

Master Universitario in: “SOSTENIBILITA’ SOCIO AMBIENTALE DELLE RETI AGROALIMENTARI “

A.A. 2022-2023

Titolo della tesi: Le analisi gascromatografiche di acque, emissioni atmosferiche, rifiuti e terreni per la determinazione delle cause e degli effetti sulla salute dell’uomo e dell’ambiente: una revisione critica.

Autore: Micaela Giancaterino

Abstract

Il presente lavoro ha come obiettivo lo studio delle analisi gascromatografiche su diverse matrici per studiare gli effetti che l’inquinamento ha sulla salute umana e dell’ambiente.

Nel 2023 all’ interno dell’Unione Europea sono stati prodotti 2,2 miliardi di tonnellate di rifiuti e i rischi per la salute derivano dalle discariche illegali e soltanto dalle analisi chimiche su rifiuti, terreni, acque ed emissioni atmosferiche siamo in grado di determinare le sostanze nocive.

Tra le numerose sostanze chimiche, l’attenzione è rivolta principalmente a quattro classi: i composti carbonilici, i composti semivolatili, i composti volatili ed infine i composti organici persistenti (POPs).

Dagli studi emergono che la formaldeide, il benzo a pirene e alcuni solventi (benzene, cloruro di metilene) sono stati inseriti dall’ AIRC nelle categorie I e II A e II B perché risultano cancerogene o probabili/possibili cancerogeni, in quanto possono portare all’insorgenza di forme tumorali, alternazioni del DNA, o problemi al funzionamento di organi come il fegato, i reni e al sistema nervoso centrale. Tali sostanze chimiche sono possono essere presenti nei rifiuti, nei prodotti per la pulizia, nei prodotti di sintesi come erbicidi, insetticidi e fitofarmaci.

L’inquinamento oltre ad avere gravi conseguenze per l’uomo ha delle conseguenze anche sull’ambiente in particolare per le specie vegetali e animali che popolano le acque, il suolo e l’atmosfera.

L'inquinamento delle acque è dovuto principalmente al trattamento inefficace delle acque reflue comportando un ritorno delle acque grigie e all'utilizzo di erbicidi e fertilizzanti che raggiungono i corpi idrici causando la morte di specie acquatiche, ma negli ultimi anni si sta diffondendo l'inquinamento da plastiche e microplastiche.

L'inquinamento del suolo porta alla perdita delle proprietà chimico-fisiche del terreno diventando così incompatibile con la vita vegetale e animale, molto spesso i suoli contaminati da metalli pesanti saranno destinati alla coltivazione di prodotti alimentari rappresentando un pericolo per la salute umana.

L'inquinamento dell'atmosfera invece altera la composizione chimica dell'aria dovuta alla presenza di ossidi di zolfo, azoto, monossido di carbonio e particolato primario e secondario. L'obiettivo dell'Unione Europea è quello di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano conseguenze per la salute dell'uomo e dell'ambiente arrivando a raggiungere entro il 2050 la neutralità climatica. Nel percorso che porterà al raggiungimento di questo obiettivo sarà necessario rinnovare la filiera energetica ad esempio andando a sostituire i combustibili fossili con l'idrogeno o con altre fonti rinnovabili.

Il modello economico lineare però non è più sostenibile perché le risorse naturali si stanno esaurendo ed è per questo motivo che si dovrebbe passare ad un modello di economia circolare per la produzione sostenibile e per la gestione dei rifiuti prevedendo il riutilizzo, il ricondizionamento e il riciclo dei materiali il più a lungo possibile. La gestione e lo smaltimento dei rifiuti in Italia e in Europa avvengono mediante l'incenerimento, il compostaggio e la discarica gestita.

Tra le possibili soluzioni presentate dalla Commissione Europea c'è l'utilizzo del biowaste in agricoltura per mantenere la fertilità dei suoli, la biodigestione anaerobica attraverso cui la sostanza organica si degrada naturalmente producendo biogas, la raccolta differenziata obbligatoria già dal 2009 grazie alla quale possiamo convertire quasi tutto in nuovi articoli riducendo così l'inquinamento del suolo e dell'atmosfera.

Dalla ricerca effettuata su Google Trend le tematiche che hanno avuto maggiore successo nel 2022 sono state "Infrastrutture urbane sostenibili e "Ambiente" dimostrando così un interesse relativo alle tematiche "green". Infine il riutilizzo e il riciclaggio dei prodotti ci consentirebbe di rallentare l'uso delle risorse naturali, infatti in natura non esiste il "rifiuto" tutto ciò che viene prodotto ha uno scopo e tutto ciò che rappresenta uno scarto si trasforma in una nuova risorsa.