

## **SVILUPPO, CARATTERIZZAZIONE E APPLICAZIONE DI MATERIALI ADSORBENTI PER LA DECONTAMINAZIONE AMBIENTALE E IL RECUPERO DI MATERIE PRIME SECONDE**

Questa linea di ricerca si pone i seguenti scopi: da una parte di studiare materiali nano e mesoporosi nei confronti delle loro caratteristiche adsorbenti verso numerosi inquinanti nelle acque (contaminanti emergenti e inquinanti organici persistenti), dall'altra di sviluppare nuovi materiali adsorbenti per applicazioni di cromatografia liquida e/o per lo sviluppo di sistemi (anche on-line) di estrazione in fase solida e di preconcentrazione per analisi HPLC in campo ambientale, farmaceutico e alimentare.

### *OBIETTIVI*

Studio e comprensione dei meccanismi di interazione tra molecole organiche e fase stazionaria sia per separazioni chirali che achirali. Risoluzione di specifiche problematiche separative attraverso lo sviluppo e la caratterizzazione di nuovi materiali adsorbenti da utilizzarsi per applicazioni analitiche (di separazione e/o di estrazione e pre-concentrazione). Questi studi possono avere interessanti ricadute in ambito ambientale e agro-alimentare tramite lo sviluppo di nuove tecniche di decontaminazione delle acque e il recupero di materie prime seconde da materiali di scarto.

### *STRUMENTAZIONE E METODI*

Per il raggiungimento degli obiettivi di questa ricerca si utilizzano diverse tecniche strumentali come ad esempio la cromatografia liquida (HPLC), la gascromatografia (GC), l'elettroforesi capillare (CE), la spettroscopia di emissione (AES) e di assorbimento atomico (AAS) e il frazionamento in campo flusso (FFF). Nel gruppo di ricerca di chimica analitica sono presenti strumentazioni avanzate che accoppiano tecniche separative a metodi di rivelazione estremamente sensibili e/o selettivi (quali ad es. HPLC-MS, GC-MS, ICP-MS, ecc.). Inoltre si utilizzano tecniche di trattamento del campione quali l'estrazione in fase solida (SPE) e la micro estrazione in fase solida (SPME).

### *DISCIPLINE COINVOLTE*

Scienza delle Separazioni; Chimica Analitica Ambientale; Chimica degli Alimenti; Chimica Organica

### *GRUPPO DI LAVORO*

Luisa Pasti  
Alberto Cavazzini  
Nicola Marchetti  
Maria Chiara Pietrogrande  
Catia Contado  
Maurizio Remelli  
Valentina Costa  
Elena Sarti

### *COLLABORAZIONI*

Il gruppo di ricerca si avvale sia di collaborazioni interne al Dipartimento e all'Ateneo (Scienze Fisiche e della Terra), sia di collaborazioni nazionali (Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica, Università del Piemonte Orientale) ed internazionali (A. Galarneau, Istitute Montpellier, France).