



#### AREA RICERCA

*Ufficio formazione alla ricerca*

BANDO PROCEDURA DI VALUTAZIONE COMPARATIVA PER IL CONFERIMENTO DI UN ASSEGNO DI RICERCA, DI DURATA ANNUALE, PER ATTIVITA' DI RICERCA NELL'AMBITO DEL PROGETTO PRIN 2022 DAL TITOLO "APPLICAZIONE NELL'AMBITO DEI BIOSENSORI DI MATERIALI NANO-STRUTTURATI FUNZIONALIZZATI CON ENZIMI" – PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA A TITOLARITA' DEL MINISTERO DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA, MISURA M4C2 INVESTIMENTO 1.1 FONDO PER IL PROGRAMMA NAZIONALE RICERCA (PNR) E PROGETTI DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE (PRIN) – BANDO PRIN 2022 – DECRETO DIRETTORIALE N. 104 DEL 02/02/2022 – CODICE 2022P2M7T5\_002 – SETTORE PE5 – CUP C53D23004510006.

#### IL RETTORE

**VISTA** la Legge 30 dicembre 2010, n. 240 ed, in particolare, l'art. 22;

**VISTO** il Decreto Ministeriale 9 marzo 2011, n. 102, con il quale è stato rideterminato l'importo annuo lordo dei menzionati assegni;

**VISTA** la Legge 12 novembre 2011, n. 183 ed, in particolare, l'art. 15, relativa ad adempimenti urgenti per l'applicazione delle nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive;

**VISTO** il Decreto Rettorale 9 febbraio 2017, n. 32, con il quale è stato emanato il regolamento degli assegni per la collaborazione ad attività di ricerca, ed, in particolare, l'art. 2, punto secondo (Assegno finalizzato);

**VISTO** il Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati);

**VISTO** il bando PRIN 2022 emanato con Decreto Direttoriale n. 104 del 02/02/2022, destinato al finanziamento di progetti di ricerca pubblica, al fine di promuovere il sistema nazionale della ricerca in linea con gli obiettivi tracciati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e favorire la partecipazione italiana alle iniziative relative al Programma Quadro di ricerca e innovazione dell'Unione Europea. L'Ateneo ha avuto un'assegnazione di 23 progetti ed un finanziamento complessivo biennale di Euro 1.586.829,00;

**VISTO** il D.M. n. 1141 del 7 ottobre 2021 c.d. *Linee Guida per le iniziative di sistema della Missione 4: Istruzione e ricerca – Componente 2: Dalla ricerca all'impresa*;

**VISTE** le linee guida per la rendicontazione destinate ai soggetti attuatori degli interventi del PNRR Italia di cui il Ministero dell'Università e della Ricerca è amministrazione titolare e le relative Check List di controllo ed in particolare gli aspetti riguardanti i principi "delle pari opportunità, generazionali e di genere" e "Do No Significant Harm (DNSH)" cioè di "non arrecare danno significativo", secondo il quale nessuna misura finanziata dagli avvisi deve arrecare danno agli obiettivi ambientali;

**VISTE** le delibere del Senato Accademico del 24 ottobre 2023 e del Consiglio di Amministrazione del 31 ottobre 2023 con le quali si è deliberato di approvare la realizzazione dei progetti PRIN 2022 finanziati dal MUR, che prevedono unità di ricerca aventi sede presso l'Università degli Studi di Teramo;

**VISTE** le delibere del Senato Accademico del 28 novembre 2023 e del Consiglio di Amministrazione del 29 novembre 2023 con le quali si è deliberato di approvare la realizzazione dei progetti PRIN 2022 PNRR finanziati dal MUR, che prevedono unità di ricerca aventi sede presso l'Università degli Studi di Teramo;

**VISTA** la delibera del Consiglio del Dipartimento di Bioscienze e Tecnologie Agro-alimentari e Ambientali del 14 dicembre 2023, trasmessa con protocollo n. 3337 del 2 febbraio 2024, con la quale si è approvata l'attivazione di un assegno di ricerca annuale a valere sul progetto PRIN 2022 – Piano Nazionale di Ripresa e

