HCl)	mg/Nmc	0,18	<0,25	0,33
Cloro organico(da organoalogenati)	mg/Nmc	52		72
Composti mercaptanici	mg/Nmc	N.R.		N.R.
DMS	mg/Nmc	0,4	0,52	0,35
DMDS	mg/Nmc	N.R.	0,04	0,3
Benzene	mg/Nmc	4,4	0,55	2,2
Toluene	mg/Nmc	46	7,82	80
Xilene	mg/Nmc	87	2,69	30
CVM	mg/Nmc	6,2	1,23	3,7

Tab. n. 11 – Analisi del gas della discarica Poiatica, anno 2009

Conclusioni

Il biogas prodotto e captato nel 2009, misurato in continuo con le apparecchiature del collettore posto nella centrale di aspirazione, ammonta ad oltre 9 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 meteo climatiche 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, ammoniaca, composti sulfurei e composti organici volatili.

I valori rilevati dal gestore e da ARPA nel secondo e quarto trimestre, sui parametri chimici integrativi (tabella n.11), sono comparabili con i risultati delle campagne di monitoraggio degli anni precedenti.

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	Torce 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 generazione 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).

Nell'anno 2009, sono stati prodotti dal recupero del biogas circa 11 GWh elettrici, immessi nella rete di distribuzione nazionale, ad eccezione della frazione necessaria all'alimentazione delle turbo - aspiranti della rete di captazione del biogas.

I prelievi di emissioni gassose dopo la combustione, sono effettuati con frequenza semestrale. Contestualmente al prelievo del gas di discarica, vengono analizzate anche le emissioni gassose dopo i processi di combustione finalizzati al trattamento del biogas.

Nelle tabelle n. 12 e 13, sono riportati i valori rilevati sulle emissioni da parte del gestore e di ARPA.

EMISSIONI IN ATMOSFERA - Discarica poiatica							
Parametro	u.m.	Motore EM4			Motore EM5		
		19/05/2009	10/11/2009	ARPA 10/11/09	19/05/2009	10/11/2009	ARPA 10/11/09
Temperatura	°C	621	590	580	575	571	562
Portata	Nmc/h	2290	2030		5000	4615	
O2	%	6,0±0,2	6,7±0,1	7,2	6,5±0,1	7,3±0,1	6,8
Portata ingresso biogas	Nmc/h	428	245		642	564	
Parametri in condizioni normali (O2 nell'effluente secco al 5%; T=0°C; P=0,1013 Mpa)							
Portata	Nmc/h	1915	1590	1550	3980	3480	4160
PTS	mg/Nmc	0,16	0,21	1,2	0,19	0,24	0,8
NOx	mg/Nmc	402	395	256	355	393	360
CO	mg/Nmc	105±44	121±38	115	170±34	154±32	105
HCl	mg/Nmc	3	1,3	3,3	2,7	1,7	1,7
HF	mg/Nmc	1,1	0,9	1	0,8	1,3	0,17
COT	mg/Nmc	13,1±0,3	18,6±5,5	114	23,9±1,1	22,3±12,9	9,4
SO2	mg/Nmc	4	11,2	<0,001	3	14	1,3

Tab. n. 12 – Analisi delle emissioni in atmosfera dei motori endotermici della discarica Poiatica – anno 2009

EMISSIONI IN ATMOSFERA - Discarica poiatica										
Parametro	u.m.	Torcia ET3			Torcia ET6		Torcia ET7		Torcia ET8	
		20/05/2009	12/11/2009	ARPA 16/12/09	20/05/2009	12/11/2009	20/05/2009	12/11/2009	20/05/2009	12/11/2009
T-valle	°C	940	1000	900	946	1013	960	936	999	1020
Portata ingresso biogas	Nmc/h	550	600		580	370	230	240	250	220
O2	%	11,5±1,6	11,9±0,2	7,2	10,1±0,6	9,9±0,5	10,6±1	10,1±0,8	8,8±0,2	10,3±0,6

Tab. n. 13 – Analisi delle emissioni in atmosfera delle torce di combustione - anno 2009

