



PNLS Chimica Cagliari

Women and Girls in Science 11 febbraio 2026
Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche
Corso in Chimica (L-27) e Scienze Chimiche (LM-54)

Tematica 9

Acque pulite e futuro sostenibile: nanomateriali a base di ferro per combattere l'inquinamento da arsenico

Alessandra Fantasia, Francesca Perra

Nel 2015 l'ONU ha adottato un piano d'azione che, tra i vari punti, affronta direttamente la questione delle acque inquinate, evidenziando l'importanza di azioni per combattere l'inquinamento e preservare le risorse idriche per le generazioni future [1]. In particolare, in Sardegna, la zona del Sulcis-Iglesiente è un importante ex distretto minerario, la cui attività negli anni ha prodotto ingenti quantità di rifiuti tossici, causando di conseguenza un notevole inquinamento dei suoli e delle acque. L'arsenico (As) è un elemento tossico e cancerogeno nonché uno dei contaminanti associati alle attività estrattive delle miniere, e la sua presenza nelle acque potabili può causare avvelenamento cronico. I nanomateriali a base di ferro, grazie alla loro affinità per l'arsenico e alla loro capacità di adsorbirlo sono degli ottimi candidati per la sua rimozione dalle acque inquinate [2], [3], [4]. Dopo un'introduzione sulla problematica relativa all'inquinamento delle acque e sui materiali più promettenti per la rimozione dell'arsenico, verrà effettuata la dimostrazione della sintesi di uno di questi materiali. A seguire verranno spiegate le modalità con cui si effettuano i test di rimozione e verrà verificata la presenza o l'assenza di arsenico dopo il test.

Ringraziamenti

E.INS - Spoke 9 - Environment Protection and Valorization

We acknowledge financial support under the National Recovery and Resilience Plan (NRRP), Mission 4 Component 2 Investment 1.5 - Call for tender No.3277 published on December 30, 2021 by the Italian Ministry of University and Research (MUR) funded by the European Union – NextGenerationEU. Project Code ECS0000038 – Project Title eINS Ecosystem of Innovation for Next Generation Sardinia – CUP F53C22000430001- Grant Assignment Decree No. 1056 adopted on June 23, 2022 by the Italian Ministry of Ministry of University and Research (MUR).

Riferimenti Bibliografici

- [1] World Health Organization, "Guidelines for Drinking-water Quality, World Health Organization, 4th edn, 2017."
- [2] R.M. Cornell and U. Schwertmann, *The Iron Oxides: Structure, Properties, Reactions, Occurrences and Uses.*, 2nd ed. 2003.

- [3] M. S. Angotzi *et al.*, "As(III, V) Uptake from Nanostructured Iron Oxides and Oxyhydroxides: The Complex Interplay between Sorbent Surface Chemistry and Arsenic Equilibria," *Nanomaterials*, vol. 12, no. 3, Feb. 2022, doi: 10.3390/nano12030326.
- [4] M. Sanna Angotzi *et al.*, "Meso- And macroporous silica-based arsenic adsorbents: Effect of pore size, nature of the active phase, and silicon release," *Nanoscale Adv.*, vol. 3, no. 21, pp. 6100–6113, Nov. 2021, doi: 10.1039/d1na00487e.