

I controlli Arpac

nel primo anno di attività dell'inceneritore di rifiuti urbani di Acerra

L'inceneritore di Acerra (NA) è l'unico impianto in esercizio in Regione Campania in grado di smaltire rifiuti urbani generando dalla combustione degli stessi energia elettrica. Il termine "termovalorizzatore" che spesso viene utilizzato per identificarlo, seppur di uso comune, non è appropriato poiché la funzione principale dell'impianto è lo smaltimento di rifiuti urbani realizzato attraverso il loro incenerimento, mentre la produzione di energia elettrica diventa solo un aspetto secondario, anche se non trascurabile per gli effetti positivi economici ed ambientali che ne derivano. In ogni caso il termine "termovalorizzatore", non viene mai utilizzato nella normativa europea e italiana di riferimento, nella quale si parla sempre e solo di "inceneritori".

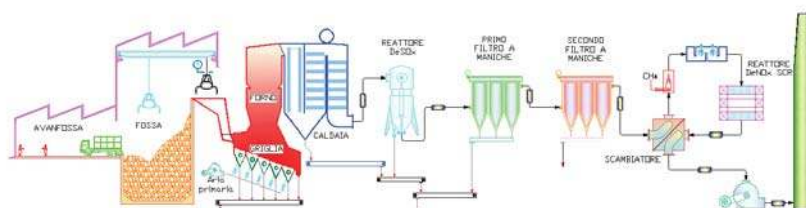
DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E TECNOLOGIA DI FUNZIONAMENTO - L'impianto di Acerra gestito provvisoriamente ed in via esclusiva dalla società Partenope Ambiente S.p.A. del gruppo A2A di Brescia, subentrata dal 15.01.10 alla società FIBE S.p.A, è stato autorizzato all'esercizio con la legge n. 123 del 14.07.2008 ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs 59/2005 ovvero del decreto di riferimento per l'Autorizzazione Integrata Ambientale. L'A.I.A., oltre a dettare le condizioni per l'avviamento e l'esercizio dell'impianto, contiene in allegato il piano di monitoraggio e controllo ambientale dove ARPA Campania è fortemente impegnata con uomini e mezzi. Inaugurato formalmente con una cerimonia solenne il 26 marzo 2009, l'impianto ha iniziato a funzionare con la prima linea il 18 marzo 2009

e con le altre due linee rispettivamente nei giorni 2 e 8 maggio 2009. L'inceneritore di Acerra, entrato a regime il 14 settembre 2009, è un impianto di smaltimento rifiuti basato su un processo di combustione ad alta temperatura compresa tra 850°C e 1050°C; il calore sviluppato durante la combustione dei rifiuti è recuperato e utilizzato per produrre vapore che attiva una turbina consentendo la produzione di energia elettrica. (disegno 1). Rispetto all'inceneritore di Brescia, spesso citato come modello di riferimento per questa tipologia di impianti, occorre precisare che nonostante quell'impianto sia in grado di recuperare l'energia termica prodotta mediante il teleriscaldamento, l'impianto di Acerra pur dissipando tale calore, utilizza sistemi di abbattimento delle polveri e dei microinquinanti (doppio sistema di filtrazione polveri e sistema SCR Denox) tecnologicamente più evoluti ed efficaci nell'abbattimento degli inquinanti rispetto a quelli presenti a Brescia.