Conclusioni

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

I leggeri scostamenti registrati nell'analisi effettuata 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, H2S, 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. I parametri soggetti ad analisi, indicatori caratteristici della composizione del biogas, sono quelli riportati nelle successive serie di tabelle. Sono 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 bocciofila
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 2009									
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc								
	AREA INTERNA DISCARICA				AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
09/03-16/03	1,1	1,2	0,9	0,9	1	0,9	1,2	1	0,9
08/06-15/06	1,9	1,6	1,5	1,7	1,7	1,5	1,3	1,3	1,4
07/09-14/09	0,7	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5	0,4
23/11-30/11	0,8	0,7	0,7	0,5	0,4	0,5	0,5	0,7	0,5
07/09-14/09 ARPA	0,3	0,22	0,21	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19

Tab. n. 14 – Monitoraggio Benzene, anno 2009

Monitoraggio Toluene 2009										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA					AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
09/03-16/03	3,1	4,4	1,4	1,5	1	0,9	1,3	1,1	1,1	
08/06-15/06	2,3	1,6	1	1,2	0,9	0,9	0,8	0,8	0,6	
07/09-14/09	4	1,9	0,5	1	0,4	0,7	0,6	0,4	0,5	
23/11-30/11	2,5	1,4	1,1	1,1	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	
07/09-14/09 ARPA	2,77	1,49	0,5	1,22	0,31	0,39	0,45	0,44	0,44	

Tab. n. 15 – Monitoraggio Toluene, anno 2009

Monitoraggio Xileni 2009										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA					AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
09/03-16/03	3,4	3,6	1,4	0,9	0,6	0,7	0,9	0,7	0,7	
08/06-15/06	3,2	1,5	1,3	1,2	1,5	1,2	1,5	0,9	0,9	
07/09-14/09	7,2	2,2	0,6	1	1	1,7	1,2	0,8	1,1	
23/11-30/11	7,4	3,1	1,3	1,8	1,8	2,3	1,5	1,6	1,7	
07/09-14/09 ARPA (compreso etilbenzene)	2,44	0,94	0,3	0,58	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	

Tab. n. 16 – Monitoraggio Xileni, anno 2009

Monitoraggio Cloruro di vinile 2009										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA					AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
09/03-16/03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
08/06-15/06	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
23/11-30/11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09 ARPA	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	

Tab. n. 17 – Monitoraggio Cloruro di vinile, anno 2009

Monitoraggio Dimetilsolfuro 2009										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA					AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
09/03-16/03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
08/06-15/06	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
23/11-30/11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09 ARPA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	

Tab. n. 18 – Monitoraggio Dimetilsolfuro, anno 2009

Monitoraggio Dimetil-disolfuro 2009										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA					AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
09/03-16/03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
08/06-15/06	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
23/11-30/11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09 ARPA	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	

Tab. n. 19 – Monitoraggio Dimetil-disolfuro, anno 2009

Monitoraggio Acido Solfidrico 2009										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA					AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
09/03-16/03	0,9	0,9	0,5	<0,2	0,2	0,3	0,3	<0,2	<0,2	
08/06-15/06	0,8	0,8	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,5	
07/09-14/09	1,5	1,4	0,7	0,9	0,5	0,6	0,6	0,4	0,5	
23/11-30/11	4,8	2,4	1,1	1,2	0,6	0,8	0,7	0,8	0,8	
07/09-14/09 ARPA	2,8	2,8	1	1,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	

Tab. n. 20 – Monitoraggio Acido Solfidrico, anno 2009

Monitoraggio Limonene 2009										
Data campionamento	STAZIONE DI MONITORAGGIO - valore in ug/mc									
	AREA INTERNA DISCARICA					AREA ESTERNA DISCARICA				
	C1	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
09/03-16/03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
08/06-15/06	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
23/11-30/11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
07/09-14/09 ARPA	0,77	0,17	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	

