

RELAZIONE TECNICA

ATTIVITA' DI VIGILANZA, CONTROLLO e MONITORAGGIO SULL' INCENERITORE DI Via dei Gonzaga – Reggio Emilia

Anno 2006

A cura di:
Servizio Territoriale
Dr. S. Diacci – Responsabile
S. Fornaciari
M. Bertacchi
M. Sala



1. FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI INCENERIMENTO

L'impianto di incenerimento rifiuti sito in via dei Gonzaga in Reggio E. è rimasto in esercizio per l'intero anno 2006, effettuando fermate dovute a manutenzione per circa 11 giorni (266 ore) pari al 3.4% delle ore/anno.

L'impianto ha funzionato sempre con una sola linea di incenerimento attiva, alternando l'attivazione delle due linee presenti. Nel corso dell'anno, precisamente il 24/01/2006 è stato posto in funzione il dispositivo DeNOx SNCR ad urea per il trattamento degli ossidi di azoto (NOx). La dotazione è stata estesa ad entrambe le linee. Nel capitolo relativo alla valutazione dei dati del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni viene evidenziato il contributo di questa tecnologia all'abbattimento degli ossidi di azoto .

2. ATTIVITA' DI VERIFICA ISPETTIVA OPERATA NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA

Nel periodo considerato è stata data attuazione agli interventi contemplati nel programma di lavoro , in particolare:

26.01.2006: ispezione per avaria al sistema di monitoraggio delle emissioni

01.02.2006: ispezione per avaria sistema di caricamento rifiuti

12.04.2006: ispezione d'iniziativa ARPA con campionamento scarico acque reflue industriali sito di via Dei Gonzaga n. 46

14.04.2006: ispezione d'iniziativa ARPA per verifica funzionamento impianto di incenerimento

17.05.2006: ispezione d'iniziativa ARPA per verifica funzionamento impianto di incenerimento

19.06.2006: verifica per interruzione alimentazione rifiuti

16-17.08.2006: ispezioni d'iniziativa ARPA con campionamento emissioni

25.10.2006: ispezione d'iniziativa ARPA con campionamento scarico acque reflue industriali sito di via Dei Gonzaga n. 46

20-21.12.2006: ispezioni d'iniziativa ARPA con campionamento emissioni

03.04.2007: ispezione d'iniziativa ARPA per verifica gestione rifiuti trattati e prodotti anno 2006

Altre verifiche:

28.06.2006: relazione con valutazione dati SME per supero limite semiorario CO

18.08.2006: relazione con valutazione dati SME per superi limiti semiorari per CO e COT del 03.8.2006

10.11.2006: relazione con valutazione dati SME per superi limiti semiorari per CO e COT del 08.11.2006

16.11.2006: relazione con valutazione dati SME per supero limite semiorario CO

I riscontri delle diverse attività sono stati inviati Enti in indirizzo

3. CONTROLLO RIFIUTI SMALTITI E PRODOTTI

Nel corso del 2006 i dati reperiti sono i seguenti:

	Unità misura	Quantità
Rifiuti Urbani smaltiti	t	41783
Rifiuti speciali smaltiti	t	283
Ceneri leggere allo smaltimento in discarica	t	1348
Scorie prodotte di cui:	t	9813
Scorie prodotte allo smaltimento in discarica	t	4953
Scorie prodotte al recupero in cementificio	t	4860
Ferro recuperato	t	273
Energia termica ceduta al teleriscaldamento	MW	3641
Energia elettrica ceduta	MWh	9084

La quantità di rifiuti urbani e speciali inceneriti nell'anno 2006 complessivamente ammontano a **42.066** tonnellate.

Ispezione per verifica annuale rifiuti 2006 smaltiti e prodotti

In data 03/4/2007 è stata effettuata una verifica ispettiva sul sito ed amministrativa documentale a campione, relativa alla gestione rifiuti smaltiti e prodotti nell'anno 2006, avendo a riferimento le autorizzazioni in essere rilasciate dalla Provincia di Reggio Emilia per l'attività di smaltimento tramite incenerimento a terra (D 10).