Resilienza a titolarità del Ministero dell'Università e della Ricerca, Misura M4C2 Investimento 1.1 Fondo Per Il Programma Nazionale Ricerca (PNR) e Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) – Bando PRIN 2022 – Decreto Direttoriale n. 104 del 02/02/2022 – Codice 2022P2M7T5\_002 - Settore PE5 - CUP C53D23004510006, dal titolo “Applicazione nell’ambito dei biosensori di materiali nano-strutturati funzionalizzati con enzimi” il cui settore scientifico disciplinare di riferimento è Chimica analitica (CHIM/01), Tutor prof. Marcello Mascini, PRIN 2022 dal titolo “Exploiting BLOCK copolymers Selfassembly to fabricate ordered protein nanoarrays for the construction of functional nanomaterials (E\_BLOCKSY)”;

**VERIFICATO** il rispetto del principio di “Non arrecare un danno significativo all’ambiente” (DNSH), ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852, il quale implica che la realizzazione del progetto deve essere coerente con i principi e gli obblighi specifici del PNRR nonché con la pertinente normativa ambientale dell'UE e nazionale.

## DECRETA

### Art. 1

È indetta la procedura di valutazione comparativa per il conferimento di un assegno per la collaborazione ad attività di ricerca, di durata annuale, eventualmente rinnovabile, dal titolo: “Applicazione nell’ambito dei biosensori di materiali nano-strutturati funzionalizzati con enzimi”, sotto la responsabilità scientifica del prof. Marcello Mascini, nell’area CUN 03/A1, settore scientifico-disciplinare Chimica analitica (CHIM/01):

### PROGETTO DI RICERCA

- Il lavoro si concentrerà sulla fabbricazione di biosensori elettrochimici per la rilevazione di diversi analiti (substrati, attivatori o inibitori delle reazioni catalizzate dalle perossidasi), come ammine aromatiche, composti fenolici, glucosio. Gli array di nanoparticelle funzionalizzati con enzimi saranno direttamente accoppiati con elettrodi stampati (SPEs). Diverse superfici di elettrodi di lavoro realizzate con materiali e inchiostri diversi (grafite, argento, oro, platino) saranno funzionalizzate per selezionare le combinazioni di materiali al fine di garantire le migliori prestazioni del dispositivo finale.

Gli SPEs saranno funzionalizzati con array di perossidasi naturali e artificiali caratterizzate da diverse distanze tra le biomolecole a livello nanometrico. L'effetto della diversa organizzazione delle biomolecole a livello nanometrico sulle misurazioni elettrochimiche sarà valutato utilizzando protocolli ben consolidati basati sul perossido di idrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) come segnale elettrochimico. La migliore configurazione nanostrutturata sarà selezionata e utilizzata per fabbricare biosensori pronti all'uso assemblati su multisensori a bassa-media densità con 16-64 segnali, sfruttando elettrochimica miniaturizzata integrata con un multiplexer dotato di spettroscopia di impedenza. Le prestazioni delle perossidasi artificiali saranno confrontate con quelle naturali (commerciali).

I sensori saranno testati a diverse concentrazioni, eseguendo curve di calibrazione e valutando selettività e cross-reattività. Successivamente, l'effetto matrice utilizzando campioni reali sarà testato mediante l'uso di matrici complesse validate da metodi analitici di routine (soprattutto per il controllo della salute e della sicurezza alimentare).

Si svilupperà un sistema automatizzato di multisensori per la determinazione simultanea di più parametri. La rilevazione multi-parametrica sarà supportata dall'elaborazione dati chemiometrica multivariata.