I CONTROLLI ARPAC - Nel primo anno di attività (dal 18 marzo 2009 al 18 marzo 2010) l'impianto ha lavorato un quantitativo di rifiuti pari a circa 297.000 tonnellate corrispondenti a circa il 47% della potenzialità impiantistica autorizzata ovvero 600.000 tonnellate, a fronte dei quali ha prodotto 291.431 MWh di energia elettrica. Nello stesso periodo la frequenza dei controlli dell'ARPAC è stata incrementata rispetto a quanto previsto dall'A.I.A.; l'Agenzia, a tal proposito, ha organizzato, al suo interno, un'apposita task-force coordinata dalla Direzione Tecnica e costituita da personale in servizio presso le UU.OO. Siti Contamina-



Impianto di Acerra



Disegno 1

ti e Bonifiche, Sistemi Specialistici e Sistemi Informativi Ambientali e Rifiuti e Uso del Suolo; nell'ambito della task-force un ruolo fondamentale è rivestito dal Dipartimento Tecnico e dal Servizio Territoriale di Napoli che hanno rispettivamente eseguito centinaia di analisi

e oltre 30 sopralluoghi, sia sull'impianto che nelle aree limitrofe. Di seguito si riportano, sinteticamente, le attività di monitoraggio ambientale effettuate da ARPAC sulle diverse matrici ambientali nel periodo marzo 2009 - marzo 2010.

IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE - Per il controllo delle acque di falda che attraversano l'area sulla quale sorge l'impianto di incenerimento, sono stati realizzati dal Gestore 8 pozzi spia in prossimità dei quattro vertici del sito (foto 1). In questi pozzi, l'ARPAC ha effettuato nell'anno 2009 n°6 campagne di monitoraggio, anziché una, come previsto nell'A.I.A., prelevando campioni di acque a 2 diverse profondità (- 33 e - 7 m s.l.m.) e sottoponendoli alle analisi di laboratorio. I risultati hanno messo in evidenza, in linea generale, già a partire dalla prima campagna di monitoraggio (effettuata dal 10 al 17 marzo 2009), ovvero ancor prima che l'impianto fosse attivato, una contaminazione delle acque di falda, sia a monte che a valle dell'impianto, determinata dalla presenza di elementi chimici oltre i limiti di legge, quali manganese, solfati, arsenico, ferro, oltre ad una diffusa contaminazione microbiologica, di origine fecale e sporigena.

IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE REFLUE - L'inceneritore è dotato, al suo interno, di un impianto di trattamento delle acque reflue che, dopo essere state sottoposte a depurazione, sono scaricate in un canale denominato "Venti Palmi". Mentre il Gestore è tenuto a controllare la qualità delle acque scaricate ogni mese, l'ARPAC, a fronte di un controllo analitico annuale, previsto da A.I.A., ha proceduto ad effettuare nel 2009 n° 4 controlli da cui è emerso un superamento del valore limite per il parametro azoto nitroso (campionamento del 20.07.09) e per il saggio di tossicità acuta effettuato con *Dafnia magna* (campionamento del 24.09.09); tali superamenti al momento sono rimasti casi episodici ed isolati che non hanno trovato repliche positive nelle verifiche successive effettuate