In particolare la verifica amministrativa ha interessato alcuni codici CER per i quali in autorizzazione sono posti vincoli particolari per effettuare questo tipo di smaltimento.

E' stata effettuata una verifica a campione sui rifiuti codice CER 20.01 che come indicato ai punti 6 e 7 della autorizzazione n. 16876.05 del 01/3/2005, possono essere inceneriti e non inviati al recupero soltanto comprovandone la necessità o l'obbligo.

Le operazioni esaminate sono da ritenere, per i documenti prodotti, conformi a quanto previsto in autorizzazione.

Ceneri pesanti e scorie al recupero

Sono stati effettuati controlli amministrativi a campione verificando formulari e i registri di carico e scarico concernenti le relative movimentazioni: i conferimenti sono stati effettuati correttamente a Ditta autorizzata per questo tipo di recupero. Nella circostanza si è acquisita copia di autorizzazione dell'impianto di recupero e acquisite analisi delle scorie CER 190112 attestanti la non pericolosità.

Stoccaggi rifiuti

Sono stati verificati gli stoccaggi dei rifiuti prodotti. Al momento dell'ispezione i quantitativi stoccati erano conformi a quanto autorizzato, così come le condizioni di stoccaggio e contenimento. Non si sono ravvisate criticità ambientali nella gestione dell'area cortiliva del sito.

Note in merito a rifiuti smaltiti/prodotti

I rifiuti prodotti dalla attività di incenerimento in percentuale sul rifiuto totale smaltito nel 2006 sono i seguenti (dati Eni):

-ceneri leggere allo smaltimento (rifiuto pericoloso) 3.2%

-ferro al recupero (rifiuto speciale) 0.65%

-scorie (rifiuto speciale) 23.3% di cui il 50% recuperato.

Da giugno 2006 le scorie vengono avviate ad impianto per il trattamento preliminare al recupero finale in cementificio. Questo ha permesso di diminuire le quantità di rifiuti da destinare allo smaltimento

Tabella consumi materiali ausiliari-combustibili/t di rifiuto combusto (dati Enìa)

Mat.aus/comb	2005	2006
Bicarbonato di sodio Kg/t	16.8	11.8
Carbone attivoKg/t	0.7	0.86
Urea Kg/t	n.d.	5.8
Gasolio l/t	0.45	0.27
Metano Sm ³ /t	23.9	26.8
p.c.i. calcolato	2867	2525
Q media anno Nm ³ /h	22600	24200

Considerazioni:

- in sensibile calo l'utilizzo di bicarbonato di sodio -30%: verosimilmente riferito ad un miglioramento del dosaggio o all'influenza, nell'abbattimento delle sostanze acide, da parte dell' urea introdotta nel sistema di depurazione nel 2006
- in aumento il carbone attivo + 20%
- il dato dell'urea non è confrontabile in quanto i dati della sperimentazione iniziata nel 2005 non sono stati forniti
- dimezzato l'uso del gasolio
- aumentato l'utilizzo del metano del 15%
- leggermente aumentata la portata dei fumi al camino +7%

4. SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI: VALUTAZIONE DATI TRASMESSI (SME)

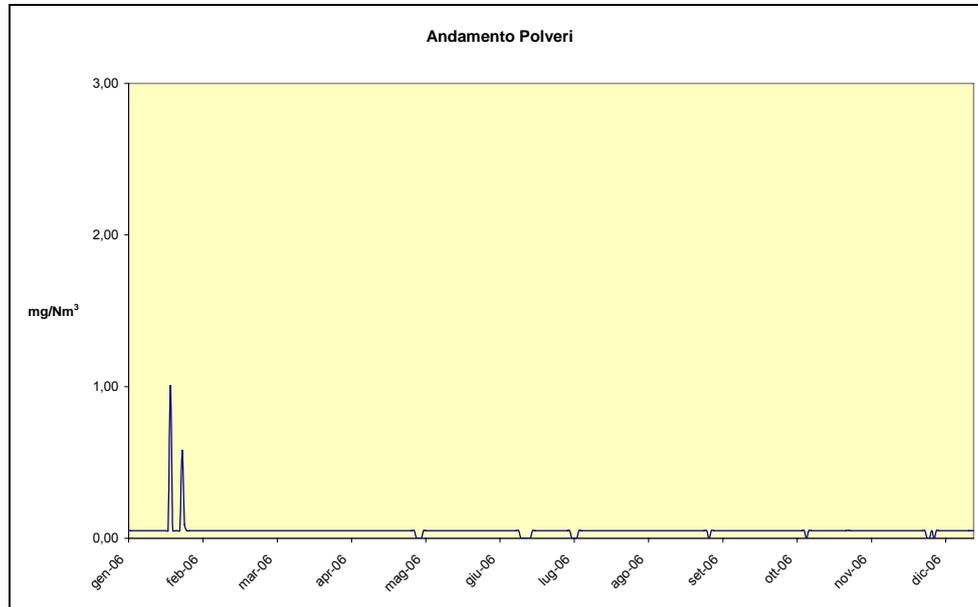
Per i parametri misurati in continuo il DLgs 133/05 prevede due tipi di limiti alle emissioni:

- Valori medi giornalieri che non possono essere mai superati
- Valori semiorari per i quali in caso di superamento è previsto un secondo limite statistico (giornaliero per il CO e annuale per Pv, COT, HCl, SOx, NOx).

ARPA ha operato il controllo giornaliero dei dati trasmessi dallo SME dell'inceneritore ed effettuato la trasmissione del report di sintesi al Comune di Reggio Emilia per la successiva pubblicazione sul sito web.

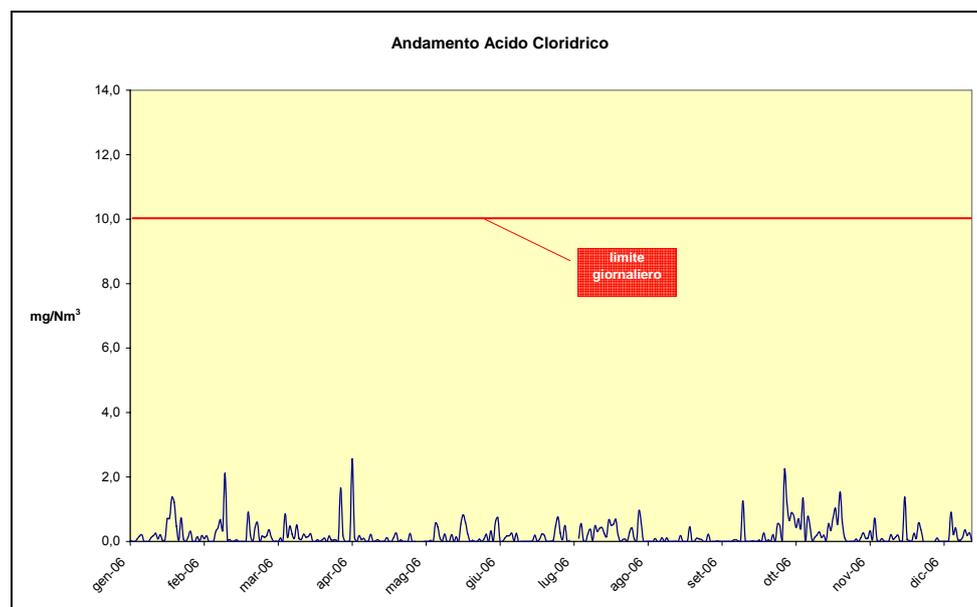
Si riportano i grafici di sintesi dei dati annuali rilevati per singolo parametro misurato dedotti dal data base dello SME.