- Area CUN: 03/A1.
- S.S.D. di riferimento: Chimica analitica (CHIM/01).
- Lingua straniera richiesta: inglese.
- Argomenti su cui verterà il colloquio: Capacità di lavorare con varie procedure analitiche. Competenza



nell'elaborazione di dati chemiometrici e nell'interpretazione di dati complessi. Capacità di utilizzare linguaggi di programmazione open-source per l'automazione di sistemi multi-analitici. Esperienza nella manipolazione di materiali su scala nanometrica.

- Sede di svolgimento delle attività dell'assegno: Università degli Studi di Teramo, laboratori di chimica analitica.
- Requisiti richiesti per partecipare alla selezione:  
Laurea ante riforma ex DM 509/1999 (vecchio ordinamento) in:
  - Chimica;
  - Scienze e Tecnologia Alimentare;
  - Biotecnologie;
  - Farmacia;ovvero Laurea specialistica ex DM n. 509/99 in:
  - Scienze Chimiche (Classe 62/S);
  - Scienze e Tecnologie Alimentari (Classe 78/S);
  - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche (Classe 9/S);
  - Farmacia e farmacia industriale (14/S);ovvero Laurea magistrale ex DM n. 270/04 in:
  - Scienze Chimiche (Classe LM-54);
  - Scienze e Tecnologie Alimentari (Classe LM-70);
  - Biotecnologie mediche (Classe LM-9);
  - Farmacia e farmacia industriale (LM-13).
- Tutor responsabile: prof. Marcello Mascini.
- Durata: 12 mesi rinnovabili.

## **Art. 2**

### *Requisiti generali di ammissione*

Possono partecipare alla procedura di valutazione comparativa coloro che siano in possesso dei requisiti previsti dall'articolo 1.

Possono, inoltre, partecipare cittadini non appartenenti all'Unione Europea che siano in possesso di analogo titolo accademico conseguito all'estero, preventivamente riconosciuto dalle competenti autorità ai sensi della normativa vigente.

Per difetto dei requisiti può essere disposta, in qualsiasi momento procedurale, l'esclusione del candidato con nota del responsabile del procedimento; l'eventuale ammissione si dovrà pertanto ritenere in ogni caso effettuata con riserva.

## **Art. 3**

### *Incompatibilità*

Ai sensi dell'art. 8 del Regolamento di Ateneo per gli assegni per la collaborazione ad attività di ricerca, non può essere titolare di assegno di ricerca:

- a) il personale di ruolo presso le università, le istituzioni e gli enti pubblici di ricerca e sperimentazione, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e l'Agenzia spaziale italiana (ASI), nonché le istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'articolo 74, quarto comma, del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 382;
- b) il personale in servizio presso amministrazioni pubbliche diverse da quelle di cui al punto a), salva la possibilità di fruire dell'assegno di ricerca previo collocamento in aspettativa senza assegni presso la propria amministrazione, per il periodo di durata dell'assegno;

- c) gli iscritti a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale;
- d) i dottorandi con borsa di studio;
- e) gli iscritti alle Scuole di Specializzazione. Agli iscritti alle Scuole di Specializzazione che risultino vincitori dell'assegno di ricerca si applica la sospensione del corso degli studi fino al termine dell'assegno;
- f) gli iscritti a corsi di perfezionamento e master in Italia e all'estero solo se nei bandi per l'iscrizione a detti corsi sia espressamente prevista l'incompatibilità con la fruizione dell'assegno di ricerca.

Coloro che risulteranno vincitori di assegno nella presente procedura concorsuale non potranno ricoprire le posizioni giuridiche o esercitare le attività dichiarate incompatibili ai sensi del predetto articolo.

L'assegno oggetto del presente bando non è cumulabile con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, ad eccezione di quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca dei titolari.

Ai sensi dell'art. 3, ultimo comma del Regolamento di Ateneo per gli assegni per la collaborazione ad attività di ricerca, non possono essere titolari di assegno coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con il responsabile scientifico dell'assegno di ricerca, con un professore o ricercatore appartenente al Dipartimento o alla struttura sede dell'attività dell'assegno di ricerca, con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Università, ferme restando le ulteriori incompatibilità ai sensi della normativa vigente.

