



**BANDO DI CONCORSO PER L'ISTITUZIONE
DI N. 1 BORSA DI STUDIO PER ATTIVITÀ DI RICERCA DAL TITOLO:**

"Geochemistry and CCS: from experimental data to reactive transport numerical models"

proponente il Prof. Giovanni Toscani

(istituito con decreto n.19 /2022 del 09/03/2022)

www.unipv.eu/site/home/ricerca/borse-di-ricerca.html

È aperto il concorso per il conferimento di n. 1 borsa di studio per attività di ricerca ai sensi dell'art. 5, comma 3 dello Statuto dell'Università degli Studi di Pavia e del Regolamento per l'istituzione e il conferimento di borse di studio per attività di ricerca emanato con D.R. 86-2011 in data 18 gennaio 2011. La borsa è destinata a soggetti italiani o stranieri in possesso di: Laurea specialistica o magistrale in Scienze Geologiche o equipollente, titolo di studio italiano o straniero riconosciuto equipollente dalla Commissione giudicatrice.

Titoli preferenziali e competenze oggetto di valutazione da parte della Commissione:

- Esperienza di costruzione ed analisi di modelli di trasporto reattivo con applicazioni a casi con geometria 2D, 2.5D e 3D;
- Capacità di calibrazione dei modelli geochimici e di trasporto reattivo in reservoir e seal rocks;

La tematica su cui verterà l'attività di ricerca è "Geochemistry and CCS: from experimental data to reactive transport numerical models" da svolgere secondo il programma allegato.

La ricerca si svolgerà presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, responsabile scientifico il Prof. Giovanni Toscani, e sarà finanziata con fondi riconducibili al Progetto: TOSCANI-PRIN 2017 - SPESE GENERALI – CUP 64I17000010001, del quale è assegnatario il Prof. Giovanni Toscani.

La borsa ha la durata di 4 mesi (quattro), a decorre dal primo giorno del mese successivo alla data di emanazione del provvedimento di conferimento, eventualmente rinnovabili.

L'importo totale della borsa è di Euro 3.200,00 (pari a Euro 800,00 /mese) e sarà corrisposto in rate mensili.

La domanda di partecipazione, redatta in carta libera, utilizzando il modello allegato al presente bando, deve **essere inviata**, in plico unico, al Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Segreteria, via Ferrata 1, 27100 Pavia, **entro il giorno 01 Aprile 2022** con una delle seguenti modalità:

- spedizione a mezzo raccomandata postale con avviso di ricevimento;
- spedizione a mezzo Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo amministrazione-centrale@certunipv.it L'indirizzo di PEC deve essere personale cioè intestato al candidato al bando di concorso, pena l'esclusione dalla selezione. L'invio deve avvenire entro le ore 12:00 del giorno di scadenza.

Per il rispetto del termine di cui al precedente comma, farà fede il timbro dell'Ufficio Postale accettante, in caso di spedizione, ovvero dalla segnatura della data di ricevimento della PEC rilasciata dal sistema di protocollo.

Alle domande di partecipazione trasmesse a mezzo posta o consegnate da persona diversa dal sottoscrittore dovrà essere allegata la fotocopia di un documento di identità in corso di validità.

Alla domanda dovranno essere allegati il curriculum vitae e l'autocertificazione del voto di laurea e attestazione titoli preferenziali mediante atto di notorietà.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente

La Commissione giudicatrice, presieduta dal titolare del fondo e composta da altri due membri designati dal Consiglio del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, valuterà i titoli, voto di laurea, curriculum vitae et studiorum ed eventuale altra documentazione attestante le conoscenze e l'esperienza dei candidati ed attribuirà la borsa, con giudizio insindacabile, anche dopo un eventuale colloquio, ai candidati collocati primi nella graduatoria degli idonei.

Il Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente provvederà all'approvazione degli atti e al conferimento delle borse.

I vincitori della selezione dovranno trasmettere al Direttore apposita dichiarazione di accettazione della borsa, entro 8 giorni dal ricevimento della lettera di conferimento. Decade dal diritto alla borsa colui che, decorsi 8 giorni dal ricevimento della lettera di conferimento, non abbia dichiarato di accettarla o che, pur avendo accettato la borsa, non dimostri di aver iniziato l'attività di ricerca alla data indicata nella medesima lettera.