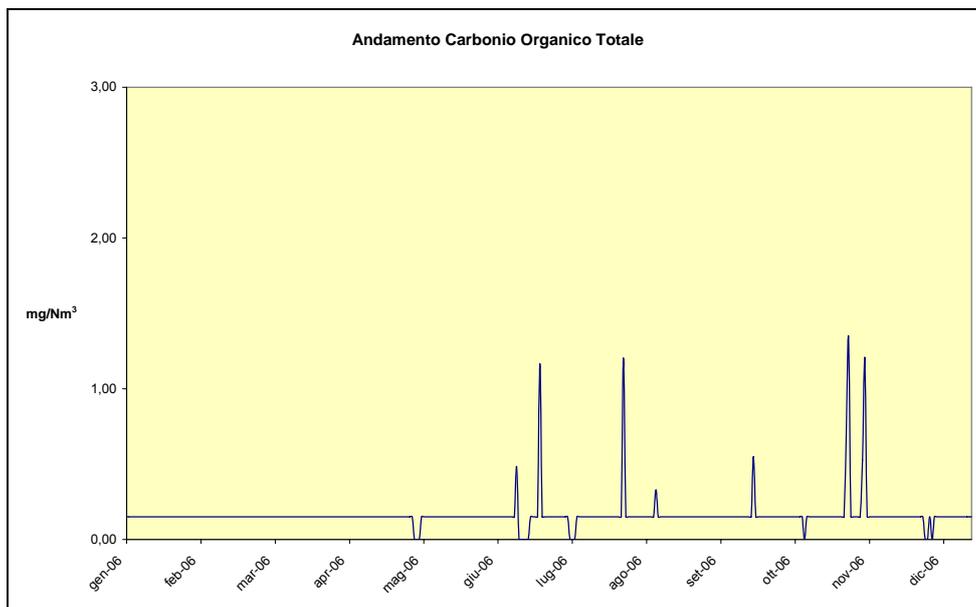
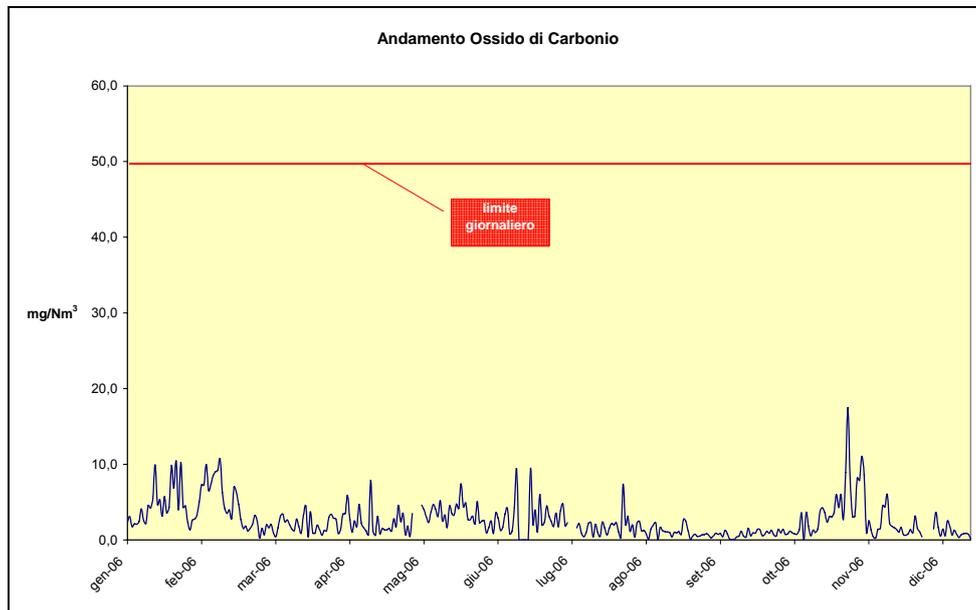
Valori medi giornalieri



