

ARPAT

Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana

dipartimento provinciale di Pistoia

51100 PISTOIA via Baroni, 18

tel. 0573/992511

fax 0573/21751

Indagine ambientale e sanitaria nelle aree poste in prossimità dell'impianto di incenerimento di di RSU di Montale

Agliana 29 Maggio 2010:

Primi dati sul monitoraggio sanitario e ambientale

CLAUDIO COPPI

Evoluzione strutturale dell'impianto e dei sistemi di abbattimento

Il piano di Indagine ambientale e sanitaria nelle aree poste in prossimità dell'impianto di incenerimento di RSU di Montale predisposto da ARPAT e Azienda USL 3 su invito del tavolo istituzionale attivato dalla Provincia di Pistoia e costituito, oltre che dalla Provincia stessa, anche dai Comuni di Montale, Agliana e Quarrata, da ARPAT, dalla Azienda USL 3, dall'ATO 5 e dai rappresentanti dell'Ordine Provinciale dei Medici e dei Comitati di cittadini, si pone l'obiettivo di acquisire adeguate conoscenze relative allo stato dell'ambiente circostante l'impianto, valutare lo stato di salute della popolazione esposta alle sue emissioni, ma anche seguire nel tempo l'evolversi degli aspetti ambientale e sanitario, anche in considerazione delle modifiche impiantistiche cui l'impianto stesso è sottoposto.

Ad iniziare dal 1978, (anno di inizio della attività di incenerimento), l'impianto ha subito profonde modifiche soprattutto per quanto riguarda i sistemi di abbattimento che, praticamente inesistenti all'inizio, sono stati via via implementati con le camere di post combustione (primi anni Novanta), il sistema a carboni attivi (completato nel 2002) e infine i filtri a maniche in Goretex® (completato nel 2007)

Attualmente, ogni linea di incenerimento è servita da un impianto di abbattimento a secco della carica inquinante costituito da un reattore nel quale si ottiene l'abbattimento dei gas acidi mediante aggiunta di bicarbonato di sodio e dei microinquinanti organici (diossine, furani, PCB ecc.) ed inorganici (metalli pesanti), mediante aggiunta di carbone attivo. La dispersione che si genera nel reattore, costituita, oltre che da materiale particellare generato durante il processo di combustione, anche dai sali sodici degli acidi e dal carbone sul quale sono adsorbiti i microinquinanti, viene fatta passare da una batteria di filtri a manica prima di essere rilasciata nell'atmosfera.

Ogni linea di incenerimento/abbattimento è servita da un proprio camino di altezza 45 metri e diametro interno di 1 metro sul quale sono collocati i fori per il prelievo delle emissioni e per l'inserimento dei prelevatori in continuo, oltre che i rilevatori dei sistemi di controllo in continuo



Il controllo delle emissioni

Parallelamente alla evoluzione dell'impianto e dei sistemi di abbattimento degli inquinanti, si è evoluto anche il sistema di controllo delle emissioni.

Le polveri sono state per molto tempo il parametro caratterizzante le emissioni degli impianti di incenerimento. Per quanto relativo all'impianto di Montale, le prime determinazioni furono condotte nel febbraio 1979 e rilevarono concentrazioni variabili fra 164 e 692 mg/Nm³ con un valore medio di 412 mg/Nm³. Per tutti gli anni '80 la concentrazione di polveri nelle emissioni si mantenne elevata, ben superiore al valore limite prescritto dal CRIAT che era di 100 mg/Nm³.

La situazione migliorò radicalmente negli anni '90 con l'introduzione degli elettrofiltri e poi, a partire dal 1999, con l'inserimento del sistema a bicarbonato-carbone attivo ed i filtri a maniche, completato con l'introduzione dei filtri in Goretex® previsti dalle "Migliori Tecnologie Disponibili (MTD) riportate sulle Linee Guida nazionali relative agli impianti di incenerimento IPPC, che consentono valori di polveri sempre inferiori a 10 mg/Nm³. La minor concentrazione di polveri determina anche una minor concentrazione di altri inquinanti, fra i quali metalli e microinquinanti organici (diossine e furani)

In particolare, diossine e furani sono stati valutati, fino al 1998, come quantità totale e i valori osservati sono passati da quasi 6.500 ng/Nm³ nel 1985¹, a circa 44 ng/Nm³ nel 1998, riducendosi quindi di oltre 100 volte grazie alla sostituzione dei primi filtri a umido, con sistemi di abbattimento costituiti da camera di post combustione ed elettrofiltri.

