

## **Fasi di funzionamento del termovalorizzatore di Acerra**

L'inceneritore di Acerra, inaugurato il 26 marzo 2009, com'è specificato nella sezione in cui sono descritte le sue caratteristiche tecniche, è articolato in tre diverse linee, entrate in funzione, rispettivamente, nei giorni 18 marzo, 2 maggio e 8 maggio 2009.

Il suo funzionamento in condizioni di pieno regime è fissato entro il centottantesimo giorno dall'avvio della prima linea, vale a dire alla data del 13 settembre 2009. Infatti, come è normale per impianti di questo tipo, è stato previsto un avviamento graduale, allo scopo di consentire sia la taratura delle apparecchiature di cui esso è dotato che la regolazione dei processi che in esso hanno luogo. Lo svolgimento di tutte le operazioni riguardanti il periodo di avviamento in esercizio provvisorio dell'impianto è disciplinato dal documento "Contenuti e Modalità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale" (A.I.A.), emanato in data 26 febbraio 2009 dal Soggetto Vicario della Struttura del Sottosegretario di Stato per l'emergenza rifiuti in Campania, con provvedimento n. 44 del 26.2.2009, e recepito, ad integrazione dell'autorizzazione legislativa di cui alla Legge 123/2008, con l'O.P.C.M. 3745 del 05/03/2009.

Alla luce di quanto detto, ne consegue che le modalità di funzionamento dell'inceneritore nel corso dei primi mesi di funzionamento sono inevitabilmente diverse da quelle corrispondenti alle condizioni di regime, per cui è stato deciso di riferirle a tre distinti periodi temporali, denominati, molto semplicemente, *Fase 1*, *Fase 2* e *Fase 3*.

Il citato provvedimento del Soggetto Vicario in data 26 febbraio 2009 prevedeva per la Fase 1 una durata differente per le tre linee in cui è articolato l'impianto, estesa ad un arco temporale di 60 giorni per la prima linea (con inizio alla data del 18 marzo 2009), nonché, per la seconda e la terza linea, ai 45 giorni successivi al relativo avviamento. A seguito della promulgazione, in data 15 maggio 2009, sia dell'OPCM n. 3770 che del relativo decreto attuativo n. 120 in pari data, il termine della Fase 1 è stato prorogato, per tutte 3 le linee, al 2 luglio 2009.

La *Fase 2*, a sua volta, ha inizio, per ciascuna linea, alla fine della relativa *Fase 1*, mentre il termine ultimo è stato univocamente fissato, in tutti i casi, alla scadenza del centottantesimo giorno dalla messa in esercizio della *Fase 1* (e, quindi, al 13 settembre 2009).

L'inizio della *Fase 3*, infine, è stata fissata al 14 settembre 2009, in coincidenza con l'inizio dell'esercizio in condizioni di regime. Il raggiungimento ed il mantenimento di tali condizioni, unitamente alla verifica delle rese energetiche e della funzionalità dei diversi sistemi impiantistici, va accertata entro i successivi 60 giorni, attraverso l'esecuzione del collaudo funzionale, affidato ad una commissione di esperti all'uopo incaricata, i cui compiti sono definiti al comma 7 dell'articolo 1 dell'OPCM 3745/09.

Le tre *Fasi* si diversificano non solo per le modalità di funzionamento dell'impianto, ma anche per le prestazioni che lo stesso deve obbligatoriamente assicurare nonché per la tipologia e la frequenza dei controlli da eseguire sulle emissioni gassose ai camini da parte sia del Gestore che dell'ARPAC.

La responsabilità della Gestione dell'impianto fino al completamento delle operazioni di collaudo è affidata alla Società FIBE S.p.A.

Alla conclusione, con esito positivo, delle operazioni di collaudo, è previsto il trasferimento della gestione dell'impianto di incenerimento alla Società Partenope Ambiente, del Gruppo A2A.

### **Funzionamento dell'inceneritore nel corso delle diverse *Fasi* e modalità di controllo dei fumi da parte del Gestore**

Nel corso della *Fase 1* ciascuna delle tre linee dell'impianto viene esercita in condizioni di marcia provvisoria dalla struttura di gestione facente capo alla FIBE S.p.A., effettuando tutte le operazioni propedeutiche all'avvio delle condizioni di regime, vale a dire conducendo sia prove di funzionamento di tutti i dispositivi installati che prove di alimentazione con rifiuti. Già durante tale *Fase* è prevista la piena operatività del sistema di monitoraggio in continuo dei fumi emessi ai camini. Nello specifico, in corrispondenza dei singoli camini sono monitorati e registrati i seguenti parametri: polveri totali; sostanze organiche sotto forma di gas e vapori (espresse in termini di TOC); composti inorganici del cloro (espresi in forma di HCl); composti inorganici del fluoro (espresi in forma di HF); ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub>); ossidi di azoto (NO e NO<sub>2</sub>); ammoniaca (NH<sub>3</sub>); monossido di carbonio (CO); anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