Il limite giornaliero previsto dalla normativa è pari a 10 mg/Nm³

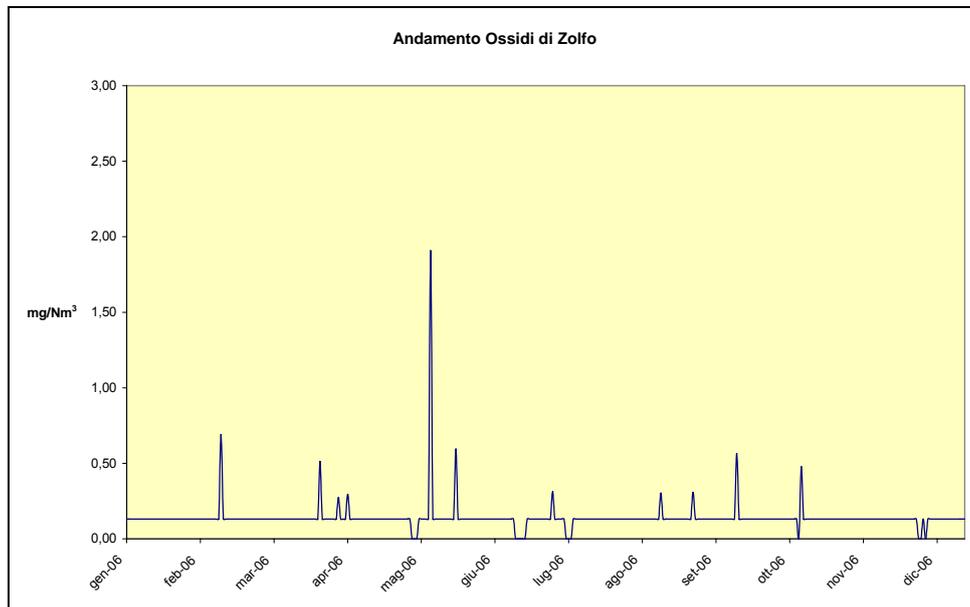
I valori inferiori al limite di rilevabilità strumentale sono stati posti uguali alla metà del limite stesso





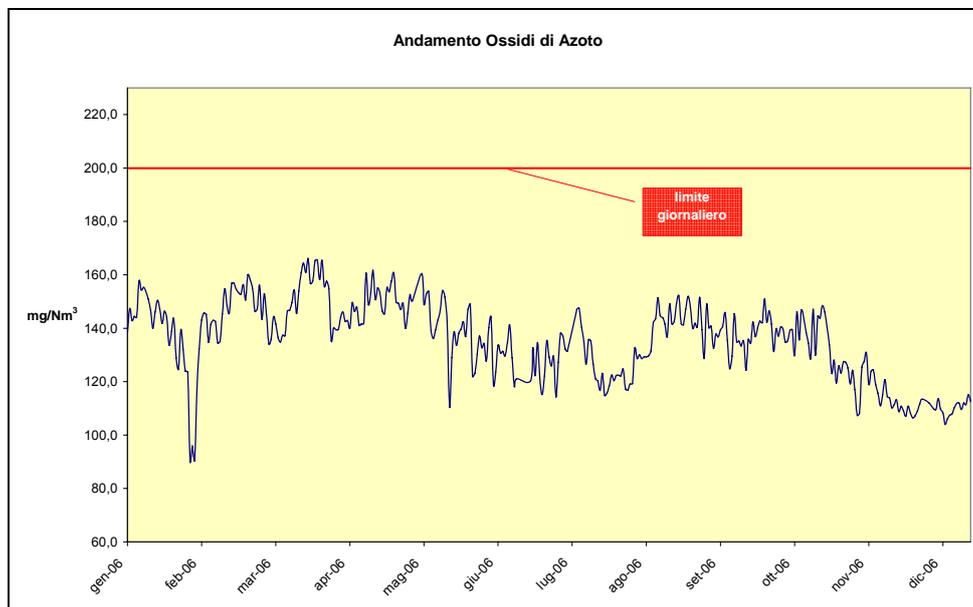
Il limite giornaliero previsto dalla normativa è pari a 10 mg/Nm³

