



BANDO N. 8_2026 PER BORSA DI RICERCA
SELEZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DI N. 1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO
**Approccio analitico per la valorizzazione di scarti di calcare e di marmo per la
rimozione di inquinanti inorganici e di contaminanti organici persistenti dalle
acque di scarichi industriali.**

Responsabile Scientifico **Prof.ssa Antonella Rossi**

IL DIRETTORE

- VISTO** lo Statuto dell'Ateneo, emanato con D.R. n.339 del 27.03.2012, pubblicato nella G.U. - Serie generale - n. 89 del 16.04.2012, da ultimo modificato con D.R. n. 305 del 28/03/2022;
- 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 Decreto-legge 7 aprile 2025, n. 45 (Ulteriori disposizioni urgenti in materia di attuazione delle misure del Piano nazionale di ripresa e resilienza e per l'avvio dell'anno scolastico 2025/2026), convertito con modificazioni dalla L. 5 giugno 2025, n. 79, ed in particolare il comma 4 dell'art 1-bis"
- VISTO** il Regolamento per la disciplina delle borse di ricerca di cui al D.R. n° 432 del 13.06.2018;
- VISTO** il Progetto MASE che è coerente con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) e si inquadra nell' area tematica: industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente, riguarda in particolare la traiettoria di sviluppo: sistemi e tecnologie per il water and waste treatment. Obiettivo principale è quello di sviluppare e ottimizzare processi e metodi analitici di controllo per il riuso di scarti di lavorazione del marmo (marble waste – MW) per la rimozione di contaminanti delle acque, siano essi elementi tossici o contaminanti organici persistenti ossia contaminanti organici che non sono rimossi dai trattamenti biologici tradizionali a cui sono sottoposte le acque di scarico negli impianti industriali. Questi contaminanti sono chiamati anche contaminanti emergenti e sono sostanze che non sono ancora monitorate a causa dei costi elevati, alla complessità o al fatto che non esistono ancora



regolamenti o leggi che ne impongano il controllo e l'eliminazione. Gli antibiotici e altri farmaci sono esempi tipici di questa classe di composti.

Si propone l'uso della polvere di marmo nello stato tal quale e dopo trattamenti come la funzionalizzazione di superficie usando approcci diversi per approfondire la conoscenza sui meccanismi di interazione e/o reazione dei materiali grazie alla messa a punto di strategie e metodi analitici che permettano un controllo accurato e preciso della rimozione degli inquinanti dalle acque e una caratterizzazione di superficie dei materiali prima e dopo l'interazione con gli inquinanti (ad esempio: zinco, cadmio, cromo, nichel, arsenico). Questa conoscenza dei processi permetterà di modificare in modo mirato le prestazioni del MW nelle applicazioni industriali di trattamento delle acque e delle acque di scarico. Saranno condotte delle prove in reattori in laboratorio e sarà proposto un prototipo che si potrà usare anche per decontaminare anche le acque di piccole imprese come, ad esempio, le officine meccaniche.

VISTA la richiesta della prof.ssa Antonella Rossi di avvio delle procedure di selezione per il conferimento di n. 1 (una) borsa di ricerca della durata di mesi 8 e dell'importo di € 15.000,00 (quindicimila/00) lordo percipiente, (€ 16.275.00 lordo amministrazione) dal titolo "Approccio analitico per la valorizzazione di scarti di calcare e di marmo per la rimozione di inquinanti inorganici e di contaminanti organici persistenti dalle acque di scarichi industriali"

VISTO la delibera n. 43 del 30/01/2026 verbale n. 3 con la quale il Consiglio del Dipartimento approva all' unanimità la proposta avanzata della prof.ssa Antonella Rossi

ACCERTATA la copertura finanziaria a valere su: RICALTRO_CTC_2023_MASE_ROSSI
Voce Co.An A.06.01.01.01.04.05 Altre borse
Cup F33C23000680001
POSTE DI BILANCIO: UA.00.21

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: MASE



Progetto: Approccio analitico per la valorizzazione di scarti di calcare e di marmo per la rimozione di inquinanti inorganici e di contaminanti organici persistenti dalle acque di scarichi industriali.

