

Fondo Sociale Europeo Plus 2021/2027

FSE+

Sportello 2025 P.S. 20/24

Sostegno alla realizzazione di dottorati di ricerca

Con il Decreto n. 9526/GRFVG del 28 febbraio 2025 la Regione FVG ha pubblicato l'Avviso relativo la presentazione delle operazioni per il Programma Specifico n. 20/24, che mira a sostenere la realizzazione di dottorati di ricerca.

Il PS 20/24, tramite il finanziamento di borse di dottorato, contribuisce alla realizzazione degli obiettivi della Sustainable Smart Specialisation Strategy (S4), allo sviluppo o al rafforzamento dell'integrazione con il sistema produttivo regionale e/o gli organismi di ricerca, attraverso meccanismi di raccordo e collaborazione con le imprese o gli enti di ricerca regionali o grazie alla potenzialità di trasferimento tecnologico dei processi, dei prodotti, delle applicazioni o, comunque, dei risultati della ricerca.

- Sportello **2025**
- **Ciclo 41**
- CUP **J93C25000640008**
- Progetto **2025/6525/19**

Dottorato in **Fisica**

"Sintesi e caratterizzazione di materiali funzionali modello in 2D: approccio biomimetico alla filiera dell'energia"

I materiali 2D rappresentano un argomento di ricerca estremamente rilevante in fisica della materia condensata e scienza delle superfici per le proprietà emergenti dal confinamento elettronico. Un approccio biomimetico per l'ingegnerizzazione e la sintesi di tali materiali, basato su strutture metalorganiche, si è rivelato promettente per la progettazione di nuovi materiali funzionali con scopi applicativi nei settori del fotovoltaico e della conversione e sintesi di vettori energetici [1–3]. Il carattere biomimetico consiste nel riprodurre artificialmente in un materiale di sintesi l'ambiente locale in termini di struttura elettronica e geometria di un sito reattivo di molecole o proteine naturali, come nel caso del trasporto e storage di ossigeno (emoglobina, mioglobina), della catalisi enzimatica epatica (citocromi), della conversione della luce (clorofilla) o della sintesi catalitica (vitamina B12), e della fissazione dell'azoto (FeMoco). L'idea originale del progetto consiste nel partire dai singoli elementi molecolari costitutivi ed auto-assemblarli su opportuni substrati di crescita ottenendo nuovi materiali 2D con nuove proprietà. Verranno studiate alcune reazioni catalitiche rilevanti, come ad esempio l'evoluzione e riduzione dell'ossigeno (OER, ORR: produzione di idrogeno per elettrolisi, elettrodi per batterie metallo-aria), la riduzione/fissazione dell' N_2 (sintesi di ammoniaca) e la riduzione di CO_2 (sintesi del metanolo), tutte di notevole importanza nella prospettiva della progettazione, ad esempio, di efficienti elettrodi bifunzionali per nuove batterie ricaricabili, e catalizzatori per la sintesi e conversione di vettori energetici.