I valori inferiori al limite di rilevabilità strumentale sono stati posti uguali alla metà del limite stesso



Il limite giornaliero previsto dalla normativa è pari a 50 mg/Nm³

I valori inferiori al limite di rilevabilità strumentale sono stati posti uguali alla metà del limite stesso



I grafici evidenziano il rispetto dei limiti previsti.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto i valori medi giornalieri, hanno oscillato intorno al 70% del limite autorizzato (circa 140 mg/Nm³) per gran parte dell'anno.

A partire dal mese di novembre, i valori di emissione sono progressivamente diminuiti fino a circa 110 mg/Nm³. Tale miglioramento è conseguente all'applicazione di un sistema di

calcolo predittivo della formazione degli NOx, applicato al sistema di iniezione dell'urea nell'impianto di abbattimento SNCR.

Valori medi semiorari

Di seguito si riportano in tabella la sintesi dei valori semiorari registrati nell'anno per i parametri previsti dalla normativa ed i tempi di funzionamento dello SME.

Dal 01/01/2006 al 31/12/2006 [Semiore di marcia impianto: 16985]	Acido Cloridrico	Ossido Carbonio	Ossidi di Azoto	Ossidi di Zolfo	Carb. Org. Totale	Polveri
Numero di Medie 30 Minuti Valide	16759	16766	16779	16770	16776	16769
Numero di Medie 30 Minuti NON Valide	226	219	206	215	209	216
% Medie di 30 Minuti Valide	98,7	98,7	98,8	98,7	98,8	98,7
Valore Limite Medie 30 Minuti (Colonna A) [mg/Nm ³]	60	100	400	200	20	30
Numero di Medie 30 Minuti Superiori la Limite (Colonna A)	0	7	0	0	3	0
Valore Limite Medie 30 Minuti (Colonna B) [mg/Nm ³]	10	n.a.	200	50	10	10
Numero di Medie 30 Minuti Inferiori la Limite (Colonna B)	16691	n.a.	16372	16769	16765	16766
% Medie di 30 Minuti Inferiori al Limite (Colonna B)	99,6	n.a.	97,6	100,0	99,9	100,0
Numero di Medie Giorno Valide	350	350	350	350	350	349
Numero di Medie Giorno NON Valide	6	6	6	6	6	7
Valore Limite Medie Giorno [mg/Nm ³]	10	50	200	50	10	10
Numero di Medie Giorno Superiori la Limite	0	0	0	0	0	0
% Medie Giorno Inferiori al Limite	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

n.a. = non applicabile

Si sono verificati 7 superamenti della prima soglia del CO e 3 del COT.

Come già ricordato in premessa, a questi superamenti va associata una ulteriore valutazione statistica dei dati per l'accertamento del rispetto del limite.

Nel caso del CO la valutazione comporta che il 95 % dei valori medi di 10 minuti in ambito giornaliero non superi il limite di 150 mg/Nm³. Dall'analisi dei tabulati SME tutti i valori oltre la soglia non hanno superato il limite previsto.

Analogamente per il COT la valutazione comporta che il *97 % dei dati semiorari annuali non deve superare il limite di 10 mg/Nm³*, come evidenzia la tabella riportata i valori oltre soglia rientrano nei limiti autorizzati.

5. ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO E ANALISI DELLE EMISSIONI

Controlli effettuati

Si sono effettuate due campagne di prelievi, estiva ed invernale, ed un approfondimento per quanto riguarda l'emissione del mercurio. I periodi dei campionamenti sono stati, per l'estate, il 16 e 17 agosto mentre per l'inverno il 20 e 21 dicembre, a cui si sono aggiunti ulteriori campionamenti di mercurio in settembre ed ottobre.

