

Determinazioni di idrocarburi C>12 in campioni di suolo

Luca Marzani

Relatore: Giovanna Marrazza, giovanna.marrazza@unifi.it

Correlatore: Tania Martellini, tania.martellini@unifi.it

Il monitoraggio degli idrocarburi nei terreni rappresenta un fattore chiave per determinarne la qualità nelle aree urbanizzate ed, in particolar modo, dove sono presenti pompe di benzina o stabilimenti industriali. Negli ultimi anni la preoccupazione per i suoli potenzialmente contaminati da idrocarburi pesanti è aumentata in maniera rilevante, soprattutto nelle aree residenziali costantemente esposte ad un elevato volume di traffico autoveicolare. La normativa attuale ha quindi stabilito, nell'interesse di tutelare la salute dei cittadini, un limite massimo accettabile di 50 mg/Kg per gli idrocarburi C>12. In questo scenario, la normativa ISO 16703:2011 suggerisce di determinare questo parametro via GC-FID. Questo studio ha l'obiettivo di ottimizzare il metodo proposto per ottenere le migliori condizioni analitiche possibili per quantificare la presenza di idrocarburi C>12 nei campioni di terreno. A questo scopo si sono analizzati dei terreni drogati con concentrazioni di idrocarburi comprese tra 15 e 75 mg/Kg, aggiungendo ad ognuno di essi, come suggerito dalla norma, il Tetracontano come surrogato. Per valutare l'influenza dell'effetto matrice sull'estrazione, il surrogato è stato aggiunto direttamente nel solvente, come suggerito dalla metodica suggerita dall'ISO 16703:2011, oppure direttamente nel terreno. I risultati ottenuti per il secondo approccio sperimentale indicano una migliore affidabilità dei dati. Infine sono stati prelevati diversi campioni di suolo a differente tipologia (industriale e residenziale) per effettuare uno studio ambientale, rilevando sempre la presenza di idrocarburi nell'intervallo C₁₂-C₄₀. È stato però evidenziato come nei campioni provenienti da aree industriali si rilevi la presenza di una Unresolved Complex mixture (UCM) nei cromatogrammi, che potrebbe indicare un potenziale sversamento di idrocarburi. È stata sottolineata una differenza marcata tra i tracciati cromatografici relativi alle due tipologie di suolo.