



Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente dell'Emilia-Romagna
via Po ,5 40139 - BOLOGNA tel 051/6223811 - fax 051/543255 P.IVA e C.F. 04290860370

Sezione provinciale di Modena
Distretto di Modena
Via Fontanelli, 23 - 41100 Modena tel 059/433611

OGGETTO: Operazioni di Gestione rifiuti provenienti dalla Campania.
Esito attività di vigilanza e ispezione.

Con la presente si è a informare gli Enti in indirizzo sui controlli, condotti dal personale della Sezione Provinciale di Modena, così come richiesto dalla Provincia di Modena con comunicazione n. prot. 4467/8.8.4 del 15/01/08 all'impianto di discarica controllata di rifiuti non pericolosi di Via Caruso n°150, Modena e all'impianto di incenerimento/termovalorizzazione di Via Cavazza n°45, entrambi gestiti da Hera s.p.a., relativamente al conferimento e smaltimento dei rifiuti provenienti dalla Regione Campania.

Le operazioni di vigilanza sono sempre state condotte prevedendo la presenza di due operatori del Distretto di Modena sia all'impianto di incenerimento che alla discarica, i quali hanno presenziato al conferimento di tutti i carichi di rifiuti provenienti dalla Campania.

Le operazioni di controllo hanno coinvolto anche altri tre operatori di Arpa i quali hanno effettuato campionamenti alle emissioni delle linee di incenerimento n.1 e n.3 (la linea n.2 era ferma per manutenzione) durante tutto il periodo di conferimento.

Presso la **Discarica** le operazioni di vigilanza si sono svolte nei giorni 16-17-18-19-22-23-24-25-26-29 e 30 gennaio 2008.

All'arrivo gli automezzi, costituiti sempre da due autotreni dotati di motrice e rimorchio con cassoni a tenuta provvisti di copertura mobile/fissa, venivano pesati quindi, unitamente al personale di Hera si procedeva a raggiungere il lotto in coltivazione dell'impianto di discarica. I rifiuti venivano scaricati, un cassone alla volta, in un'area vicina al fronte di scarico, quindi si procedeva ad una verifica visiva del cumulo. Riscontrata la conformità dello stesso al codice 200301 – rifiuto urbano non differenziato e l'assenza, per quanto possibile accertare, di materiale non compatibile al conferimento nell'impianto in questione, il personale di "Hera" procedeva con l'ausilio di una ruspa, al collocamento del carico direttamente sul fronte di scarico attivo

Si acquisivano quindi i formulari di identificazione al trasporto controfirmati dal destinatario..

Si evidenzia che nei sopralluoghi condotti in data 16/01/08 era presente anche personale del Nucleo Ecologico dei Carabinieri di Bologna e i Vigili Provinciali della Provincia di Modena, mentre in data 17/01/08 erano presenti gli agenti del Corpo Forestale dello Stato .

Si riporta una tabella riassuntiva dei rifiuti conferiti presso l'impianto di discarica

DATA ARRIVO	PESO in Kg
16/01/08	30.700 28.800
17/01/08	24.120 22.700
18/01/08	21.920 22.420
19/01/08	18.700

	23.400
22/01/08	23.840 22.480
23/01/08	18.840 17.780
24/01/08	24.520 23.240
25/01/08	21.360 21.360
26/01/08	21.820 22.880
29/01/08	24.380 17.480
30/01/08	19.300 18.860
Totale	490.900

Presso l'impianto di **Termovalorizzazione** le operazioni di controllo sono state condotte nei giorni 16-17-18-19-21-22-23-24-25-26-29-30 Gennaio e 01 e 07 Febbraio 2008.

Anche in questo sito all'arrivo degli automezzi (autotreni o autoarticolati in numero variabile a seconda delle giornate, con cassoni dotati di copertura fissa/mobile), si procedeva allo "scarramento" dei cassoni per collocarli in attesa nel piazzale antistante la fossa, quindi, una volta venivano scaricati direttamente nella fossa rifiuti, da uno dei portoni disponibili. Tali operazioni sono sempre state effettuate sotto il controllo degli operatori di Arpa al fine di valutare le caratteristiche del rifiuto durante la fase di sversamento e accertare, per quanto possibile, la compatibilità con il codice CER assegnatoli (200301- rifiuti urbani non differenziati) e l'assenza di materiali non idonei all'incenerimento.