Le condizioni di funzionamento dell'impianto al momento dei prelievi sono rimaste nell'intervallo compreso tra le 4.0 e le 4.3 t/h con un solo forno funzionante.

I parametri misurati riguardano quanto previsto dall'autorizzazione provinciale ai sensi DLgs 133/05 sia per la parte di misure per cui è prevista, da parte del gestore, una misurazione a carattere discontinuo che per quelle la cui misura viene effettuata con un sistema di monitoraggio automatico e continuo.

Per i parametri Pv, HCl, NOx, SOx, CO, COT, i limiti previsti dalla normativa prevedono una valutazione statistica dei dati rilevati in continuo al fine di definirne il rispetto o meno del limite stesso. Al controllo effettuato va quindi attribuito carattere di conoscenza puntuale dell'emissione.

La normativa stessa prevede una serie di valutazioni e di procedure gestionali per quanto attiene il sistema di monitoraggio delle emissioni (SME), richiamate peraltro anche nel manuale di gestione redatto dal gestore, che hanno lo scopo di mantenere sotto controllo la funzionalità del sistema e del processo di combustione dei rifiuti ad esso legato.

Sono previsti allo scopo verifiche periodiche, a carico del gestore, delle apparecchiature predisposte alla misura delle concentrazioni emesse.

Per quanto riguarda i parametri per cui è previsto un controllo discontinuo ed in particolare diossine e clorofurani (PCDD+PCDF), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) e metalli pesanti il controllo effettuato riveste carattere di verifica del limite autorizzato.

A seguito dell'introduzione del sistema di riduzione degli ossidi di azoto (SNCR), a titolo conoscitivo, si è misurata la concentrazione dell'ammoniaca (NH₃) che si sviluppa nel processo di degradazione termica dell'urea utilizzata per l'abbattimento degli ossidi di azoto.

Nella tabella allegata sono riportati gli esiti analitici dei prelievi effettuati per i parametri misurati in discontinuo.

Parametri per cui è previsto campionamento discontinuo

Data	Hg	Cd+Tl	Σ MP ⁽¹⁾	PCDD+PCDF ⁽²⁾	IPA	NH ₃
	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	ng/Nm ³	μ g/Nm ³	mg/Nm ³
16-17/8/06	nd,	0.001	0.024	0.0016	0.0002	
6/10/06	0.0013 0.0006					-
20-21/12/06	0.001	< 0.001	0.186	0.0008	0.004	3.6
Limiti	0.050	0.050	0.500	0.1	10	⁽³⁾

Tutte le misure sono normalizzate per T e P, riferite ad un tenore di O₂ dell'11.5 %, gas secco

⁽¹⁾ MP = metalli pesanti come da elenco DLgs 133/05: Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V

⁽²⁾ come fattore equivalente di tossicità I-TE

⁽³⁾ vedi paragrafo commento ai dati

Nella totalità delle misure vengono rispettati i limiti autorizzati.

Commento ai dati

Per i parametri oggetto di misurazione in continuo (Pv, HCl, NO_x, SO_x, CO, COT), come già precedentemente ricordato, pur non essendo direttamente confrontabili con i limiti previsti dal DLgs 133/05 (che prevede anche un limite semiorario), si è riscontrato che le misure effettuate sono tutte inferiori al limite semiorario preso a riferimento.

I rapporti di prova relativi sono a disposizione presso ARPA.

I valori di PCDD/PCDF (diossine e clorofurani) sono risultati circa cento volte più bassi del limite autorizzato così come i valori degli IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) sono molto inferiori al limite.

Per i metalli pesanti vengono rispettati i limiti autorizzati.

Per quanto riguarda l'ammoniaca, facendo riferimento a quanto indicato nelle linee guida italiane e nel BREF europeo per l'applicazione della norma IPPC, il valore di concentrazione riscontrato rientra negli intervalli di emissione rilevati in altre realtà riportati nei documenti citati o come prestazione derivante dall'applicazione di tecniche per il controllo delle emissioni in atmosfera.