#### Art. 4

##### *Domanda e termini di presentazione*

Per partecipare alla procedura di cui al presente bando, il candidato dovrà compilare l'apposita domanda seguendo lo schema di cui all'allegato A, pubblicato, unitamente al bando e all'informativa ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE n. 2016/679, sul sito [www.unite.it](http://www.unite.it). La domanda dovrà essere consegnata a mano presso l'Ufficio Affari Generali (Ufficio protocollo) dell'Università degli Studi di Teramo (Via R. Balzarini n. 1 – Teramo) ovvero inviata per posta elettronica certificata all'indirizzo [protocollo@pec.unite.it](mailto:protocollo@pec.unite.it) entro il termine perentorio del giorno **lunedì 18 marzo 2024**.

Nella domanda di partecipazione l'interessato dovrà dichiarare sotto la propria responsabilità:

- a) il cognome ed il nome;
- b) la data ed il luogo di nascita;
- c) il codice fiscale;
- d) la residenza, con l'indicazione della via, del numero civico, della città, della provincia, del codice di avviamento postale;
- e) la cittadinanza posseduta;
- f) il diploma di laurea posseduto, l'Università presso la quale è stato conseguito, nonché la data del conseguimento;
- g) di non avere un rapporto di coniugio, di parentela, di affinità, fino al quarto grado compreso, con il responsabile scientifico dell'assegno di ricerca, con un professore o ricercatore appartenente al Dipartimento o alla struttura sede dell'attività dell'assegno di ricerca, con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Università, e di non trovarsi nelle ulteriori situazioni di incompatibilità ai sensi della normativa vigente;
- h) l'indirizzo dove si desidera che vengano inviate le eventuali comunicazioni relative al concorso oggetto della domanda, nonché il recapito telefonico e l'impegno a far conoscere le eventuali successive variazioni.

L'interessato dovrà allegare alla domanda:

- 1) un curriculum vitae;
- 2) una fotocopia del tesserino del codice fiscale;
- 3) una fotocopia di un documento di identità.

I titoli accademici ed eventuali titoli professionali da sottoporre a valutazione devono essere presentati sotto

forma di dichiarazione sostitutiva di certificazione, ai sensi dell'art. 46 del DPR 445/2000, compilando l'apposito allegato B.

Le pubblicazioni possono essere presentate in copia dichiarata conforme all'originale mediante un'attestazione sottoscritta dal candidato ai sensi del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, servendosi dell'allegato C oppure in originale.

Per gli altri titoli dei quali si chiede la valutazione, questi possono essere presentati in copia dichiarata conforme all'originale mediante un'attestazione sottoscritta dal candidato ai sensi del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, servendosi dell'allegato C.

Agli atti e documenti in lingua straniera (tranne le pubblicazioni) deve essere allegata una traduzione in lingua italiana certificata conforme al testo straniero, redatta dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare, ovvero da un traduttore ufficiale.

Gli aspiranti candidati portatori di handicap, per ottenere, secondo quanto previsto dall'art. 20 della legge 5 febbraio 1992, n. 104, la concessione degli ausili necessari in relazione al proprio handicap, nonché degli eventuali tempi aggiuntivi per lo svolgimento del colloquio, dovranno allegare alla domanda di partecipazione la relativa certificazione medico-sanitaria.

L'aspirante candidato dovrà apporre, a pena di esclusione, in calce alla domanda la propria firma.

Fermi restando i casi di esclusione espressamente indicati nel bando, potrà essere richiesta in qualsiasi momento la regolarizzazione delle domande che, sottoscritte e spedite nei termini, dovessero risultare formalmente irregolari per vizi sanabili, inesatte o non conformi al modello di domanda allegato al presente decreto.

