

Modellizzazione matematica della diffusione e deposizione atmosferica

Nel campo dell'inquinamento atmosferico sono stati individuati e proposti alcuni interventi tendenti ad identificare le possibili condizioni di esposizione della comunità e delle relative aree coinvolte e di verificarne la compatibilità dei livelli di esposizione con la normativa vigente. L'immissione in atmosfera di inquinanti tossici e persistenti, sviluppando per la loro elevata stabilità chimica effetti su soggetti umani anche molto tempo dopo la loro rimozione atmosferica, rende più complessa e nello stesso tempo indispensabile, la valutazione ambientale della sorgente dell'inceneritore di rifiuti solidi. L'esposizione a questo tipo di inquinanti avviene, infatti, attraverso percorsi multipli di cui quello diretto, rappresentato dall'inalazione di aria inquinata, risulta spesso il meno rilevante (DPCM 27.12.1988 art. 4° e all. 3.6). All'esposizione della popolazione insediata nelle vicinanze della sorgente di emissione possono contribuire anche, in modo rilevante, i percorsi di impatto indiretto quali i terreni agricoli, le colture, le acque superficiali individuate nel dominio dell'attività della sorgente, dunque le catene alimentari. Pertanto tali inquinanti non esauriscono la loro attività nella zona di emissione ma si distribuiscono nei vari compartimenti ambientali secondo le proprietà del sistema aria-acqua-suolo e sono in grado di raggiungere zone remote rispetto al punto di emissione attraverso fenomeni di trasporto di massa e di energia e successivamente per dispersione o diluizione, concentrazione o trasformazione in prodotti più o meno dannosi dell'inquinante originario. La Normativa Italiana sull'impatto ambientale prevede la caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente in relazione al benessere e alla salute umana. E' necessario quindi identificare le possibili condizioni di esposizione della comunità e delle relative aree coinvolte e verificare la compatibilità dei livelli di esposizione previsti con la normativa vigente. Nell'ambito della valutazione di impatto ambientale di attività di emissione, la stima del rischio a cui è esposta la popolazione dà quindi un fondamentale contributo sull'accettabilità degli insediamenti industriali, dell'inceneritore di R.S.U. e delle emissioni veicolari ed urbane. Per il raggiungimento di tali obiettivi si rende necessaria l'utilizzazione di uno specifico codice di calcolo tridimensionale per la fluidodinamica dei gas pesanti.

La metodologia proposta per la valutazione quantitativa del rischio dell'esposizione umana ne valuta la distribuzione nell'aria circostante la sorgente (per inquinamento veicolare, per inquinamento industriale, per incenerimento di R.S.U.) con un modello matematico di diffusione e deposizione atmosferica. Si stima successivamente l'efficienza dei diversi percorsi (inalazione diretta, ingestione di prodotti alimentari contaminati, contatto dermico) nel convogliare gli inquinanti verso il soggetto e determinare l'esposizione totale qualificandone, infine, il rischio associato tramite modelli matematici dose-risposta. L'indagine scientifico-sperimentale tramite modello matematico viene condotta per singoli gas pesanti inquinanti, pertanto la scelta del gas pesante inquinante o dei gas pesanti inquinanti sui quali indagare è dettata: dalla molteplicità dei gas pesanti inquinanti emessi nello stesso sito; dalla pericolosità degli stessi alla salute umana; dalla sensibilità ambientale del territorio interessato da insediamenti sensibili.

L'obiettivo dell'indagine è pertanto fornire l'andamento spaziale delle curve ad isoconcentrazione del gas pesante inquinante al trascorrere del tempo ed il tempo necessario affinché una predeterminata concentrazione di questo raggiunga un sito sensibile a distanza nota. La conoscenza dell'andamento spaziale della diffusione e la conoscenza dell'andamento temporale permetteranno gli eventuali interventi di bonifica nei siti sensibili.

■ *sviluppo dell'azione*

- costruzione della rete di monitoraggio di cui al punto G1a
- analisi comparata dei dati mediante specifico codice di calcolo per la fluidinamica dei gas pesanti
- programmazione delle conseguenti azioni di bonifica

■ *riferimento al programma di attuazione*

priorità: 8

■ *altri dati dell'azione*

territori comunali interessati	tutti
enti coinvolti	Ministero dell'Ambiente, Regione Sicilia
ufficio responsabile del procedimento	Ufficio Ecologia
costi totali previsti	100 mln per la redazione del progetto
tempi previsti	6 mesi per la redazione del progetto
correlazione con altre schede	G1a, G1f
fonti di finanziamento possibili	regionali, nazionali, comunitari
riferimenti legislativi	-
altri strumenti di programmazione	-
tipologia dell'azione	supporto