6. CONTROLLO ALLO SCARICO DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

L'intera area di Via dei Gonzaga n. 46 nella quale è insediato l'inceneritore è provvista di rete fognaria interna che convoglia le acque reflue alla pubblica fognatura.

I reflui prodotti dal sito riguardano sia le acque reflue prodotte dall'inceneritore, che le acque reflue prodotte da altri impianti.

I reflui prodotti dall'inceneritore sono: acque di spegnimento scorie, acque di spurgo del raffreddamento, acque di spurgo del ciclo termico. Queste acque unitamente alle acque del piazzale del compattatore sono trattate con un impianto di depurazione chimico-fisico dedicato, prima del loro convogliamento nella rete fognaria aziendale.

Enìa effettua annualmente controlli sulla funzionalità del trattamento di tale impianto attraverso campionamenti in entrata ed in uscita dell'impianto stesso al fine di constatarne il rendimento depurativo.

Le acque in uscita da tale depurazione si uniscono alle acque reflue del lavaggio automezzi e cassonetti, dell'officina e dei servizi igienici e vengono convogliate nella pubblica fognatura.

Il punto di scarico di tutte le acque reflue prodotte, denominato S1, è dotato di apposito pozzetto d'ispezione.

Per tale scarico Enìa è in possesso di Autorizzazione n. 445 del 14/02/2003 rilasciata dal Comune di Reggio Emilia.

A.R.P.A. ha effettuato nell'anno 2006 due campionamenti di tipo medio-composito della durata di tre ore, a mezzo di campionatore automatico, delle acque reflue scaricate nel pozzetto d'ispezione, rispettivamente in data 12/04/2006 e in data 25/10/2006 .

In entrambi i controlli si è evidenziato il rispetto dei limiti tabellari di concentrazione degli inquinanti previsti dall'Autorizzazione allo scarico.

Nel rispetto dell'Autorizzazione allo scarico, Enìa fornisce ogni anno 2 rapporti di prova riferiti ad autocontrolli allo scarico, effettuati sempre con campionamento medio-composito della durata di tre ore (1 per semestre). Per l'anno 2006 gli autocontrolli hanno evidenziato il rispetto dei limiti tabellari imposti.

7. ATTIVITA' DI VERIFICA ISPETTIVA OPERATA A SEGUITO DI SEGNALAZIONI

Nel periodo di attività di incenerimento sono giunte, come puntualmente comunicato ai diversi Enti, alcune segnalazioni con le quali venivano riferiti problemi e disagi potenzialmente riconducibili all'incenerimento rifiuti.

Per queste segnalazioni sono stati effettuati gli opportuni controlli di seguito elencati:

20.01.2006: a seguito di segnalazione di odori fastidiosi nella zona Roncocesi - Cavazzoli sono state effettuate verifiche ispettive in alcune Aziende della zona, tra cui lo stoccaggio dei rifiuti presso l'impianto oggetto della presente relazione, accertando al momento della ispezione, la corretta gestione degli stessi sia in entrata che in uscita.

Gli odori, non percepibili al momento dell'ispezione, erano riconducibili ad altra attività per la quale si è proceduto per i seguiti di competenza.

17.03.2006: verifica ispettiva su segnalazione presso le abitazioni prospicienti l'impianto di incenerimento dove si segnalavano problemi di odore e rumore derivanti da quella attività. Al momento del sopralluogo non si percepivano odori particolari, si è invece provveduto all'effettuazione di interventi per le rivelazioni di rumore cui si è dato riscontro con relazione del 09/8/2006.

Rispetto a quanto rilevato si è richiesto al Comune di Reggio Emilia l'emissione di apposita Ordinanza.

8. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO ZONA CAVAZZOLI CON MEZZO MOBILE

Su tale attività iniziata nel 2005 e terminata nell'aprile 2006 si è già relazionato con nota protocollo pgre /2006/6536 del 09/6/2006 ed inviata agli Enti in indirizzo.