

Il Progetto MONITER e le Linee Guida per la Sorveglianza degli Inceneritori

Salvatore Patti
Osservatorio Regionale Aria

Padova, 17/10/2017



PROGETTO MONITER (MONitoraggio Inceneritori nel Territorio dell'Emilia Romagna)



MONITER è un progetto promosso dagli Assessorati delle Politiche per la salute Ambiente e sviluppo sostenibile della Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con ARPA Emilia-Romagna (durata progetto aprile 2007- aprile 2010).

OBIETTIVI del progetto:

1. Uniformare le metodologie di monitoraggio ambientale degli impianti di incenerimento rifiuti, nonché acquisire nuove conoscenze relative alle caratteristiche qualitative e quantitative delle emissioni in atmosfera rilasciate da tali impianti (*aspetti ambientali*).
2. Valutare, con approccio omogeneo, lo stato di salute della popolazione esposta alle emissioni degli inceneritori di RSU (*aspetti sanitari*).
3. Valutare la qualità dell'aria in prossimità degli inceneritori in relazione alla possibile induzione di processi infiammatori, acuti e cronici, nonché di effetti mutageni e cancerogeni del particolato (*aspetti sanitari*).
4. Mettere a punto un modello di stima dell'impatto sanitario, da usare per la valutazione preventiva di futuri impianti ad impatto atmosferico (*aspetti sanitari*).

Per raggiungere questi obiettivi in relazione agli aspetti ambientali, il progetto si proponeva una serie di interventi, che si possono riassumere nei seguenti punti:

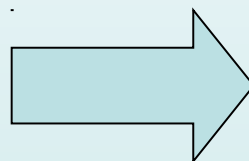
1. Omogeneizzazione delle modalità di monitoraggio ambientale degli inceneritori e dei relativi indicatori

2. Valutazione di aspetti ambientali poco noti (nanopolveri e diossine)

Ciò che si ritiene **esportabile** dai risultati del progetto Monitor per il monitoraggio di altri inceneritori di rifiuti urbani, non sono i valori dei singoli inquinanti stimati c/o gli inceneritori emiliani (e neppure le stime della qualità dell'aria e lo studio delle proprietà tossicologiche dei materiali prelevati in vicinanza dell'inceneritore), bensì **l'indicazione dei parametri sui quali focalizzare l'attenzione e le relative metodologie di indagine.**

ASPETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

Sviluppo di una metodologia di campionamento delle emissioni degli inceneritori in esercizio, con caratterizzazione chimica, fisica e morfologica.



Linee guida per la standardizzazione della sorveglianza ambientale di inceneritori e aree limitrofe

La Linea Progettuale 1 si concentra sulla caratterizzazione di quanto viene emesso dai camini di un inceneritore esistente dotato delle migliori tecnologie disponibili, ed esercito al meglio.

Valutazione della presenza e composizione delle particelle fini e ultrafini

*Dalle misure effettuate è risultato che la stragrande maggioranza in numero delle polveri emesse dall'inceneritore sono particelle ultrafini (**nanopolveri**).*

Nell'ambito della Linea Progettuale 1 è stata effettuata la caratterizzazione delle polveri emesse al camino di un inceneritore (Frullo - Granarolo dell'Emilia); di queste sono state indagate le dimensioni (PM10, PM2,5, nanopolveri, ...), le caratteristiche fisiche e morfologiche, la composizione chimica e la numerosità mediante l'utilizzo di un contatore di particelle.

Caratteristiche strumento (esempio):

- Range di misura particelle da 4.5 nm a $> 3\mu\text{m}$
- Range di conc. particelle da 1 a $10^7/\text{cm}^3$
- Forma compatta
- Batteria interna per autonomia in assenza di alimentazione
- Memoria interna per archiviazione dati
- Liquido di condensazione n-butanolo
- Riserva integrata liquido condensazione
- Interfacciamento seriale con pc
- Software dedicato per scarico dati



Ci si riferisce in particolare alle *nanopolveri* le cui dimensioni, inferiori a 100 nanometri, le rendono trascurabili in termini di massa (e i valori limite delle polveri attualmente previsti dalla normativa sono tutti riferiti a *concentrazioni in massa*), per cui un loro apprezzamento va fatto solo in termini di *numerosità*, con metodiche diverse da quelle adottate tradizionalmente.

All'inceneritore Frullo, in tutte le condizioni di prelievo, le distribuzioni dimensionali del numero di particelle appaiono fortemente caratterizzate dalla frazione delle nanopolveri, con la moda dei diametri sistematicamente collocata in corrispondenza della classe dimensionale più ridotta (20 nanometri).

In un confronto con risultati delle misure fatte con dati disponibili su caldaie per riscaldamento, il numero di particelle emesse dall'inceneritore - per unità di volume - è risultato inferiore, anche di molto (da 100 a 10.000 volte), rispetto a quello di caldaie a pellet di legna e a gasolio, e superiore di circa dieci volte a quello di caldaie a gas naturale.

Si ritiene che i risultati del progetto MONITER relativi alla valutazione degli aspetti ambientali siano assolutamente esportabili, soprattutto per quanto riguarda l'indicazione dei parametri sui quali focalizzare l'attenzione e le relative metodologie di indagine.

Queste le raccomandazioni fornite nelle conclusioni al PROGETTO MONITER:

Necessità di adozione di misure di adeguamento tecnologico che portino tutti gli impianti di incenerimento esistenti al livello di quelli oggi più avanzati; costante adeguamento in futuro, ove tecnologie più pulite si rendessero disponibili;

Sorveglianza costante del rispetto delle norme di esercizio degli impianti;

Adozione di politiche di gestione rifiuti che non creino ulteriore domanda di incenerimento, in linea con la gerarchia europea dei rifiuti e con generali considerazioni di sostenibilità. Coordinamento regionale di tutte le politiche di gestione dei rifiuti;

Attenzione verso le istanze delle popolazioni interessate, la concertazione di decisioni in materia e la trasparenza dei processi decisionali rilevanti.

<https://www.arpae.it/moniter/index.asp>

https://www.arpae.it/pubblicazioni/moniter/generale_619.asp

GRAZIE PER L'ATTENZIONE