Prima dell'immissione nel forno i rifiuti, che si presentavano umidi e fermentati, venivano miscelati con l'ausilio del ragno, con i rifiuti già presenti in fossa per migliorare le caratteristiche ai fini della combustione.

Per tutti i conferimenti sono stati controllati, a seconda delle linee in funzione, i parametri di temperatura e ossigeno libero nonché il corretto funzionamento dei sistemi di controllo dell'impianto.

Infine veniva acquisita copia dei formulari d'identificazione al trasporto.

Si segnala che nei giorni 16-17 e 21 Gennaio, oltre al personale Arpa, gli accertamenti sono stati condotti unitamente a funzionari del Nucleo Ecologico dei Carabinieri di Bologna.

In data 21/01/08 alle ore 10.45 circa, è stata effettuata l'**analisi merceologica** dei rifiuti identificati con il codice CER 200301.

La preparazione del campione da sottoporre ad indagine merceologica è stata effettuata prelevando direttamente dagli automezzi che hanno conferito il rifiuto all'impianto. Questi rifiuti sono stati mescolati con la benna, quindi posizionati sulla pavimentazione in cemento prospiciente le porte di accesso alla fossa rifiuti. Dal campione sono stati prelevati a più riprese, con l'ausilio di una pala, dei modesti quantitativi poi collocati su un setaccio a griglia metallica di 20 mm.

Il materiale caduto sotto la griglia, e considerato sottovaglio, non è stato sottoposto a cernita per l'identificazione in quanto le ridotte dimensioni del materiale non ne rendono possibile il riconoscimento e la separazione dei componenti.

Il rifiuto rimasto sopra la griglia è stato cernito manualmente e suddiviso nelle seguenti macro frazioni: plastica, cellulose, materiale organico, materiali inerti, metalli, sottovaglio, R.U.P (rifiuti urbani pericolosi) e resti di cernita. Totale peso rifiuto sottoposto a cernita 201.49 Kg

I risultati della selezione merceologica hanno evidenziato quanto segue:

Frazioni	kg materiale	% sul totale	Tipologia
Film plastici	20,46	10,15	PLASTICA
Contenitori Liquidi	4,14	2,05	
Polistirolo espanso	0,34	0,17	
Pannolini	5,96	2,96	
Indumenti tessili	4,24	2,10	
Plastiche miste	5,99	2,97	
TOTALE			20,40 %
Giornali (quotidiani)	28,68	14,23	CELLULOSICI
Carte miste	30,88	15,33	
Legno	1,72	0,85	
Cartoni	14,00	6,95	
Materiali cellullosici poliaccoppiati	1,56	0,77	
TOTALE			38,13 %
Materiale organico da cucina	36,66	18,19	MATERIALE ORGANICO
Materiale organico da giardino	1,04	0,52	
TOTALE			18,71 %
Vetro	29,06	14,42	MATERIALI INERTI
Materiale inerte	0,82	0,41	
TOTALE			14,83 %
Metalli non ferrosi	0,02	0,01	METALLI
Metalli ferrosi	3,60	1,79	
Alluminio	1,66	0,82	
TOTALE			2,62 %
Sottovaglio	8,98	4,46	SOTTOVALGLIO
TOTALE			4,46 %
R.U.P	0,00	0,00	RUP
TOTALE			0,00 %
Resti di cernita	1,68	0,83	RESTI DI CERNITA
TOTALE			0,83 %
sommatoria	201,49	100,00	

Nella tabella sottostante sono riportati dati bibliografici sulla composizione dei rifiuti solidi urbani, nonché l'esito di due analisi merceologiche, fornite da "Hera spa", di rifiuto solido urbano conferito all'impianto di termovalizzazione di Modena.