MATRICE ANALIZZATA	DESCRIZIONE DEL CONTROLLO	TIPOLOGIA DEL CONTROLLO	ATTIVITA' SVOLTA DA ARPAC	RISULTANZE ATTIVITA' ARPAC
Acque superficiali	Analisi ex ante del corpo recettore superficiale canale Venti Palmi	Analisi chimico/fisica, microbiologia (solo <i>Escherichia coli</i>), fibre di amianto, PCDD/PCDF, fitofarmaci, ecotossicologia	Eseguita 1 campagna il 15/01/2009	contaminazione microbiologica
Acque sotterranee	Analisi falde acquisite attraverso campionamenti eseguiti agli 8 piezometri presenti	Analisi chimico/fisiche, diossine e furani, microbiologia, fitofarmaci ed ecotossicologia	Eseguite 6 campagne nei periodi marzo, giugno, luglio, agosto, settembre e dicembre 2009	superamenti (sempre) di manganese, superamenti poi di solfati, nitrati ed altri parametri (quasi sempre); presenza di contaminazione
Acque reflue	Analisi degli scarichi	Analisi chimico/fisiche, microbiologiche e tossicità acuta	Eseguite 4 campagne nei periodi giugno, luglio, agosto e settembre 2009	fecale pozzetto S3 superamento azoto nitroso luglio 2009 superamento limiti tossicità acuta settembre 2009
Rifiuti in uscita dall'impianto	Analisi delle scorie CER 19 01 12	Analisi chimico fisiche del rifiuto	Eseguite 6 campagne nei periodi marzo, giugno, luglio, agosto, settembre e dicembre 2009	rifiuto classificato pericoloso a giugno e settembre 2009
	Analisi delle ceneri volanti e polveri da filtri CER 19 01 05* e CER 19 01 15*	Analisi chimico fisiche del rifiuto	Eseguite 6 campagne nei periodi marzo, giugno, luglio, agosto, settembre e dicembre 2009	rifiuto classificato pericoloso a giugno 2009
	Analisi dei fanghi derivanti dal trattamento acque CER 19 08 12 e CER 19 08 14	Analisi chimico fisiche del rifiuto	Eseguite 4 campagne nei periodi giugno, luglio, agosto e settembre 2009	rifiuti classificati non pericolosi
Aria in uscita dai camini dell'inceneritore	Controllo parametri ed inquinanti al camino inceneritore linea 1	Campionamento parametri imposti dal D.Lgs 133/05 e dall'AIA	Eseguita 1 campagna dalle ore 12:00 del 25/03/10 alle ore 11:00 del 31/03/10	Sono in corso ulteriori accertamenti per meglio valutare le emissioni, per la validazione dei dati .
	Controllo parametri ed inquinanti al camino inceneritore linea 2		Eseguita 1 campagna dalle ore 17:00 del 26/02/10 alle ore 12:00 del 1/03/10	
	Controllo parametri ed inquinanti al camino inceneritore linea 3		Eseguita 1 campagna dalle ore 15:00 del 01/03/10 alle ore 20:00 del 5/03/10	
Rumore	Analisi fonometriche diurne	Verifica inquinamento acustico dell'impianto	Eseguita 1 campagna nel mese di novembre 2009	nessun superamento di limiti di legge
Elettromagnetismo	Analisi su elettromagnetismo	Verifica inquinamento elettromagnetico dei cavi elettrici	Eseguita 1 campagna nel mese di luglio 2009	nessun superamento di limiti di legge
Aria territorio acerrano esterno all'impianto di incenerimento	Analisi aria c/o centralina ARPAC Acerra zona industriale	Verifica inquinamento atmosferico e correlazioni eventuali con l'impianto	Eseguite analisi giornaliere di: SO2, NO2, CO, PM10, PM2,5, O3, Benzene, toluene M-Xilene, H2S, CH4, NMHC	Numerosi superamenti dei valori di PM10 e O3
	Analisi aria c/o centralina ARPAC Acerra scuola G. Caporale	Verifica inquinamento atmosferico e correlazioni eventuali con l'impianto	Eseguite analisi giornaliere di: SO2, NO2, PM10, PM2,5, O3, Benzene, toluene M-Xilene, H2S	Numerosi superamenti dei valori di PM10 e O3
	Analisi aria c/o centralina ARPAC S. Felice a Cancelli scuola A. Moro	Verifica inquinamento atmosferico e correlazioni eventuali con l'impianto	Eseguite analisi giornaliere di: SO2, NO2, PM10, PM2,5, O3, Benzene, toluene M-Xilene, H2S	Numerosi superamenti dei valori di PM10 e O3
Aria territorio acerrano esterno all'impianto di incenerimento	Analisi aria eseguite mediante "deposimetri" c/o centraline aria ARPAC in aggiunta ai parametri monitorati	Verifica inquinamento atmosferico e correlazioni eventuali con l'impianto	Eseguite analisi su base mensile di diossine e furani, PCB, IPA e metalli pesanti	Valutazioni da effettuarsi dopo un anno di misurazioni (inteso come sommatoria del numero di giorni utili alla misurazione)

Tabella 1 – riepilogo delle attività di monitoraggio ARPAC sulle matrici ambientali

continua ►



dai tecnici dell'Agenzia.

IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI – L'ARPAC due mesi prima dell'entrata in esercizio dell'inceneritore e dell'impianto di trattamento delle acque reflue, in data 15.01.09, ha provveduto ad effettuare una verifica analitica delle acque del canale Venti Palmi. Dai risultati di questo monitoraggio è emerso che il canale presentava, già prima dell'attivazione dell'inceneritore, una contaminazione prevalentemente microbiologica di natura fecale (*Escherichia coli*). Si precisa che il monitoraggio del canale in questione non è stato contemplato nel Piano di Monitoraggio allegato all'autorizzazione, ma costituisce un'attività supplementare di ARPAC, realizzata saltuariamente che consente di verificare, nel tempo, eventuali modifiche ai parametri fisico-chimici e microbiologici caratterizzanti le acque del corpo recettore.

IL MONITORAGGIO DEI RIFIUTI PRODOTTI DALL'INCENERITORE - Un impianto di incenerimento come quello di Acerra, genera dalla combustione dei rifiuti urbani tre principali tipologie di rifiuti speciali: le scorie (foto 2), cioè i residui solidi della combustione, le ceneri volanti e polveri da filtro, intercettate dal sistema di trattamento fumi (foto 3) e i fanghi, prodotti



Foto 2



Foto 1 - Ubicazione dei pozzi spia (Fonte Osservatorio Ambientale)

dall'impianto di depurazione. Per tutti questi rifiuti speciali sono state previste analisi chimico-fisiche di controllo, sia a carico del Gestore che di ARPAC, con cadenza annuale. Anche in questo caso l'Agenzia nel 2009, ha effettuato invece del solito controllo annuale, ben 6 controlli analitici per scorie e polverino e 3 per i fanghi; il numero elevato di tali controlli è stato in particolare funzionale al perfezionamento della metodica di campionamento, componente fondamentale per la riproducibilità/ripetibilità del dato.

IL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN IMPIANTO - L'ARPAC, secondo quanto previsto da A.I.A., è tenuta ad effettuare controlli sulle emissioni ai camini dopo l'entrata a regime dell'impianto, ovvero a partire dal 14 settembre 2009. A partire da quella data l'Agenzia si è attivata con propri strumenti al fine di controllare le emissioni ai camini. Dopo vari tentativi di controllo andati a vuoto per numerosi motivi, non tutti dipendenti da ARPAC, (impianto non attivo, strumentazione danneggiata, ecc.), a partire da fine febbraio 2010 è stata realizzata la prima campagna di controllo settimanale ai camini. In questi giorni l'Agenzia ha programmato una nuova campagna di controllo ai camini al fine di valutare meglio le emissioni, validare i dati e garantire, anche in questo caso, la riproducibilità/ripetibilità degli stessi.

IL MONITORAGGIO DELL'ARIA ALL' ESTERNO DELL'IMPIANTO - Tale attività viene eseguita attraverso 3 centraline fisse, 2 delle quali allocate nel territorio del comune di Acerra ed una nel territorio del comune di S. Felice a Cancello in un raggio di circa 4 Km dall'impianto stesso. Queste centraline, attivate il 27 marzo 2009, forniscono dati consultabili sul sito www.arpacampania.it dove sono