Scadenza progetto: 31 ottobre 2026

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

Responsabile Scientifico: Prof.ssa Antonella Rossi

Durata: 8 mesi

Importo (lordo percipiente): € 15.000,00

Titolo (Italiano) Approccio analitico per la valorizzazione di scarti di calcare e di marmo per la rimozione di inquinanti inorganici e di contaminanti organici persistenti dalle acque di scarichi industriali.

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

Questo progetto mira ad esplorare strategie analitiche con tecniche innovative per il riutilizzo sostenibile delle acque reflue. Saranno esaminate le reazioni chimiche coinvolte nella rimozione di elementi tossici e contaminanti organici persistenti dalle acque reflue industriali. Questo approccio si concentrerà sull'utilizzo di scarti di lavorazione di calcare e marmo, sia prima sia dopo la funzionalizzazione con composti organici.

Titolo (Inglese): Analytical approach to valorizing limestone and marble waste for removing inorganic pollutants and persistent organic contaminants from industrial wastewater.

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

The research activities carried out by the fellow employees will focus on two main areas:

- Updating the project's land cover mapping by 2024.
- Processing and analyzing the land cover mapping and integrating it with relevant data to extract the information needed to draft the new Water Management Plan.

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 e Tecnologie Chimiche



B) Dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche ed esperienza comprovata con Tecniche di Analisi di Superficie applicata a polveri e materiali isolanti.

Eventuali altri titoli

- A) Corsi post-laurea in materie attinenti al contratto
- B) Pubblicazioni scientifiche ed esperienze nell'ambito delle attività oggetto della borsa
- C) Pubblicazioni scientifiche e partecipazione a convegni

La partecipazione alla selezione è libera, senza limitazioni in relazione alla cittadinanza.
La borsa di ricerca non è compatibile con:

- a) 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;
- b) la frequenza di corsi di dottorato di ricerca con borsa e di specializzazione medica, in Italia e all'estero;
- c) assegni di ricerca;
- d) rapporti di lavoro subordinato, fatta salva la possibilità che il borsista venga collocato in aspettativa senza assegni;
- e) attività di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva l'ipotesi di cui al comma seguente.

I borsisti possono svolgere attività di lavoro autonomo anche parasubordinato, previa comunicazione scritta al Responsabile scientifico e a condizione che:

- a) tale attività sia dichiarata dal responsabile stesso compatibile con l'esercizio dell'attività di formazione di cui alla Borsa di ricerca;
- b) non comporti conflitto di interessi con la specifica attività di formazione svolta dal borsista;
- c) non rechi pregiudizio all'Università, in relazione alle attività svolte.
- d) tale attività risulti residuale in termini di tempo rispetto a quella 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,
- 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/la candidato/a 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**, allegate 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. 8_2026

Responsabile scientifico: Prof.ssa Antonella Rossi

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 (fino a punti 100): 11
 - Voto di laurea (fino a punti 105): 13
 - Voto di laurea (fino a punti 110): 15
- B) Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie Chimiche conseguito (fino a 15 punti) o in corso (fino 4 punti / anno concluso, in funzione dell'attinenza con l'attività di ricerca oggetto della borsa)
- C) Pubblicazioni scientifiche (fino a 15 punti, in funzione dell'attinenza con l'attività di ricerca oggetto della borsa)



- D) Contributi a congressi nazionali e internazionali (fino a 10 punti, in funzione dell'attinenza con l'attività di ricerca oggetto della borsa)
- E) Attestazione di competenze linguistiche (fino a punti 5 per C1)

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

- A) Verifica possesso requisiti attitudinali e professionali richiesti: punti 40

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.

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 borsista sarà tenuto a tenere un diario giornaliero delle attività svolte.**

ARTICOLO SEI

(Inquadramento fiscale e contributivo)

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.

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

Gli emolumenti della borsa di ricerca costituiscono redditi assimilati a quelli di lavoro dipendente di cui all'art 50, comma 1, lett. c) del Testo unico delle imposte sui redditi, DPR n. 917 del 22/12/1986, che devono essere assoggettati a tassazione IRPEF ai sensi dell'art. 24 del DPR 600/1973 (Disposizioni comuni in materia di accertamento delle imposte sui redditi), oltre che risultare imponibili IRAP con relativo onere a carico amministrazione.



ARTICOLO SETTE

(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

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 OTTO

(Pubblicità e norme di salvaguardia)

Il presente bando verrà pubblicato sul sito internet dell'Ateneo (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