

BANDO N. CSGI-PV-15/19 per BORSA DI STUDIO

Il Consorzio per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase (CSGI)

BANDISCE UNA BORSA DI STUDIO

per un laureato in **Chimica (laurea magistrale)** o titolo equivalente per candidati di stati esteri.

Competenze richieste: sintesi di polveri con tecniche da soluzione, solvotermali, a microonde; metodi di attivazione del MOF; metodi di caricamento del farmaco nelle matrici; tecniche di caratterizzazione: diffrazione di raggi X di polveri, SEM/EDS, porosimetria, TGA-DSC, tecniche analitiche idonee all'analisi del quantitativo di farmaco/inquinante caricato e/o rilasciato.

L'attività oggetto di questa borsa è rivolta alla sintesi e alla caratterizzazione di:

- Metal Organic Frameworks (MOFs) da applicare nel rilascio controllato di farmaci e per il recupero di inquinanti emergenti;
- Layered Double Hydroxides (LDH) da applicare nel rilascio controllato di farmaci.

I MOFs e LDH preparati verranno caricati con farmaci/inquinanti emergenti e, nel caso dell'incapsulamento di farmaci, verrà studiato il comportamento nel rilascio, da confrontare con quello del farmaco puro.

La preparazione delle matrici prevede l'utilizzo di varie tipologie di sintesi, da tecniche in soluzione a quelle meno convenzionali. La caratterizzazione sia delle matrici sia dei campioni caricati con il farmaco/inquinante, in forma di polveri, verrà effettuata con tecniche termiche, chimico-fisiche, strutturali e analitiche per (i) verificare la formazione della matrice, l'avvenuto caricamento del farmaco/inquinante e il rilascio del principio attivo; (ii) correlare le capacità di caricamento del farmaco/inquinante e rilascio del principio attivo alle caratteristiche morfologiche, strutturali e chimico-fisiche (porosità, comportamento termico) della matrice.

La ricerca si svolgerà presso il CSGI (Unità operativa di Pavia, presso il Dipartimento di Chimica Fisica, Università di Pavia, responsabile A. Marini), con il seguente titolo:

"Sintesi e caratterizzazione di matrici per drug delivery e recupero di inquinanti emergenti"

La borsa di studio ha una durata di 5 mesi effettivi a partire dal 02/01/2020; è rinnovabile e prevede un importo lordo di Euro 4.250,00.

Gli interessati devono inviare:

1. *domanda in carta libera*, specificando: cognome, nome, data di nascita, indirizzo postale e recapito telefonico
2. tipo di laurea e votazione conseguita
3. breve curriculum vitae (indicare anche il grado di conoscenza delle lingue straniere)
4. posizione nei confronti degli obblighi di leva
5. elenco di eventuali pubblicazioni.

Le domande devono pervenire entro e non oltre il 13/12/2019 a:

Segreteria CSGI

C/o Dip. Di Chimica "Ugo Schiff" – Università degli Studi di Firenze

Via della Lastruccia, 3

50019 Sesto Fiorentino (FI)

telefono: 055-4573035

Email: segreteria@csgi.unifi.it

I dati personali verranno trattati nel rispetto delle norme vigenti sulla privacy.

ADVISE N. CSGI-PV-15/19 for FELLOWSHIP

The "Consorzio per lo Sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase" (CSGI)

OFFERS A FELLOWSHIP

for a master graduate student in **Chemistry** or equivalent title.

Required skills: powder synthesis with solution, solvothermal, microwave techniques; MOF activation methods; drug loading methods in the matrices; characterization techniques: powder X-ray diffraction, SEM / EDS, porosimetry, TGA-DSC, analytical techniques suitable for the analysis of the quantity of drug / pollutant loaded and / or released.

The activity covered by this scholarship is aimed at the synthesis and characterization of:

- Metal Organic Frameworks (MOFs) to be applied in the controlled release of drugs and for the recovery of emerging pollutants;

- Layered Double Hydroxides (LDH) to be applied in the controlled release of drugs.

The prepared MOFs and LDH will be loaded with emerging drugs / pollutants and, in the case of drug encapsulation, the release behavior will be studied, to be compared with that of the pure drug.

The preparation of the matrices involves the use of various types of synthesis, from solution techniques to less conventional ones. The characterization of both the matrices and the samples loaded with the drug / pollutant, in the form of powders, will be carried out using thermal, chemical-physical, structural and analytical techniques to (i) verify the formation of the matrix, the successful loading of the drug / pollutant and release of the active ingredient; (ii) to correlate the loading capacity of the drug / pollutant and release of the active ingredient to the morphological, structural and chemical-physical characteristics (porosity, thermal behavior) of the matrix.

The research will be carried out in Pavia at CSGI (at the Department of Chemical Physics, supervisor Prof. A. Marini), with this program:

"Synthesis and characterization of matrices for drug delivery and recovery of emerging pollutants"

The renewable fellowship will last for 5 months starting from 02/01/2020; it will cover a gross amount of Euro 4.250,00.

All candidates must send:

1. *an application letter*, specifying: first and last name, birthdate, mailing address and daytime phone
2. *title, field of studies and scores*
3. *a short curriculum vitae* (please, specify the knowledge of Italian and other foreign languages)
4. *position towards the military service* (where applicable)
5. *list of publications*

All applications must arrive within 13/12/2019 at:

Segreteria CSGI

C/o Dip. Di Chimica "Ugo Schiff" – Università degli Studi di Firenze

Via della Lastruccia, 3

50019 Sesto Fiorentino (FI)

voice: +39 – 055-4573035

Email: segreteria@csgi.unifi.it