



BANDO N. 19\_2024 PER BORSA DI RICERCA  
SELEZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO  
**"Sviluppo di materiali altamente porosi per la cattura selettiva di CO2 da flussi gassosi di CO2 diluiti"**  
Responsabile Scientifico **Prof. Ssa Carla Cannas**

#### IL DIRETTORE

- VISTO** lo Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, emanato con D.R. n° 339 del 27.03.2012, e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTA** la Legge 30.12.2010, n° 240, recante "norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega del Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario", ed in particolare l'art. 18, co.5, lett. f;
- VISTA** la legge 04.04.2012, n° 35 di "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 9 febbraio 2012, n° 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo" ed in particolare l'art. 49, comma 1, lett. h), che modifica l'art. 18, comma 5, lett. f) della suddetta legge 240/2010;
- VISTO** il vigente Regolamento di Ateneo per il conferimento delle borse di ricerca;
- VISTO** il progetto "Combining Highly Porous Materials with Polymerizable Ionic liquids-based membranes for selective CO2 Capture from diluted CO2 streams".
- VISTA** la richiesta della Prof.ssa Carla Cannas di avvio delle procedure di selezione per il conferimento di n. 1 (una) borsa di ricerca della durata di mesi 5 e dell'importo di € 7505.00 (settemilacinquecento cinque/00) lordi comprensivi degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo, dal titolo "**Sviluppo di materiali altamente porosi per la cattura selettiva di CO2 da flussi gassosi di CO2 diluiti**"
- VISTO** la delibera n. 366 del 23/10/2024 verbale n. 27 con la quale il Consiglio del Dipartimento approva all'unanimità la proposta avanzata della Prof.ssa Carla Cannas
- ACCERTATA** la copertura finanziaria sui progetti:  
RICALTRO\_CTC\_2023\_CANNAS\_INSTM  
Voce Co.An. A.06.01.01.01.04.05 Altre borse

#### DISPONE

#### ARTICOLO UNO (Caratteristiche)

È indetta la selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 1 (una) borsa di ricerca con le seguenti caratteristiche:

**Provenienza fondi:** ENI INSTM

**Progetto:** Combining Highly Porous Materials with Polymerizable Ionic liquids-based membranes for selective CO2 Capture from diluted CO2 streams.

**Scadenza progetto:** 31 dicembre 2025

**Struttura presso la quale si svolgerà l'attività:** Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche



**Responsabile Scientifico:** Prof.ssa Carla Cannas

**Durata:** 5 mesi

**Importo (al lordo degli eventuali oneri a carico dell'Ateneo):** € 7505.00

**Titolo (Italiano)** "Sviluppo di materiali altamente porosi per la cattura selettiva di CO<sub>2</sub> da flussi gassosi di CO<sub>2</sub> diluiti"

**Oggetto del programma e/o della specifica ricerca (Italiano):**

Il/La borsista dovrà sviluppare materiali ad elevata porosità (mesoporosi e microporosi) opportunamente funzionalizzati per la cattura della CO<sub>2</sub> da miscele di gas diluiti. A tal fine il/la borsista dovrà effettuare le sintesi dei materiali e la caratterizzazione attraverso tecniche di diffrazione di raggi X, microscopia elettronica in trasmissione, fisisorbimento di azoto, spettroscopia FTIR e NMR, analisi termica e CHN. Dovrà inoltre studiare le performance dei materiali sintetizzati e di altre tipologie di materiali mediante curve di breakthrough al fine di determinare le capacità di rimozione in miscele gassose a diversa composizione e anche in presenza di vapori di acqua nell' intervallo di temperatura 20-40°C.

**Titolo (in Inglese)** Design of highly porous materials for selective CO<sub>2</sub> capture from diluted CO<sub>2</sub> streams

**Oggetto del programma e/o della specifica ricerca (Inglese):**

The fellow will develop highly porous (mesoporous and/or microporous) materials properly functionalized for CO<sub>2</sub> capture from CO<sub>2</sub> diluted streams. The fellow will perform the synthesis and the characterization by means of X-ray diffraction techniques, transmission electron microscopy, nitrogen physisorption, FTIR and NMR spectroscopies, thermal and CHN analysis. The fellow will also study the performances by means of breakthrough curves to determine the removal capacities in CO<sub>2</sub> diluted streams with different compositions and in the presence of water vapor in the temperature range 20-40°C.

