

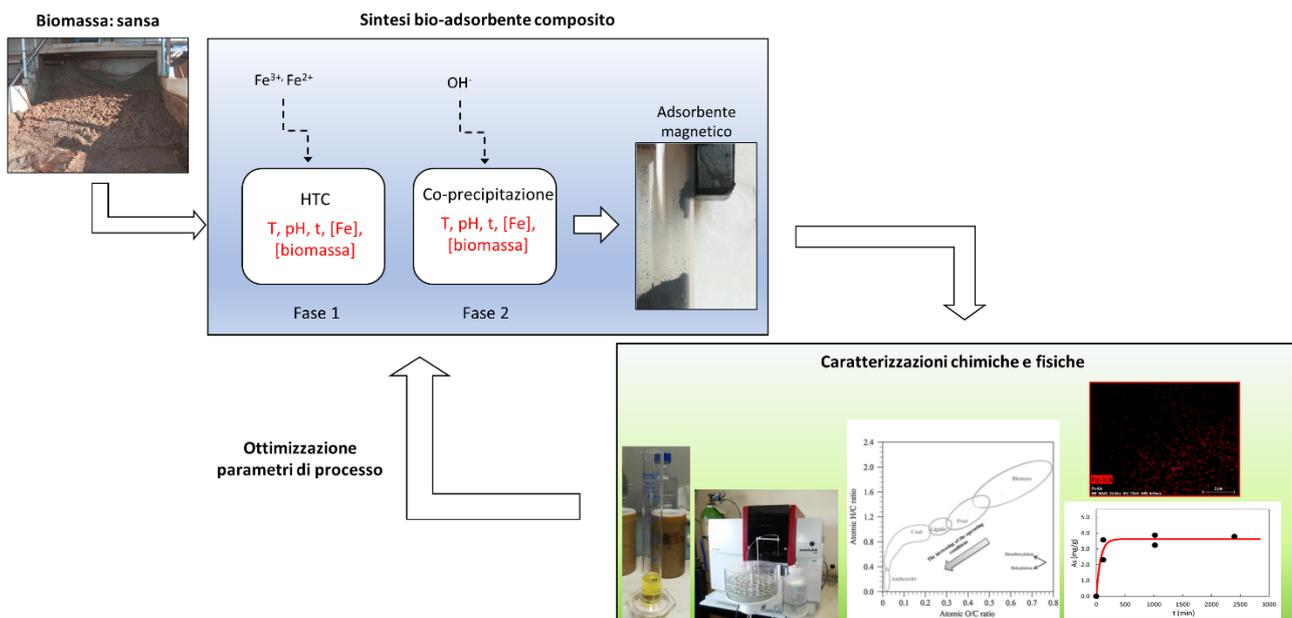
Disponibilità di tesi magistrale

Presso laboratorio di Teoria dello Sviluppo dei Processi Chimici

Argomento di studio

Sintesi di bio-adsorbenti compositi tramite carbonizzazione idrotermale

L'obiettivo della ricerca è lo sviluppo di un processo industriale per la sintesi di materiali adsorbenti compositi "Fe-hydrochar" mediante carbonizzazione idrotermale. La carbonizzazione idrotermale è un processo alternativo alla pirolisi convenzionale, che consente di operare a temperature più basse e con biomasse ad elevato grado di umidità. Con tale processo è possibile valorizzare numerose biomasse di scarto prodotte dalla filiera agricola e agro-industriale, convertendole in un prodotto dalle caratteristiche simili alla lignite (hydrochar). Tale prodotto può essere successivamente convertito in carbone attivo. Lo scopo di questo lavoro è quello di accoppiare alla carbonizzazione idrotermale di sottoprodotti agricoli (es. sansa delle olive) la co-precipitazione di ossidi di ferro, in forma nanoparticellare, al fine di sintetizzare un materiale adsorbente composito con siti attivi superficiali adeguati all'adsorbimento dell'arsenico. Tale processo può consentire di produrre un adsorbente per la rimozione dell'arsenico in acque contaminate più economico rispetto agli adsorbenti convenzionali (es. idrossido di ferro granulare, GFH).



L'attività di tesi riguarderà lo studio dell'effetto delle condizioni operative (es. tempo di reazione, temperatura, pH, concentrazione del ferro, rapporto solido liquido della biomassa) sulle rese di carbonizzazione, sull'efficienza di co-precipitazione, sulla morfologia delle nanoparticelle prodotte, sulla stabilità dell'adsorbente e sulle sue proprietà chimiche e fisiche

L'attività sarà svolta nell'ambito del progetto Europeo BIOAs "Removal of As from water using innovative BIO-adsorbents produced from byproducts of the agro-industrial sector" (LIFE19 ENV/IT/000512).

Per informazioni contattare la Professoressa:

Francesca Pagnanelli

francesca.pagnanelli@uniroma1.it