Tab. n. 21 – Monitoraggio Limonene, anno 2009

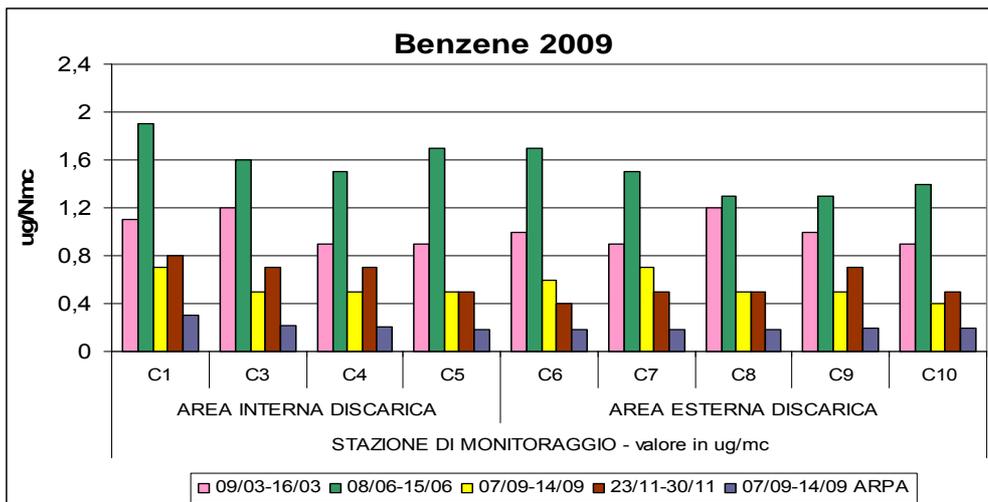


Grafico n. 3 – Andamento Benzene, anno 2009

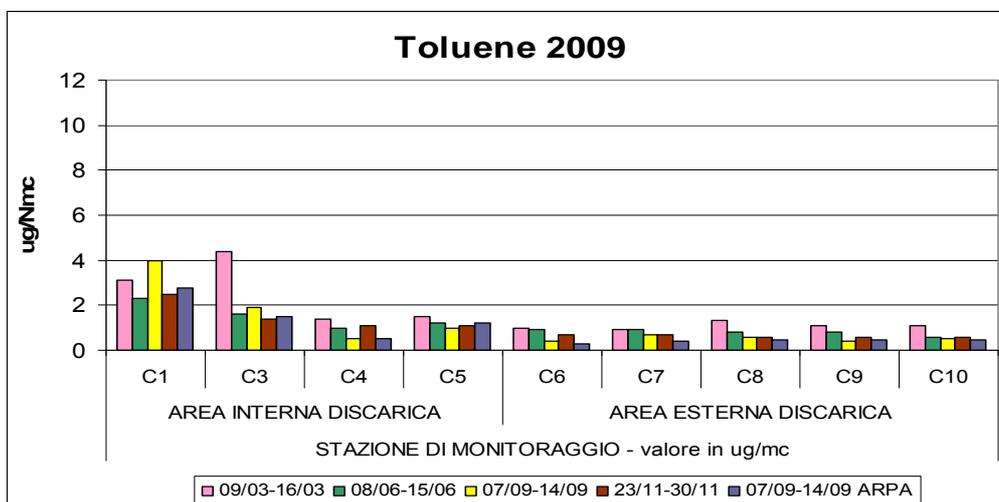


Grafico n. 4 – Andamento Toluene, anno 2009

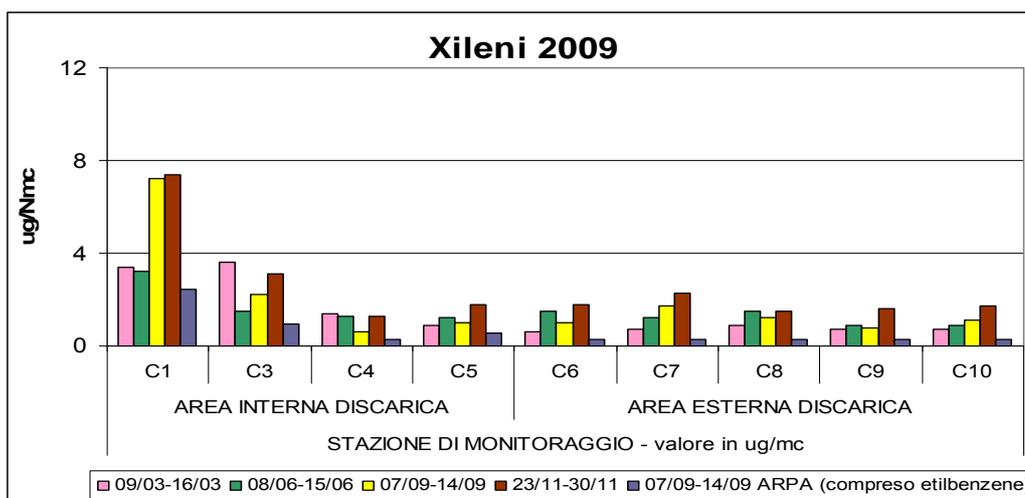


Grafico n. 5 – Andamento Xileni, anno 2009

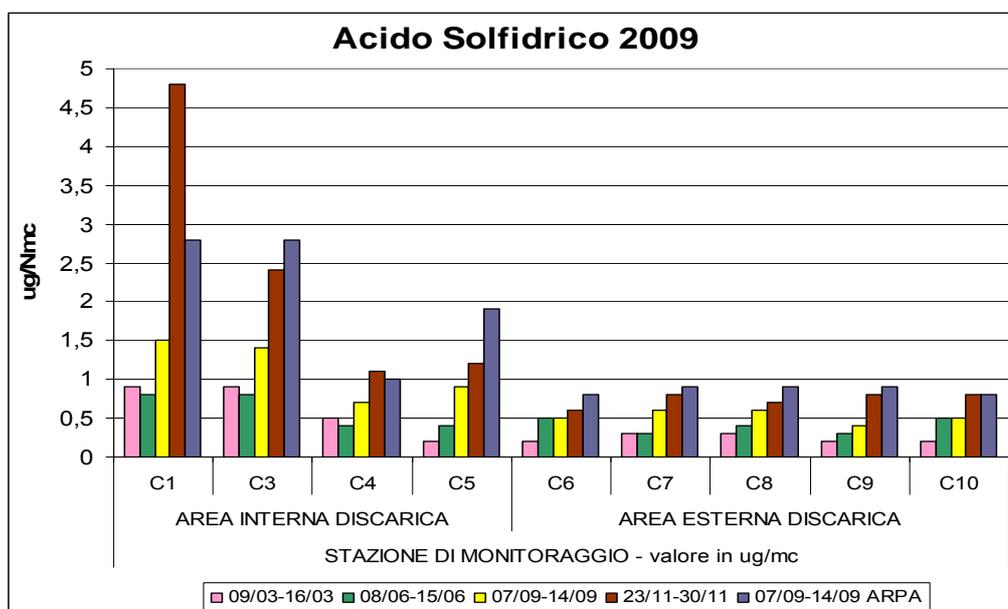


Grafico n. 6 – Andamento Acido Solfidrico, anno 2009

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 costante, 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: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (riferimento DM 60/02)
- CVM: $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (riferimento Linee Guida OMS second edition)

Le campagne condotte nel corso dell'anno 2009, evidenziano il seguente andamento:

- il benzene è risultato sempre inferiore al limite previsto di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$; i valori più elevati, oscillanti intorno a $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ si sono riscontrati nel mese di giugno, su tutti i punti di campionamento interessati dal monitoraggio.
- toluene e xilene, per i quali non sono previsti limiti di concentrazione dalla legislazione italiana, presentano valori tra loro comparabili, fatta eccezione per i punti interni C1 e C3, influenzati probabilmente dal traffico veicolare, ma quantitativamente in linea con i dati rilevati negli anni precedenti;
- le sostanze odorigene DMS e DMDS, presentano valori costantemente al disotto 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 quasi sempre inferiore al limite di rilevabilità dello strumento;
- il CVM presenta valori costantemente al disotto dei limiti di rilevabilità analitica (il valore limite previsto dall' Autorizzazione Integrata Ambientale è di $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- il parametro H_2S è un indicatore rappresentativo della degradazione dei rifiuti, che può essere direttamente correlato ad attività di discarica. Sul fronte della discarica, in alcune campagne è stato misurato in concentrazioni superiori rispetto alla parte esterna. Lo si è riscontrato in particolare nei punti di campionamento interni C1 e C3. Nelle stazioni poste al di fuori del perimetro di discarica, i valori misurati sostanzialmente coincidono con il fondo naturale di $0.4-0.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In ogni caso i valori risultano molto inferiori ai $35 \text{ mg}/\text{Nmc}$, che è la soglia in grado di procurare i primi disagi olfattivi;

Relativamente alle analisi effettuate in contraddittorio tra il gestore dell'impianto ed ARPA nella campagna di campionamento del mese di settembre, si precisa che le analisi non riguardano aliquote di uno stesso campione, ma campioni diversi, pertanto i piccoli scostamenti registrati non risultano significativi.