**ARTICOLO DUE**

(Requisiti per l'accesso, incompatibilità)

Possono partecipare alla selezione i candidati che alla data di scadenza del termine utile per la presentazione della domanda di partecipazione, sono in possesso di:

A) Laurea Magistrale in Scienze Chimiche

**Eventuali altri titoli**

A) Documentata esperienza sulle tematiche oggetto dell'attività di ricerca

La partecipazione alla selezione è libera, senza limitazioni in relazione alla cittadinanza.

La borsa di ricerca non è cumulabile con altre borse a qualsiasi titolo conferite, tranne con quelle concesse da Istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività del borsista.

La borsa di ricerca è incompatibile con la frequenza di corsi di dottorato di ricerca con borsa e di specializzazione in Italia e all'estero.

La borsa di ricerca è incompatibile con rapporti di lavoro subordinato, fatta salva la possibilità che il borsista sia collocato in aspettativa senza assegni.

La borsa di ricerca è incompatibile con rapporti di lavoro autonomo, anche parasubordinato.



Nel solo caso di lavoro autonomo occasionale, è fatta salva l'ipotesi in cui sia dichiarata da parte del Responsabile Scientifico la compatibilità di tale attività con l'esercizio dell'attività di formazione di cui alla borsa di ricerca.

La durata complessiva dei rapporti instaurati con i titolari di borsa, assegno di ricerca di cui all'art. 22 della L. 240/2010 e contratti di cui all'art. 24 L. 240/2010 non può superare i dodici anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non si rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

### ARTICOLO TRE

(Domanda di partecipazione)

Le domande di ammissione alla selezione, redatte su carta semplice secondo lo schema in **Allegato A** potranno essere inviate:

- all' indirizzo PEC: [protocollo@pec.unica.it](mailto:protocollo@pec.unica.it),

- con consegna a mano, dal lunedì al venerdì dalle 10.00 alle 13.00 esclusi giorni festivi;

- a mezzo servizio postale con avviso di ricevimento;

presso: Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Segreteria Amministrativa, Asse Dipartimentale Chimica Blocco D, Piano terra, Cittadella Universitaria S.S. 09042 Monserrato (CA), **improrogabilmente entro il 20° GIORNO alle ore 13.00 dalla data di pubblicazione sul sito: /www.unica.it/unica/.**

Non si terrà conto delle domande pervenute oltre il termine di scadenza.

Alla domanda il candidato dovrà allegare:

- a) **autocertificazione relativa al luogo di nascita, cittadinanza, residenza, codice fiscale e alla insussistenza delle situazioni di incompatibilità** di cui all'art. 2 del presente bando;
- b) **curriculum formativo e professionale** (All. E)
- c) **dichiarazione sostitutiva di certificazioni**, rilasciata ai sensi del D.P.R. 28.12.2000, n° 445, relativamente al possesso dei titoli valutabili, redatta secondo lo schema in All. B, con tutti gli elementi richiesti;
- d) **pubblicazioni**, allegata in copia originale, ovvero in copia fotostatica con allegata dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà attestante la conformità all'originale (All. C), rilasciata ai sensi del D.P.R. 28.12.2000, n. 445;



e) se i titoli di studio richiesti per l'accesso sono stati conseguiti all'estero, **copia del provvedimento di riconoscimento** che ne attesta la validità in Italia. Nel caso in cui detto riconoscimento non sia ancora stato effettuato, l'equivalenza verrà valutata, unicamente ai fini dell'ammissione del candidato alla selezione, dalla Commissione Giudicatrice;

f) **fotocopia fronte/retro di un documento di identità in corso di validità;**

g) **fotocopia fronte/retro del codice fiscale**

h) **elenco** in carta libera dei documenti e dei titoli presentati in allegato alla domanda.