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità per la dispersione di comunicazioni dipendente da inesatta indicazione del recapito da parte degli aspiranti o da mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento di indirizzo indicato nella domanda né per eventuali disguidi postali o telegrafici o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

## Art. 5

### *Valutazione dei titoli e colloquio*

Secondo quanto disposto dall'art. 15 del Regolamento di Ateneo per gli assegni per la collaborazione ad attività di ricerca la valutazione dei titoli e del colloquio sarà basata su criteri fissati preliminarmente dalla Commissione giudicatrice, con l'attribuzione di un massimo di 100 punti.

Titoli Valutabili (max. 60/100):

- Pertinenza dei titoli (Laurea, Dottorato, esperienza di ricerca) rispetto all'ambito del progetto di cui all'allegato 6 del bando.
- Borse di studio di durata superiore a 6 mesi, sono incluse le borse per lo svolgimento del Dottorato di Ricerca
- Impatto e pertinenza delle pubblicazioni rispetto all'area della Chimica Analitica e/o aree affini con particolare riguardo alle tematiche del bando.
- Comunicazioni orali e poster a Convegno.
- Partecipazione a progetti di ricerca.

Colloquio su tematiche relative al bando (max. 40/100).

Nella determinazione dei criteri la Commissione dovrà tenere conto di quanto previsto dall'art. 47 del DL 77/2021, prevedendo modalità per il sostegno alla partecipazione delle donne e alla partecipazione, valorizzazione e protezione dei giovani ovvero assicurare una quota pari almeno al 40% delle nuove assunzioni – se previste - necessarie per lo svolgimento delle attività di ricerca sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile, ai fini della promozione parità di genere e protezione e valorizzazione giovani. I lavori della Commissione e lo svolgimento del colloquio potranno avvenire, a discrezione della Commissione stessa, in modalità telematica.



La valutazione dei titoli dovrà precedere il colloquio.

Il colloquio è volto ad accertare il grado di preparazione del candidato negli specifici settori scientifico-disciplinari e la sua attitudine a svolgere attività di ricerca scientifica.

Il candidato, inoltre, dovrà dimostrare una sufficiente conoscenza della lingua straniera richiesta.

Il diario del colloquio con l'indicazione dell'ora e della sua modalità di svolgimento, sarà pubblicato sul sito web di Ateneo. Tale comunicazione avrà valore di notifica a tutti gli effetti nei confronti dei candidati.

La mancata presentazione del candidato nei giorni stabiliti per le prove di esame, anche se dipendente da causa di forza maggiore, sarà considerata equivalente a esplicita dichiarazione di rinuncia alla presente procedura selettiva.

Per sostenere il colloquio, i candidati dovranno presentarsi muniti di idoneo documento di riconoscimento.

#### **Art. 6**

##### *Commissione giudicatrice*

La Commissione giudicatrice, composta da tre docenti, proposta dal responsabile scientifico del progetto ed approvata dal Consiglio di Dipartimento verrà nominata con un decreto rettorale.

La Commissione potrà essere integrata con esperti linguistici e potrà avvalersi, senza oneri aggiuntivi a carico della finanza pubblica, di esperti revisori di elevata qualificazione italiani o stranieri esterni all'Università.

Al termine dei lavori, la Commissione compilerà la graduatoria generale di merito sulla base dei punteggi ottenuti dai candidati nelle singole valutazioni, secondo l'ordine decrescente della votazione complessiva. A parità di punteggio, si darà la preferenza al candidato con minore anzianità anagrafica.

#### **Art. 7**

##### *Approvazione degli atti*

Entro trenta giorni dalla consegna dei verbali da parte della commissione giudicatrice, il Rettore accerterà la regolarità degli atti ed approverà la graduatoria generale di merito.

Nel caso in cui dovessero riscontrarsi irregolarità, il Rettore rinvierà con provvedimento motivato i verbali alla Commissione per la regolarizzazione, stabilendone il termine.