Composizione	Rifiuti Campania	EUROPA O.C.S.E. 1998	ITALIA 1997	MODENA Aprile 2007	MODENA Settembre 2007
PLASTICA	20,40 %	12 %	14 %	23,05 %	18,52 %
CELLULOSICI	38,13 %	30 %	29 %	25,37 %	26,54 %
MATERIALE ORGANICO	18,71 %	30 %	28 %	35,92 %	37,84 %
MATERIALI INERTI	14,83 %	11 %	8 %	4,22 %	7,18 %
METALLI	2,62 %	8 %	4 %	3,80 %	2,67 %
SOTTOVALGLIO	4,46 %	---	10 %	6,75 %	5,54 %
RUP	0,00 %	---	1 %	0,01 %	0,07 %
RESTI DI CERNITA	0,83 %	---	---	0,90 %	1,62 %
ALTRO	0,00 %	9 %	6 %	---	---

Si riporta una tabella riassuntiva dei rifiuti conferiti all'impianto di incenerimento

DATA ARRIVO	PESO in Kg
16/01/08	28.800 30.700 24.840 28.730 29.160 30.110
17/01/08	26.900 26.510 28.870 23.680 22.700 24.120
18/01/08	27.710 26.780 28.220 26.120 24.480 14.520
19/01/08	24.770 16.190 22.880 26.000 27.330 13.910 23.400
21/01/08	23.870 22.060
22/01/08	19.120 29.630 24.220 28.880 28.280 23.840 22.480
23/01/08	18.840 17.780 25.290 30.210 26.180 23.330 24.910 20.850
24/01/08	26.170 22.670 22.080 26.050 20.290

25/01/08	19.980 23.170 20.520 20.430 28.500
26/01/08	23.250 24.670 20.620 26.080 20.910 22.080
29/01/08	21.660 22.990 25.200 26.300 14.780 21.030
30/01/08	21.600 20.160 18.860 24.810
01/02/08	22.860 23.430 19.470
07/02/08	19.080
Totale	1.706.900

Presso l'impianto di **Termovalorizzazione** le operazioni di controllo delle emissioni sono state condotte nei giorni 16-17-18-19-21-22-23-24-25-26-29-30 Gennaio e 01 Febbraio 2008. Gli operatori Arpa hanno provveduto alla acquisizione dei report quotidiani relativi ai dati del monitoraggio in continuo sulle linee di incenerimento n.1 e n.3 ed hanno effettuato campionamenti di **Polveri, Ammoniaca, Acido Cloridrico, Acido Fluoridrico, Mercurio, Metalli pesanti e Microinquinanti organici**. I campionamenti sono stati eseguiti su periodi di tempo prolungati, al fine di avere una migliore caratterizzazione dei fumi depurati in uscita dai camini. Complessivamente le attività di campionamento effettuate sono riassunte nella seguente tabella.

		16-gen	17-gen	18-gen	19-gen	21-gen	22-gen	23-gen	24-gen	25-gen	26-gen	29-gen	30-gen	01-feb
Polveri	L.1	X	X	X		X		X		X	X			X
Metalli	L.1	X	X	X		X		X		X	X			X
Mercurio	L.1	X	X	X		X		X		X	X			X
HF	L.1	X	X	X		X		X		X	X			X
NH3	L.1	X	X	X		X		X		X	X			X
HCl	L.1	X	X	X		X		X		X	X			X
Polveri	L.3	X	X	X	X		X		X			X	X	X
Metalli	L.3	X	X	X	X		X		X			X	X	X
Mercurio	L.3	X	X	X	X		X		X			X	X	X
HF	L.3	X	X	X	X		X		X			X	X	X
NH3	L.3	X	X	X	X		X		X			X	X	X
HCl	L.3	X	X	X	X		X		X			X	X	X
Microinquinanti	L.1	dal 16/1 al 17/1		dal 18/1 al 19/1			dal 22/1 al 23/1		dal 24/1 al 25/1			dal 29/1 al 30/1		
Microinquinanti	L.3	dal 17/1 al 18/1			dal 21/1 al 22/1		dal 23/1 al 24/1		dal 25/1 al 26/1					

L'esame dei **report giornalieri non mostra superamenti** dei limiti emissivi semiorari degli inquinanti monitorati in continuo.

Gli esiti delle analisi relative ai campionamenti di Polveri, Ammoniaca, Acido Cloridrico, Acido Fluoridrico, Mercurio, Metalli pesanti sono riassunti nelle tabelle sottostanti e riportati nei rapporti di prova allegati.

Le analisi non mostrano superamenti dei limiti emissivi previsti sia nella vigente autorizzazione alle emissioni in atmosfera (determina Provincia di Modena n.9 del 04/01/2006) sia nell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Provincia di Modena con Determina n.74 del 02/02/2007.