Sulla busta il candidato dovrà riportare:

**Cognome e nome, recapito;**

**Domanda di partecipazione:** Selezione Borsa di Ricerca n. 19\_2024

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa Carla Cannas

Non saranno presi in considerazione i titoli presentati a questa Amministrazione oltre il termine utile per la presentazione delle domande di partecipazione alla selezione.

#### ARTICOLO QUATTRO

(Commissioni giudicatrici e selezione dei candidati)

La Commissione giudicatrice è nominata, ai sensi dell'art. 5, comma 1 del Regolamento d'Ateneo, con Disposizione Direttoriale, ed è composta di norma, da tre docenti di ruolo afferenti a settori scientifico disciplinari affini alla tematica della ricerca. La Commissione giudicatrice può altresì essere integrata da uno o più componenti designati dal soggetto finanziatore in qualità di esperti.

La Commissione giudicatrice, verificati i requisiti di ammissione, definisce preliminarmente le modalità e i criteri di valutazione dei titoli previsti nel bando ed il punteggio minimo per l'ammissione al colloquio, disponendo di 100 punti, **di cui 60 punti per la valutazione dei titoli e 40 per la valutazione del colloquio.**

La selezione avviene mediante la valutazione preliminare dei titoli presentati da ciascun candidato con l'attribuzione del relativo punteggio, ed in un successivo colloquio volto ad accertare l'idoneità dei candidati ammessi.



Gli esiti della valutazione dei titoli e l'elenco dei candidati ammessi al colloquio sono pubblicati nel sito web del Dipartimento e nel sito dell'Ateneo.

Ai candidati ammessi sarà comunicata tramite posta elettronica e/o pubblicazione sul medesimo sito web, la data l'ora e la sede di svolgimento del colloquio, con un preavviso di almeno 15 giorni.

I candidati, per sostenere la prova, dovranno esibire un valido documento di riconoscimento.

Il colloquio potrà avvenire in forma telematica.

**Sono titoli valutabili:**

**A) Voto di Laurea Magistrale in Scienze Chimiche (fino a 20 punti)**

- votazione 110 e 110 con lode: punti 20

-votazione da 107 a 109: punti 18

-votazione da 100 a 106: punti 10

-votazione da 90 a 99: punti 8

-votazione inferiore a 90: punti 0

**Eventuali altri titoli**

**- B) Dottorato di Ricerca (fino a 15 punti)**

Il punteggio terrà conto dell'attinenza all'oggetto dell'incarico e alle tecniche di indagine da usare.

**C) Esperienze lavorative di ricerca scientifica presso enti pubblici o privati, ivi comprese le borse di dottorato di ricerca, qualora non si sia acquisito il titolo (fino a 10 punti).**

Il punteggio terrà conto dell'attinenza delle attività all'oggetto dell'incarico.

**D) Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali indicizzate su Scopus oppure Web of Science, ad eccezione degli Abstract da atti di convegno (fino a 7 punti)**

- attinente (argomento e tecniche di indagine): punti 2



- parzialmente attinente (tecniche di indagine): fino a 1 punto

- non attinente: punti 0,5

**E) Scuole e Corsi di Formazione esclusi i corsi di lingua (fino a 3 punti)**

- attinente alle attività previste dal presente incarico: punti 0.5 per ogni Scuola/Corso

- non attinente alle attività previste dal presente incarico: punti 0.15 per ogni corso

**F) Partecipazione a Congressi e Convegni come relatore (fino a 3 punti)**

- relazione orale attinente: punti 0.75

- relazione orale attinente: punti 0.25

- relazione poster attinente: punti 0.25

- relazione poster attinente: punti 0.15

**G) Attestati di lingue straniere (fino a 2 punti)**

- livello C2: punti 2

- livello C1: punti 1,5

- livello B2: punti 1

Per quanto riguarda il punteggio del colloquio, i criteri per l'attribuzione del punteggio sono i seguenti:

- conoscenza delle tematiche relative alla sintesi, alla caratterizzazione dei materiali e alle applicazioni, oggetto del contratto;

Al termine dei lavori valutativi, la commissione compilerà la relativa graduatoria di merito sulla base della somma dei punteggi riportati da ciascun candidato rispettivamente nella valutazione dei titoli e nel colloquio. A parità di punteggio prevale il candidato più giovane.