Il decreto sarà inserito nella Raccolta Ufficiale di Ateneo e pubblicato sul sito web di Ateneo.

#### **Art. 8**

##### *Contratto*

Il candidato vincitore sarà invitato a stipulare, entro il termine perentorio di **dieci giorni**, che decorre dalla data di notifica della comunicazione dell'avvenuto conferimento dell'assegno, un apposito contratto che regola la collaborazione all'attività di ricerca.

Colui che non procederà alla stipulazione del contratto nel termine sopraindicato sarà considerato rinunciatario. In tal caso, subentrerà il candidato immediatamente successivo in graduatoria.

Il contratto potrà essere annualmente rinnovato alla scadenza, per il proseguimento della stessa ricerca, fino a tre anni in base all'andamento e ai risultati del progetto.

#### **Art. 9**

##### *Assegno*

L'importo dell'assegno viene determinato in € 19.367,00 (euro diciannovemilatrecentosessantasette/00) annui lordi, comprensivo della quota relativa al contributo previdenziale INPS, gestione separata, a carico dell'assegnista.

Detto importo verrà erogato al beneficiario in rate mensili posticipate.

L'assegno non potrà essere cumulato con altri o con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere, utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca.



#### Art. 10

##### *Trattamento dei dati personali*

Ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679, i dati forniti saranno trattati dall'Università degli Studi di Teramo unicamente per le finalità di gestione della presente procedura in modo da garantirne la sicurezza, l'integrità e la riservatezza.

Il titolare del trattamento è l'Università degli Studi di Teramo.

Il conferimento dei dati è obbligatorio per la partecipazione alla procedura di cui al presente bando. In sede di raccolta dati all'interessato è fornita l'informativa allegata al presente bando relativa al trattamento degli stessi ed è inoltre richiesta l'autorizzazione al trattamento dei dati.

Qualora il consenso al trattamento dei dati personali, richiesto al candidato nella domanda di partecipazione, non fosse prestato in maniera chiara, univoca ed esplicita, si procederà all'esclusione dello stesso dalla procedura di selezione.

Per l'esercizio dei diritti previsti dal Regolamento UE 2016/679, relativi alla presente procedura l'interessato potrà rivolgersi al responsabile della protezione dei dati presso l'Università degli Studi di Teramo contattabile all'indirizzo mail [rpd@unite.it](mailto:rpd@unite.it) oppure inviando una raccomandata A/R all'indirizzo Università degli Studi di Teramo, - Ufficio GDPR - Via Balzarini, 1 64100 Teramo.

Il presente bando è pubblicato sul sito web di Ateneo

#### Art. 11

##### *Restituzione documenti e pubblicazioni*

I candidati non utilmente collocati in graduatoria potranno provvedere a loro spese al ritiro delle eventuali pubblicazioni e dei documenti depositati presso questo Ateneo, comunque non oltre i sei mesi dalla conclusione della procedura.

Trascorso tale termine, questa Università disporrà del materiale di cui trattasi secondo le proprie necessità, senza alcuna responsabilità verso i candidati stessi.

#### Art. 12

##### *Pubblicazione*

Il presente bando verrà pubblicato sul sito internet dell'Università degli Studi di Teramo ([www.unite.it](http://www.unite.it)) e sui siti previsti dalla normativa vigente.

#### Art. 13

##### *Responsabile del procedimento*

Ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, il responsabile del procedimento di cui al presente bando è la dott.ssa Miriam Tullii – responsabile Area Ricerca – via R. Balzarini n. 1 - Campus di Coste S. Agostino - 64100 Teramo (tel. 0861/266307-6335 – [assegni@unite.it](mailto:assegni@unite.it)).

IL RETTORE  
Prof. Dino Mastrocola

Direttore Generale: prof. Salvatore Cimini  
Responsabile ad interim dell'Arca: dott.ssa Miriam Tullii  
Responsabile dell'Ufficio: dott. Sergio Altitonante  
Ha collaborato: dott. Christian Bonomo