	LINEA 1 16 gen 08	LINEA 1 17 gen 08	LINEA 1 18 gen 08	LINEA 1 21 gen 08	LINEA 1 23 gen 08	LINEA 1 25 gen 08	LINEA 1 26 gen 08	LINEA 1 1 feb 08
VERBALE PRELIEVO	1/CE/08	6/CE/08	10/CE/08	15/CE/08	18/CE/08	21/CE/08	23/CE/08	27/CE/08
POLVERI mg/Nmc	2,4	0,4	0,3	2,6	1,0	2,6	0,2	0,2
HCl mg/Nmc	1,3	1,2	1,0	2,6	1,6	1,2	1,9	1,0
NH3 mg/Nmc	6,8	9,5	11,3	12,8	10,0	8,0	18,7	18,9
Hg mg/Nmc	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
HF mg/Nmc	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
METALLI Cd + Tl mg/Nmc	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
METALLI mg/Nmc	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002

	LINEA 3 16 gen 08	LINEA 3 17 gen 08	LINEA 3 18gen 08	LINEA 3 19 gen 08	LINEA 3 22 gen 08	LINEA 3 24 gen 08	LINEA 3 29gen 08	LINEA 3 30 gen 08	LINEA 3 1 feb 08
VERBALE PRELIEVO	3/CE/08	2/CE/08	12/CE/08	14/CE/08	17/CE/08	20/CE/08	25/CE/08	26/CE/08	28/CE/08
POLVERI mg/Nmc	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2
HCl mg/Nmc	0,9	<0,4	2,9	0,8	1,4	1,9	0,8	0,2	0,3
NH3 mg/Nmc	11,1	19,4	19,7	17,3	17,9	19,2	18,9	10,3	15,6
Hg mg/Nmc	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,006	< 0,004	< 0,004	< 0,004
HF mg/Nmc	<0,2	0,4	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
METALLI Cd + TI mg/Nmc	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
METALLI mg/Nmc	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002

Le analisi alle emissioni hanno riguardato anche la ricerca dei microinquinanti organici (IPA, Diossine, PCB). Il risultato analitico riportato nei rapporti di prova di ARPA Emilia Romagna, Sezione Prov.le di Ravenna, si riferisce ai quantitativi delle singole sostanze riscontrate sui materiali di campionamento utilizzati nelle fasi di prelievo.

Il risultato analitico, in base alla autorizzazione alle emissioni in atmosfera rilasciata dalla Provincia di Modena va, invece, riportato alle seguenti condizioni di riferimento:

- emissione secca
- temperatura 273°K
- pressione 101,3kPa
- tenore di ossigeno =11% in volume
- portata di processo
- PCDD + PCDF espressi come somma dei valori delle concentrazioni dei singoli isomeri di cui al D.Lgs n.133/2005 - Allegato n.1 - paragrafo n.4, moltiplicati per il corrispondente fattore di tossicità equivalente (I-TE) relativo alla 2378TCDD.
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) espressi come somma dei valori delle concentrazioni dei singoli isomeri di cui al D.Lgs n.133/2005 - Allegato n.1 - paragrafo n.4: Benzo(a)antracene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(j)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene

L'elaborazione dei risultati analitici forniti dal laboratorio ARPA di Ravenna è stata perciò eseguita sulla base del volume di aria campionato espresso in Nmc, nonché della misura della percentuale di Ossigeno a camino e del fattore di correzione risultante.

data	Verbale prelievo (ARPA Modena)	N° Reg. (ARPA Ravenna)	Linea n°	Volume aspirato (Nmc)	Ossigeno misurato a camino (% v/v)	Fattore correttivo derivante da Portata di Diluizione e Ossigeno di riferimento
16/01/08	5/CE/2008	300/08	1	6,799	17,0	2,50
17/01/08	9/CE/2008	465/08	3	9,849	15,8	1,92
18/01/08	11/CE/2008	466/08	1	9,057	17,2	2,63
21/01/08	13/CE/2008	596/08	3	8,776	15,8	1,92
22/01/08	16/CE/2008	597/08	1	8,883	17,3	2,70
23/01/08	19/CE/2008	638/08	3	7,460	15,9	1,96
24/01/08	7/CE/2008	637/08	1	9,273	17,1	2,56

25/01/08	22/CE/2008	737/08	3	10,539	15,8	1,92
29/01/08	24/CE/2008	738/08	1	10,130	17,1	2,56

Nel calcolo delle sommatorie gli analiti non rilevabili sono stati considerati in quantità pari alla metà del limite di quantificazione, così come indicato dal Rapporto ISTISAN 04/15.