Gli esiti della selezione sono pubblicati nel sito web del Dipartimento, sezione Atti Amministrativi>Bandi e Selezioni

## ARTICOLO CINQUE

(Conferimento della borsa di ricerca, avvio e conclusione dell'attività)



Gli atti sono approvati con Disposizione Direttoriale, previo accertamento dei requisiti richiesti e pubblicati sul sito web del Dipartimento e dell'Ateneo.

La data di inizio e le modalità di svolgimento dell'attività di ricerca presso la struttura universitaria di riferimento, alla quale il borsista ha diritto di accedere con l'obbligo di osservarne le norme regolamentari e di sicurezza, devono essere concordate con il Responsabile scientifico in accordo con il Direttore del Dipartimento.

Il titolare della borsa è tenuto a stipulare adeguata polizza assicurativa personale obbligatoria sia contro il rischio di infortuni verificatisi durante il periodo di presenza presso le strutture universitarie, ovvero presso strutture esterne presso le quali il borsista è stato previamente autorizzato dal Responsabile Scientifico a svolgere la propria attività, sia per la responsabilità civile verso terzi, eventualmente derivanti dai danni a persone o cose provocati dal medesimo, copia della quale dovrà essere consegnata all'amministrazione alla data di inizio delle attività di ricerca presso questa università.

Il pagamento della borsa di ricerca è effettuato in rate mensili posticipate.

L'attività del borsista deve concludersi entro e non oltre la data di scadenza del progetto di ricerca indicata all'art. 1.

Al termine del periodo previsto per l'esecuzione della ricerca, il borsista è tenuto a presentare al Direttore del Dipartimento una dettagliata relazione sull'attività svolta e sui risultati conseguiti, preventivamente approvata dal Responsabile Scientifico.

Il godimento della presente borsa di ricerca non determina l'instaurazione di un rapporto di lavoro, non dà luogo a trattamenti previdenziali, a valutazioni ai fini di carriere giuridiche ed economiche, né a riconoscimenti automatici ai fini previdenziali.

#### **ARTICOLO SEI**

(Trattamento dei dati personali e diritto di accesso agli atti)

L'Università degli Studi di Cagliari è titolare del trattamento dei dati personali ai sensi delle norme del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, e del Codice in materia di protezione dei dati personali D. Lgs. 196/2003, nel rispetto della dignità umana, dei diritti e delle libertà fondamentali della persona. L'informativa sul trattamento dati per la categoria di interessato "Cittadini" e "Collaboratori" è pubblicata sul sito [https://www.unica.it/unica/it/utility\\_privacy.page](https://www.unica.it/unica/it/utility_privacy.page)



Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 7 agosto 1990, n.- 241, il responsabile della procedura selettiva di cui al presente bando è il Segretario Amministrativo del Dipartimento, dott.ssa Alessandra Secchi. I candidati hanno facoltà di esercitare il diritto di accesso agli atti del procedimento concorsuale secondo le modalità previste dal D.P.R. 184 del 12.4.2006 (Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi).

#### **ARTICOLO SETTE**

(Pubblicità e norme di salvaguardia)

Il presente bando verrà pubblicato sul sito internet dell'Ateneo ([www.unica.it](http://www.unica.it)) e sul sito del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche: <http://dipartimenti.unica.it/scienzechimicheegeologiche/>

Per quanto non specificato nel presente bando, si fa riferimento alle norme contenute nella L. 240/2010 e nel vigente Regolamento per la disciplina delle Borse di Ricerca di questa Università.

Il Direttore del Dipartimento  
Prof Andrea Porcheddu  
*Sottoscritto con firma digitale*