Possono essere ammessi i ritardi dovuti a gravi motivi di salute o a casi di forza maggiore, debitamente comprovati, purché non siano incompatibili con i tempi di svolgimento della ricerca che ha dato origine al finanziamento. In tal caso il pagamento della borsa sarà effettuato a decorrere dalla data di effettivo inizio dell'attività di ricerca, ferma restando la durata della borsa stessa.

Il borsista che, dopo aver iniziato l'attività di ricerca in programma, non la prosegua, senza giustificato motivo, regolarmente ed ininterrottamente per l'intera durata della borsa, o che si renda responsabile di gravi e ripetute inadempienze, può essere dichiarato decaduto dall'ulteriore godimento della borsa.

Il titolare di borsa dovrà provvedere, con onere a proprio carico, alla copertura assicurativa per infortuni secondo le indicazioni fornite dall'Ateneo.

La borsa decorre dal 1° giorno del mese successivo alla data di emanazione del provvedimento di conferimento.

Le borse non possono essere cumulate con le borse di studio di cui alla legge 398/89 o con altre borse conferite dallo Stato o da altri Enti pubblici o privati.

Lo svolgimento dell'attività di ricerca a seguito della fruizione di una borsa di ricerca non costituisce alcun tipo di rapporto di lavoro subordinato (a tempo pieno o a tempo parziale) o di lavoro autonomo.

L'attività oggetto della borsa è interrotta unicamente nei periodi di assenza dovuti a maternità o malattia prolungata debitamente comprovata. In tali periodi è sospesa l'erogazione della borsa. I borsisti sono comunque tenuti a comunicare alla struttura il verificarsi delle suddette condizioni non appena accertate. L'attività si protrae per il residuo periodo, riprendendo a decorrere dalla data di cessazione della causa di sospensione.

Il borsista deve, al termine della durata della borsa, trasmettere alla Struttura che ha bandito la borsa una relazione particolareggiata dell'attività svolta, munita del visto del docente che ha seguito l'attività di ricerca e del titolare del fondo su cui è gravata la borsa, ove distinti.

In caso di pubblicazione dei risultati della ricerca il borsista dovrà indicare che la stessa è stata effettuata grazie al godimento di una borsa assegnata dall'Università degli Studi di Pavia.

La borsa può essere rinnovata nel rispetto dei limiti previsti dall'art. 4 e conformemente all'art. 14 del Regolamento per l'istituzione e il conferimento di borse di studio per attività di ricerca.

In caso di rinuncia dell'assegnatario o di decadenza per mancata accettazione della borsa, si procede allo scorrimento della graduatoria.

Il presente bando sarà affisso all'Albo del Rettore e a quello del Dipartimento.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

**Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente**

Pavia, data e ora del Protocollo

Prof. Graziano Rossi
DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di
Scienze della Terra
e dell'Ambiente

Progetto di Ricerca

"Geochemistry and CCS: from experimental data to reactive transport numerical models"

Responsabile: Prof. Giovanni Toscani

Il progetto di ricerca è strettamente legato alle attività portate avanti nel corso dell'ultimo anno e mezzo in collaborazione con ENI e che hanno riguardato la preparazione e la validazione di modelli geochimici di trasporto reattivo per l'analisi delle variazioni mineralogiche e geochimiche in rocce di reservoir e seal rocks in cui viene iniettata CO₂. Sono state portate a termine con successo le attività di calibrazione dei modelli geochimici e di trasporto reattivo su modelli "0D" e "1D", quindi su modelli che non considerano il trasporto e su modelli che invece ne tengono conto in una sola dimensione. Il programma di ricerca, partendo dai risultati acquisiti, si prefigge di simulare l'iniezione di CO₂ in reservoir terrigeni e di investigare il trasporto reattivo in casi a crescente complessità geometrica/volumetrica (quindi in 2D e 3D) e di valutare la perdita di iniettività tramite modelli a scala di pozzo. Successive calibrazioni dei modelli geochimici e di trasporto reattivo su rocce carbonatiche porteranno ad una stima della capacità-tampone di rocce serbatoio carbonatiche.

Questo tipo di studi possono costituire un valido punto di inizio per successive valutazioni finalizzate ad una caratterizzazione completa di un reservoir terrigeno o carbonatico in cui sarà possibile predire in maniera quantitativamente accurata le dinamiche dei plume di CO₂ iniettata ed i suoi effetti sulle proprietà petrofisiche dell'ammasso roccioso che ospita la CO₂.