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 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 di Poiatica nel corso del 2009, 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. Invece, 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 2009	Temperatura Media °C	Temperatura minima °C	Temperatura massima °C	Umidità relativa (valore medio) %	Precipitazioni mmH₂O	Velocità del Vento media m/s
GENNAIO	0,79	-10,30	12,90	84,17	77,60	0,61
FEBBRAIO	3,17	-9,00	17,80	69,17	40,20	1,02
MARZO	7,49	-6,10	21,40	64,59	105,40	1,34
APRILE	12,34	3,30	25,80	75,20	102,00	1,33
MAGGIO	18,35	4,30	35,50	61,55	15,40	1,32
GIUGNO	20,79	9,00	34,80	62,01	44,20	1,52
LUGLIO	23,60	9,90	36,80	59,92	39,80	1,52
AGOSTO	23,91	12,80	37,20	63,78	53,20	1,36
SETTEMBRE	18,27	7,10	29,70	72,20	118,60	1,22
OTTOBRE	11,99	-2,50	28,10	77,92	56,20	0,96
NOVEMBRE	8,05	-0,30	17,00	87,14	75,20	1,09
DICEMBRE	1,42	-17,00	16,50	84,45	118,60	0,75

Tab. n. 22 - Andamento principali dati meteorologici mensili rilevati presso la Discarica di Poiatica, anno 2009

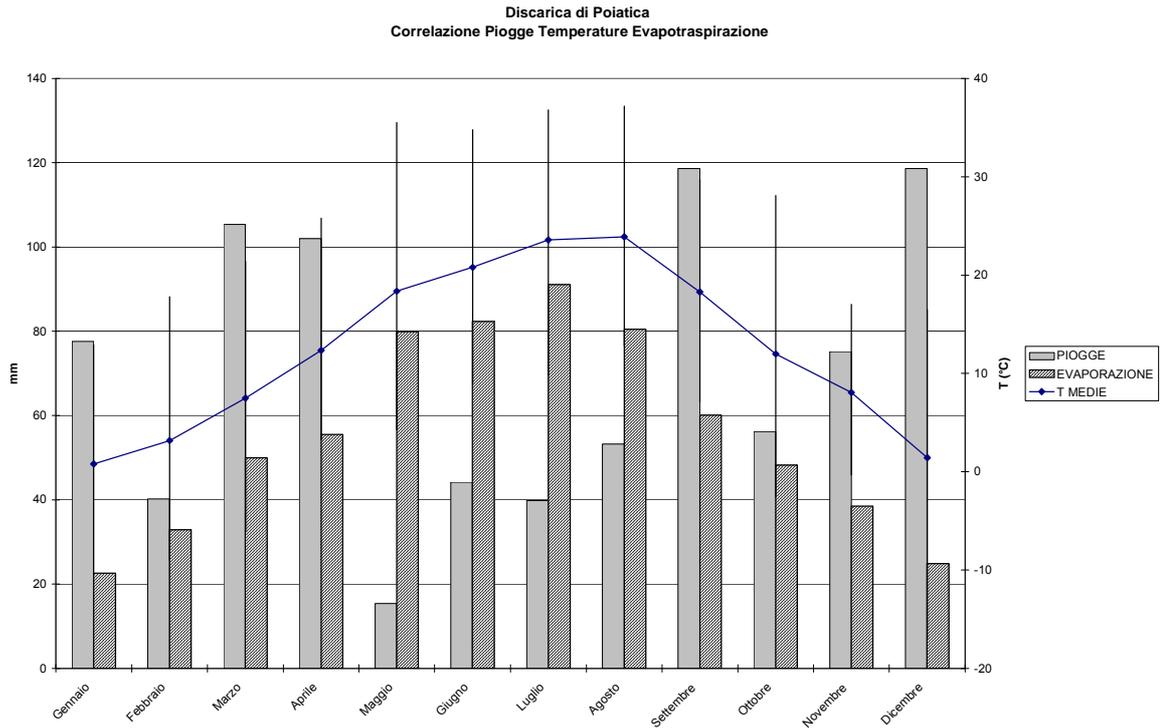
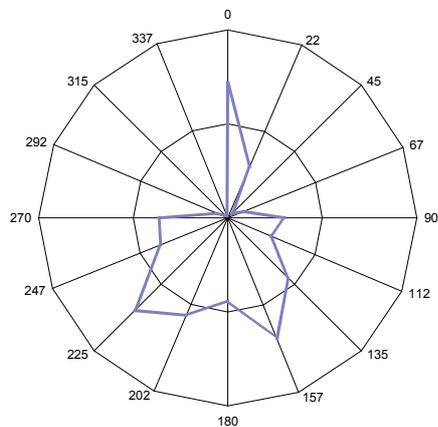