A partire dal 1998 la valutazione di diossine e furani è condotta esprimendo la loro concentrazione in termini di Tossicità equivalente (TEQ) ed il corrispondente valore limite (0,1 ng TEQ /Nm³) è entrato in vigore, per l'impianto di Montale a partire dal 2006.

Da questa data si sono registrati superamenti del valore limite solo nel corso dei campionamenti condotti nel maggio e nel luglio 2007. Nel corso del 2009 sono stati condotti 16 campionamenti (4 controlli ARPAT e 12 autocontrolli). In questi si sono osservati valori compresi fra 0,0005 e 0,0197 ng TEQ /Nm³.

I Policlorobifenili (PCB) sono presenti nelle emissioni degli impianti di incenerimento soprattutto in quanto presenti nei rifiuti conferiti.

La determinazione dei congeneri dotati di tossicità analoga a quella delle diossine (PCB-dioxin like) nelle emissioni dell'inceneritore di Montale è iniziata con i controlli effettuati da ARPAT nell'aprile 2005. In regime di autocontrollo la determinazione di questi inquinanti è iniziata nel gennaio 2009.

Per quanto riguarda le emissioni, nei controlli effettuati da ARPAT si sono registrati sempre valori inferiori a 10 ng/Nm³, con l'eccezione della determinazione condotta nel maggio 2007 quando, in concomitanza con il superamento dei valori limite di diossine e furani, il valore di PCB-dl risultò di circa 13 ng/Nm³. Nei rilievi effettuati in autocontrollo, i valori registrati mostrano una maggiore variabilità e, in genere, risultano più elevati rispetto ai controlli ARPAT.

Il ritrovamento di discrete quantità di queste sostanze in matrici di origine animale ha aperto un nuovo fronte di indagine che merita una attenta valutazione, sia per quanto attinente alla loro emissione (da parte dell'inceneritore o di altre sorgenti), sia per quanto relativo alla loro diffusione e persistenza nell'ambiente.

¹ Il nanogrammo (ng) è pari a un milionesimo di grammo. L'unità di misura ng/Nm³ (nanogrammo per metro cubo in condizioni normali) esprime la concentrazione di inquinante presente in un metro cubo di aria emessa dall'impianto



A partire dal giugno 2008 è stato reso disponibile anche un sistema AMESA per il campionamento delle emissioni su fiala finalizzato alla ricerca di microinquinanti organici. La tecnica di campionamento su fiala consente di ottenere un valore di concentrazione di inquinanti rappresentativo di un periodo più ampio di quello seguito con il campionamento in discontinuo permettendo, inoltre, di evidenziare eventuali condizioni di malfunzionamento dell'impianto. La tecnica è tuttavia ancora sperimentale e la stessa Regione Toscana, pur raccomandandola nella sua Delibera GRT 272/2008, sottolinea che *“A causa di possibili artefatti (positivi o negativi), i campionatori automatici costituiscono uno strumento di valutazione a livello sperimentale dell'andamento degli inquinanti nel tempo e di stima delle emissioni annue, ma non di utilizzo alternativo al metodo ufficiale”*.

Il profilo emissivo di diossine e furani.

Diossine, furani e PCB sono in realtà tre gruppi di inquinanti ognuno dei quali è costituito da diversi congeneri. La distribuzione delle quantità relative dei singoli componenti di ognuno di questi gruppi prende il nome di profilo emissivo di quella miscela; ogni inquinante presente risulta allora caratterizzato da un *fattore di emissione relativo* definito rapportando la sua concentrazione con quella dell'elemento più abbondante la cui concentrazione, di norma, viene posta uguale a 100. La definizione del profilo emissivo di una sorgente può permettere confronti con altri profili emissivi (confronto fra più sorgenti), o fra un profilo emissivo e la presenza di quegli stessi inquinanti nell'ambiente (profilo di contaminazione), per cercare di correlare una situazione ambientale con una determinata sorgente. I risultati fino ad oggi ottenuti, non sono in grado di confermare una correlazione stretta e biunivoca fra le emissioni dell'impianto e la condizione ambientale riscontrata.

Claudio Coppi