Pur nelle suddette condizioni di esercizio provvisorio, l'impianto deve comunque assicurare l'insussistenza di situazioni di pericolo e di possibilità di danno per le componenti ambientali e per la salute della popolazione, per cui è stata prevista la sospensione dell'alimentazione del rifiuto nel caso in cui la temperatura dei fumi nella camera di postcombustione dovesse scendere al di sotto di 850 °C, nonché qualora la relativa concentrazione media su 24 ore di uno dei suddetti parametri dovesse risultare superiore al limite stabilito dalla normativa nazionale vigente in materia di standard di qualità degli effluenti gassosi (Decreto Legislativo 133/2005).

Con il citato decreto attuativo n. 120 del 15 maggio 2009, al fine di garantire un ulteriore livello di controllo delle emissioni in atmosfera, ad integrazione dell'elaborato tecnico "Contenuti e modalità dell'autorizzazione integrata ambientale", è stata disposta l'esecuzione di n. 3

campionamenti in discontinuo, con cadenza almeno quindicinale, per tutti i parametri in ordine ai quali il decreto legislativo 133/2005 prevede un valore limite di emissione.

Al termine della *Fase 1*, e per l'intera durata della *Fase 2*, la struttura di gestione dell'impianto facente capo alla FIBE S.p.A. è obbligata ad assicurare il rispetto delle concentrazioni ammissibili nei fumi sancite dal Decreto Legislativo 133/2005, provvedendo alla verifica dei relativi risultati, nell'arco dei primi quindici giorni dal termine della *Fase 1*, su ciascuna delle tre linee, attraverso l'esecuzione di almeno tre campionamenti puntuali delle emissioni in atmosfera; successivamente, e fino al termine della *Fase 2*, ovvero fino alla certificazione QAL2 del sistema di monitoraggio in continuo, la frequenza prevista per il campionamento puntuale è almeno quindicinale.

Nel corso della *Fase 2* i dati registrati dal sistema di monitoraggio in continuo devono essere inviati sia all'ARPAC che all'Osservatorio Ambientale, che possono provvedere, ugualmente in continuo, alla loro diffusione attraverso i propri siti internet.

Al termine della *Fase 2* si considera concluso, come detto, il funzionamento provvisorio del termovalorizzatore di Acerra, con l'avvio della *Fase 3*, vale a dire quella a cui corrispondono condizioni di funzionamento a regime. A questo punto, nei fumi effluenti da ciascuna delle tre linee dell'impianto deve essere assicurato il rispetto delle concentrazioni limite previste dal progetto e dall'autorizzazione ambientale: per alcuni parametri, questi limiti sono ben inferiori a quelli sanciti dal Decreto Legislativo 133/2005.

Nel corso della *Fase 3* va assicurato il corretto e continuo funzionamento del sistema di monitoraggio della composizione dei fumi al camino, provvedendo alla misura dei seguenti parametri (i cui valori devono essere trasmessi in continuo all'ARPAC): monossido di carbonio (CO); polveri totali; sostanze organiche; composti inorganici del cloro (espressi in forma di HCl); composti inorganici del fluoro (espressi in forma di HF); ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub>); ossidi di azoto (NO e NO<sub>2</sub>); mercurio; anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); ammoniaca (NH<sub>3</sub>); tenore volumetrico di ossigeno; temperatura; pressione; tenore di acqua e portata volumetrica. Allo stesso tempo, è prevista la rilevazione del valore della temperatura nella camera di post-combustione.

Oltre a tali controlli in continuo, durante la *Fase 3* la struttura di gestione dell'impianto facente capo alla FIBE S.p.A. deve provvedere anche: nel corso dei primi venti giorni successivi all'inizio della *Fase 3*, all'esecuzione di almeno tre campionamenti puntuali; successivamente ai primi venti giorni, in base a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo, alla conduzione di controlli puntuali con cadenza almeno trimestrale.

