



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 1:

Materiali intelligenti per affrontare la sfida climatica

Mariangela Oggianu, Emilia Craciun e Maria Laura Mercuri

Negli ultimi decenni il nostro pianeta si è trovato ad affrontare una delle sfide più grandi della sua storia: il cambiamento climatico. Il periodo 2012–2022 è stato il decennio più caldo mai registrato e l'aumento della temperatura media globale è strettamente legato all'accumulo di gas serra nell'atmosfera, in particolare dell'anidride carbonica (CO₂). Questo fenomeno è responsabile di eventi climatici sempre più estremi e di cambiamenti potenzialmente irreversibili.

Affrontare questa sfida richiede competenze scientifiche, creatività e nuove idee.

La ricerca scientifica gioca un ruolo fondamentale nello sviluppo di soluzioni sostenibili, come la progettazione di nuovi materiali in grado di catturare e separare la CO₂ dall'atmosfera. Nel nostro laboratorio ci occupiamo proprio di questo: studiamo e sintetizziamo materiali innovativi chiamati *Metal–Organic Frameworks* (MOF), strutture molecolari porose che possono contribuire a ridurre l'impatto delle emissioni di CO₂.^{1,2}

Durante questo percorso di divulgazione mostreremo come nasce la ricerca in laboratorio: dalle idee iniziali, alle tecniche di sintesi, fino alle strumentazioni utilizzate per studiare questi materiali.

Ringraziamenti: NEST- Network 4 Energy Sustainable Transition (NEST), E.INS- Ecosystem of Innovation for Next Generation Sardinia

Riferimenti Bibliografici

- (1) Monni, N.; Andres-Garcia, E.; Caamaño, K.; García-López, V.; Clemente-Juan, J. M.; Giménez-Marqués, M.; Oggianu, M.; Cadoni, E.; Mínguez Espallargas, G.; Clemente-León, M.; Mercuri, M. L.; Coronado, E. A Thermally/Chemically Robust and Easily Regenerable Anilato-Based Ultramicroporous 3D MOF for CO₂ uptake and Separation. *J. Mater. Chem. A* **2021**, 9 (44), 25189–25195. <https://doi.org/10.1039/d1ta07436a>.
- (2) Oggianu, M.; Manna, F.; Mameli, V.; Cannas, C.; Guiotto, V.; Crocellà, V.; Quesada, S.; Sassone, D.; Sacco, A.; Gallo Stampino, I. I.; de Oliveira, R. T.; Capelo, S.; Galan-Mascaros, J. R.; Masciocchi, N.; Mercuri, M. L. A 3D Polymorphic Cu-Based Ultramicroporous MOF Capable of CO₂ Uptake and Conversion. *J. Mater. Chem. A* **2026**. <https://doi.org/10.1039/D5TA09255H>.