

Emissioni di mercurio in atmosfera da un complesso cloro-alkali, misurate con la tecnica LIDAR

Ferrara-Maserti 1992 CNR Pisa

Riassunto (abstract)

Sono riportati dati sul flusso atmosferico di mercurio misurato col sistema LIDAR in un impianto cloro-alkali localizzato nell'Italia centrale. Due fonti di mercurio furono identificate sopra i reparti di celle elettrolitiche. Una valutazione di flusso di 36 g. h⁻¹ fu determinata di giorno, mentre di notte la valutazione cresceva a 56 g. h⁻¹. Il mercurio emesso in atmosfera fu trovato essere 4 g. per 1000 kg di cloro prodotto. Le concentrazioni di mercurio atmosferiche furono supportate con alcune determinazioni fatte con la tecnica del punto monitor.

introduzione

... il complesso cloro-alkali di Rosignano Solvay produce 120.000 tonn/anno di cloro. Conseguentemente la perdita minima di mercurio nei dintorni sarebbe di circa 360 kg/anno⁻¹, se le più moderne tecniche sono applicate. Dal nostro precedente lavoro (Maserti e Ferrara 1991) il mercurio scaricato in acqua di scarico nell'area costiera è stato stimato essere dell'ordine di 150/180 Kg/anno.

Pochi dati sono disponibili sulla concentrazione di mercurio in atmosfera intorno a questo complesso cloro-alkali (Maserti e Ferrara 1991), mentre nessuna informazione è presente sul mercurio direttamente emesso in atmosfera da questo complesso.

Ricerche sulle concentrazioni di mercurio in impianti e licheni rilevate in questa area rivelano che i valori delle ricadute atmosferiche (3-5 nanogrammi per metro cubo) sono estesi in un raggio di 4-5 km dal punto di emissione con una asimmetria nella distribuzione spaziale dovuta alla presenza di venti prevalenti.

.....

Conclusioni

Dalla determinazione del mercurio atmosferico compiuta con il sistema LIDAR sopra l'impianto cloro-alkali di Rosignano Solvay, furono localizzate due distinte fonti. La principale fonte è l'emissione dalle celle elettrolitiche con un flusso di 31/65 g. ora; l'altra fonte, di minore importanza, presenta un flusso di 2-4 g. ora ed è localizzata sopra i vecchi depositi di rifiuti solidi rimossi dai contenitori in riparazione.

La distribuzione delle concentrazioni di mercurio in atmosfera ottenuta con LIDAR evidenzia la presenza di questi punti caldi e un repentino decremento dei livelli di mercurio estendendo la ricaduta a circa 1-2 km dal complesso. Appare evidente che la massima concentrazione è raggiunta sopra l'uscita di ventilazione delle celle (25 metri) e che la ricaduta del vapore di mercurio risulta in elevati valori in un'area circoscritta a livello del terreno.