Più in dettaglio, nella *Fase 2*, come si rileva dal punto C.1.5 “Emissioni in aria” dell’Appendice A “Piano di Monitoraggio e controllo” al citato documento “Contenuti e Modalità dell’Autorizzazione Integrata Ambientale”, per i parametri e gli inquinanti monitorati al camino di ciascuna linea di termovalorizzazione vanno effettuati controlli con le seguenti frequenze:

Parametro/ inquinante	Unità di Misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting	Controllo ARPA (campionamento)
Portata	Nm <sup>3</sup> /h	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Velocità	m/s	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Temperatura	°C	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Pressione	bar	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Tenore vapore acquoso	%vol	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Tenore volumetrico ossigeno	%vol	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Polveri totali	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
COT	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Acido cloridrico	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Acido fluoridrico	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Monossido di carbonio	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Ammoniaca (come NH <sub>3</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Mercurio e suoi composti (in totale espressi come metalli)	mg/Nm <sup>3</sup>	Ogni 15 giorni sino alla certificazione QAL2	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Cadmio+tallio e loro composti (in totale espressi come metalli)	mg/Nm <sup>3</sup>	almeno con le modalità di cui al § D2.1 (*)	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Antimonio, arsenico, piombo, cromo, cobalto, rame, manganese, nichel, vanadio e loro composti (in totale espressi come metalli)	mg/Nm <sup>3</sup>	almeno con le modalità di cui al § D2.1 (*)	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Diossine/furani (I- TEQ) - All.1 D.Lgs.133/05	ng/Nm <sup>3</sup>	almeno con le modalità di cui al § D2.1 (*)	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
PCB (UK COT)	mg/Nm <sup>3</sup>	almeno con le modalità di cui al § D2.1 (*)	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
IPA - All.1 D.Lgs.133/05	mg/Nm <sup>3</sup>	almeno con le modalità di cui al § D2.1 (*)	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale
Benzene	mg/Nm <sup>3</sup>	almeno con le modalità di cui al § D2.1 (*)	Certificato analitico	A fine periodo	Trimestrale

(\*) cfr. provv. n. 44 del 26.2.2009 del Soggetto Vicario - “Contenuti e modalità dell’A.I.A.”, par. D.2.1 “Emissioni in atmosfera”.

Inoltre, nella *Fase 3*, come si rileva dal punto C.2.5 “Emissioni in aria” dell’Appendice A “Piano di Monitoraggio e controllo” al citato documento “Contenuti e Modalità dell’Autorizzazione Integrata Ambientale”, per i parametri e gli inquinanti monitorati al camino di ciascuna linea di termovalorizzazione vanno effettuati controlli con le seguenti frequenze:

Parametro/ inquinante	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo ARPAC
Portata	Continuo	informatizzato	Giornaliero	Controllo reporting campionamento annuale ispezione programmata
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
Velocità	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
Temperatura	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
Pressione	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
Tenore vapore acqueo	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
Tenore volumetrico ossigeno	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
Polveri totali	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
VOC (come COT)	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	annuale	
Acido cloridrico	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	annuale	
Acido fluoridrico	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	annuale	
Ossidi di zolfo (come SO <sub>2</sub> )	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	annuale	
Ossidi di azoto (come NO <sub>2</sub> )	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Monossido di carbonio	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Biossido di carbonio	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Ammoniaca (come NH <sub>3</sub> )	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Mercurio e suoi composti (in totale) a)	Continuo	informatizzato	Giornaliero	
	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
PM <sub>10</sub> – PM <sub>2,5</sub>	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Benzene	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Cadmio + tallio e loro composti (in totale) a)	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Antimonio, arsenico,	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	

Parametro/ inquinante	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Controllo ARPAC
piombo, cromo, cobalto, rame, manganese, nichel, vanadio, zinco e stagno e loro composti (in totale) a)	Rilascio annuale	Calcolo	Annuale	
Diossine/furani (I-TEQ) b)	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	calcolo	Annuale	
PCB (UK COT)	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	calcolo	Annuale	
IPA c)	Periodico trimestrale	Rapporto di prova	3 mesi	
	Rilascio annuale	calcolo	Annuale	

Note:

a) metalli e loro composti (in totale) espressi come metalli;

b) I-TEQ (allegato 1, cap. A, par. 4 - decreto legislativo 133/05);

c) (allegato 1, cap. A, par. 4 - decreto legislativo 133/05).

Nel caso di disfunzioni di durata superiore alle 24 ore al sistema di monitoraggio in continuo dei fumi effluenti dai camini, il Gestore è obbligato a provvedere all'esecuzione di un campionamento puntuale, con la misura, almeno, del tenore di polveri, ossidi di azoto e acido cloridrico. Ove mai la disfunzione dovesse superare la durata delle 48 ore, lo stesso Gestore deve procedere al prelievo di 2 campioni giornalieri, su ciascuno dei quali provvedere alla determinazione, almeno, dei parametri appena sopra citati, nonché, una volta ogni sette giorni, anche di tutti gli altri parametri routinariamente misurati in continuo.