I risultati delle elaborazioni, con il valore corretto di concentrazione di PCDD + PCDF da confrontare con il limite di emissione, sono riportati nella tabella sottostante.

data	Verbale prelievo (ARPA Modena)	N° Reg. (ARPA Ravenna)	Linea n°	Risultato analitico rapporto di prova PCDD+PCDF (ng I-TE)	Risultato analitico riferito alle condizioni autorizzative PCDD+PCDF (ng I-TE/Nmc)
16/01/08	5/CE/2008	300/08	1	0,005	0,002
17/01/08	9/CE/2008	465/08	3	0,022	0,004
18/01/08	11/CE/2008	466/08	1	0,009	0,003
21/01/08	13/CE/2008	596/08	3	0,013	0,003
22/01/08	16/CE/2008	597/08	1	0,007	0,002
23/01/08	19/CE/2008	638/08	3	0,014	0,004
24/01/08	7/CE/2008	637/08	1	0,005	0,001
25/01/08	22/CE/2008	737/08	3	0,020	0,004
29/01/08	24/CE/2008	738/08	1	0,006	0,002

La quantità di PCDD + PCDF riscontrata nelle analisi ed espressa in equivalenti di tossicità riferita alla 2378 TCDD, risulta **essere inferiore al limite in concentrazione** previsto in autorizzazione (pari a 0,1ng I-TE/Nmc).

I risultati delle elaborazioni, con il valore corretto di concentrazione di IPA da confrontare con il limite di emissione, sono riportati nella tabella sottostante.

data	Verbale prelievo (ARPA Modena)	N° Reg. (ARPA Ravenna)	Linea n°	Risultato analitico rapporto di prova IPA (µg)	Risultato analitico riferito alle condizioni autorizzative IPA (µg/Nmc)
16/01/08	5/CE/2008	300/08	1	0,0060	0,0022
17/01/08	9/CE/2008	465/08	3	0,0200	0,0039
18/01/08	11/CE/2008	466/08	1	0,0272	0,0079
21/01/08	13/CE/2008	596/08	3	0,0166	0,0036
22/01/08	16/CE/2008	597/08	1	0,0184	0,0056
23/01/08	19/CE/2008	638/08	3	0,0282	0,0074
24/01/08	7/CE/2008	637/08	1	0,0246	0,0068
25/01/08	22/CE/2008	737/08	3	0,0278	0,0051
29/01/08	24/CE/2008	738/08	1	0,0203	0,0051

La quantità di IPA riscontrata nelle analisi **risulta essere inferiore al limite** in concentrazione previsto in autorizzazione (pari a 10 µg/Nmc).

A titolo conoscitivo, sugli stessi campioni, sono state eseguite le analisi per la determinazione dei PCB (Policlorobifenili), relativamente agli isomeri definiti dioxin-like, per i quali l'Organizzazione Mondiale per la Sanità (WHO) ha stabilito i fattori di equivalenza in tossicità riferiti alla 2378 TCDD.

I risultati delle analisi e le relative elaborazioni sono riportati nella tabella sottostante.

data	Verbale prelievo (ARPA Modena)	N° Reg. (ARPA Ravenna)	Linea n°	Risultato analitico rapporto di prova PCB (ng I-TE)	Risultato analitico riferito alle condizioni autorizzative PCB (ng I-TE/Nmc)
16/01/08	5/CE/2008	300/08	1	0,00057	0,0002
17/01/08	9/CE/2008	465/08	3	0,00058	0,0001
18/01/08	11/CE/2008	466/08	1	0,00063	0,0002
21/01/08	13/CE/2008	596/08	3	0,00075	0,0002
22/01/08	16/CE/2008	597/08	1	0,00065	0,0002
23/01/08	19/CE/2008	638/08	3	0,00058	0,0002
24/01/08	7/CE/2008	637/08	1	0,00108	0,0003
25/01/08	22/CE/2008	737/08	3	0,00058	0,0001
29/01/08	24/CE/2008	738/08	1	0,00057	0,0001

Il Direttore
Dr. Boraldi Vittorio