riportati, quotidianamente, i valori per ciascun inquinante e sono segnalati i valori soglia di riferimento. E' evidente che attraverso le tre centraline viene monitorata, nel comprensorio del comune di Acerra e di San Felice a Cancellò, la qualità dell'aria complessiva, la quale è influenzata, oltre che dall'inceneritore, anche da altre attività antropiche (traffico, industrie, agricoltura, etc.) e, per alcuni parametri misurati, dalle emissioni prodotte dell'intero agglomerato urbano di Napoli e Caserta. Pertanto, eventuali superamenti dei limiti non sono immediatamente ed esclusivamente riconducibili all'incenerimento dei rifiuti, ma possono fornire indicazioni indirette sull'impatto dell'impianto sul territorio. Durante questo primo anno di attività l'andamento delle concentrazioni misurate dalle 3 centraline è stato coerente con i valori misurati dalle altre centraline ubicate nell'agglomerato Napoli - Caserta e con le condizioni meteorologiche osservate; l'unica eccezione riguarda la stazione di Acerra Zona industriale, troppo influenzata da condizioni locali (traffico di veicoli pesanti, area di sosta, etc.). In linea generale, si segnala, che nel 2009, numerose volte è stato superato il limite giornaliero (di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) di concentrazione media per le polveri sottili (PM10), soprattutto nella centralina di Acerra Zona Industriale, anche se non è possibile stimare in maniera quantitativa l'eventuale contributo dell'inceneritore di Acerra alle concentrazioni misurate. Per arricchire il patrimonio di dati ambientali sul comprensorio di Acerra, nelle tre centraline sopra descritte, l'Agenzia ha installato anche una strumentazione accessoria (deposimetri) per analizzare, all'incirca con frequenza mensile, la deposizione sul suolo di alcuni microinquinanti particolarmente tossici che sono generati, oltre che dall'inceneritore, anche da altre attività antropiche. I microinquinanti monitorati sono: Metalli Pesanti rappresentati da Mercurio, Nichel e Cadmio, gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (I.P.A.), i PCB, le Diossine ed i Furani. Anche se non esiste

in Italia una normativa che regoli, mediante anche individuazione di

mento prodotto dal rumore, sia in aree limitrofe all'impianto di ince-



Foto 3

valori limite di concentrazione, le deposizioni atmosferiche dei parametri sopra citati, a titolo orientativo si fa riferimento ad alcune legislazioni in vigore in paesi europei e/o a studi effettuati in talune città anche italiane dove si utilizzano come valori significativi le medie annuali basate sui giorni effettivi di deposizione; pertanto i dati a disposizione di ARPAC non sono ancora sufficienti per poter esprimere delle valutazioni in riferimento ai parametri sopra citati.

SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI

- SME - Dal 19/05/2009 è attiva presso il Dipartimento Provinciale ARPAC di Napoli la postazione che consente di visualizzare in tempo reale i parametri dei fumi emessi ai camini misurati dal Gestore con un proprio sistema interno definito SME. In questo modo è possibile verificare tempestivamente se vengono rispettati i valori delle emissioni degli inquinanti previsti nell'autorizzazione e se si verificano superamenti degli stessi.

IL MONITORAGGIO DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

- Nel mese di novembre 2009 sono state eseguite analisi fonometriche diurne per la rilevazione dell'inquina-

mento che in aree distanti dallo stesso; dai risultati ottenuti si evince un rispetto dei limiti di legge.

IL MONITORAGGIO DELL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

L'ARPAC, ha provveduto ad effettuare in data 15/07/2009 misure dei campi elettromagnetici lungo il cavidotto di trasferimento di energia che va dall'impianto di incenerimento dei rifiuti, alla stazione elettrica Enel di Acerra (NA). I valori rilevati rientrano nei limiti fissati dalla normativa Italiana.

LE PREVISIONI PER IL MONITORAGGIO DEL 2010

- Sulla base delle attività di monitoraggio effettuate nel 2009 l'ARPAC ha previsto che nel 2010 alcune attività di controllo siano raddoppiate nella frequenza di esecuzione rispetto a quanto previsto dall'A.I.A., in quanto, solo monitorando e controllando con una certa cadenza l'inceneritore è possibile attuare l'importantissima funzione tecnica della prevenzione collettiva e si possono percepire con congruo anticipo quelle condizioni che possono rappresentare un rischio di contaminazione delle matrici ambientali.

di C. Marro, G. Annunziata, P. Falco, P. Iorio, D. Lubrano, L. Lucariello