Ultimate le operazioni di collaudo, è previsto, come detto, che la gestione dell'impianto di incenerimento venga assunta dalla Società Partenope Ambiente, del Gruppo A2A, con l'obbligo della conduzione dei controlli già descritti con riferimento alla *Fase 3*, nonché della corretta applicazione di tutte le disposizioni previste dal citato documento "Contenuti e Modalità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale".

### **Controllo della qualità delle emissioni in atmosfera da parte dell'ARPAC**

In aggiunta ai controlli in continuo e puntuali eseguiti dal Gestore, è prevista l'esecuzione, da parte dell'ARPAC, di ulteriori accertamenti puntuali della qualità delle emissioni dei fumi al camino, con una frequenza variabile nel tempo.

In particolare, è previsto che l'esecuzione delle analisi chimiche delle emissioni da ciascuno dei tre camini, relativamente ai parametri individuati dalla normativa vigente, sia effettuata da ARPAC con cadenza:

- mensile, fino al mese di luglio 2009, in coincidenza della delicata fase di avvio dell'impianto (*Fase 1*);
- bimestrale, nel periodo compreso tra luglio e settembre, sostanzialmente coincidente con la *Fase 2*;
- trimestrale, a partire dal mese di ottobre 2009 (in buona sostanza, dall'avvio della *Fase 3*), fatta eccezione per le diossine, che saranno rilevate con cadenza semestrale.

Per i risultati delle determinazioni analitiche è prevista la pubblicazione sia sul sito dell'ARPAC che su quello dell'Osservatorio Ambientale.

Ulteriori monitoraggi analitici condotti dall'ARPAC riguardano le concentrazioni di HCl, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>O e O<sub>2</sub> nei fumi grezzi in uscita dalle caldaie e prima della loro immissione nelle unità di trattamento, con una prima caratterizzazione entro il mese di maggio 2009, da ripetere, poi, con cadenza annuale.

### **Provvedimenti in caso di anomalo funzionamento dell'inceneritore**

Ove mai l'inceneritore dovesse presentare, nel corso delle diverse *Fasi*, condizioni di funzionamento anomale, sono stati previsti alcuni provvedimenti cautelativi.

In particolare, durante la *Fase 1* è prevista, come detto, la sospensione dell'alimentazione del rifiuto alla/e linea/e malfunzionante/i:

- in presenza di temperatura nella camera di post-combustione inferiore a 850°C;
- qualora, anche solo per un parametro, la relativa concentrazione media sulle 24 ore supera il limite di emissione previsto dalla normativa vigente (D. Lgs. 133/05).

Durante la *Fase 2*, per ciascuna linea, il gestore è autorizzato alle emissioni in atmosfera solo nel rispetto delle prescrizioni e delle concentrazioni limiti di legge. In caso di funzionamento anomalo o di superamento anche di uno solo dei valori limiti di emissione deve essere interrotta l'alimentazione del rifiuto fino al ripristino delle condizioni di regolarità; nel caso in cui tale ripristino non dovesse risultare possibile, la combustione dei rifiuti dovrà essere arrestata entro un tempo massimo di due ore (fatta eccezione per i casi di avaria alla griglia o al sistema di evacuazione delle scorie, per i quali il tempo massimo di evacuazione dei forni è di 4 ore). In ogni caso, nell'impianto non possono essere bruciati rifiuti, in condizioni di malfunzionamento, per un numero di ore annue superiore a 60. Inoltre, in occasione di una qualunque disfunzione, il Gestore è tenuto ad inviare, nel più breve tempo possibile, apposita informativa all'ARPAC, illustrando le cause ed i relativi effetti, nonché i provvedimenti adottati per il superamento degli inconvenienti.

Le prescrizioni appena citate con riferimento alla *Fase 2* sono valide anche per la *Fase 3*, e quindi in condizioni di regime. Peraltro, prima dell'avvio di quest'ultima, secondo quanto previsto dal citato documento "Contenuti e Modalità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale" al capitolo C, paragrafo C1, dal titolo *Piano di miglioramento dell'impianto*, va installato, in corrispondenza di ciascun camino, un secondo sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME). In ogni caso, in condizioni di anomalo funzionamento degli SME, il Gestore è obbligato ad eseguire analisi discontinue sostitutive nonché ad informare l'ARPAC.