Grafico. n. 7 – Andamento di Temperatura, Evapotraspirazione e piovosità rilevati presso la Discarica di Poiatica, anno 2009



Discarica di Poiatica 2009
Direzione prevalente provenienza venti

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 della discarica redatta dal gestore dell'impianto, è stata presentata in proposito una specifica documentazione tecnica.

I rilievi topografici oggetto della suddetta relazione tecnica, condotti nel corso del 2009 sull'area interessata dal corpo della discarica di Poiatica, 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 31/12/2009:

<u>capacità complessiva dell'impianto lotti 1÷4, al netto della perdita di massa</u>	1.372.000 mc
<u>capacità residua al netto della perdita di massa</u>	128.037 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, ad oggi 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 0,8797 t/mc.

In data 14/12/2009, con il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 74718, la Provincia di Reggio Emilia ha autorizzato l'ampliamento della discarica di Poiatica per un V° lotto di volumetria par a 585.000 mc.; tale volumetria non è stata considerata nei conteggi sopra riportati.

CONTROLLO GESTIONE DELLA DISCARICA

Come da programma di lavoro approvato in sede di conferenza provinciale di pianificazione 2009, sono stati eseguiti n°4 controlli tecnici e amministrativi previsti e mirati alla verifica dei seguenti fattori.

Controllo gestione della discarica

Tale controllo viene svolto nel corso dell'ispezione verificando la copertura e compattazione dei rifiuti conferiti, la condizione di pervietà della rete dei collettori delle acque meteoriche, lo stato delle recinzioni.

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), riscontrando che il registro era aggiornato e lo stesso, come pure i formulari di identificazione, era correttamente compilato.

Al fine di rendere più agevole il controllo delle movimentazioni complessive effettuate nell'anno 2009, 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 Enia. Dalla verifica dello stesso, è emerso che le tipologie di rifiuti ritirate sono quelle comprese nell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dall'Amministrazione Provinciale di Reggio Emilia.

Controllo del percolato

Sono stati effettuati n° 2 prelievi e successive analisi del percolato prodotto dalla discarica e stoccato temporaneamente nelle 7 vasche interrate 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 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 due motori endotermici. 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 scarica, in particolare del biogas in arrivo agli impianti e dei fumi in uscita dai camini dei motori endotermici.

Verifica qualità dell'aria

E' stata effettuata una campagna settimanale per il controllo della qualità dell'aria mediante la posa, in 9 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 2009 è stata verificata l'attuazione del piano di monitoraggio di competenza del gestore e descritto nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Il piano prevede un monitoraggio integrato delle seguenti matrici ambientali: acque sotterranee (acque di impregnazione), acque meteoriche di ruscellamento (acque di drenaggio e acque superficiali), percolato, emissioni convogliate e qualità dell'aria.

Conclusioni

In data 14/12/2009 è stata rilasciata una nuova Autorizzazione Integrata Ambientale a seguito dell'esito positivo della procedura di V.I.A. per la realizzazione del progetto di ampliamento da 585.000 mc. della discarica (V° lotto).

Nel corso dell'anno 2009, non sono pervenute segnalazioni riguardanti problemi ambientali (es. cattivi odori, rumori etc) riferibili alla discarica di Poiatica.

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