

Repertorio n. ....

Prot. n. .... del .....

**Oggetto: Avviso per la raccolta di manifestazioni di interesse per il conferimento diretto di n. 1 Incarico di Ricerca, ai sensi dell'art. 10 del vigente Regolamento per il conferimento di Incarichi di Ricerca dell'art. 22-ter della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 – DiSC 2026\_IR\_03 – Finanziato dal progetto *GREEN BEAN - Contributo partner esterno per Bando Uni- Impresa 2024 - CARBON PA SRL - CUP C93C25007070007*; e progetto *GREEN BEAN - Bando Uni-Impresa: Contributo interno CUP C93C26000440005*. dal titolo "*Biostimolanti incapsulati in grafene per il nanorilascio efficiente in agricoltura*" - Resp. Scientifico e/o Tutor: Prof. Stefano Agnoli**

\*\*\*

*Nel presente avviso tutte le cariche, professioni e titoli inerenti alle funzioni svolte e declinate rispetto ad un genere devono intendersi riferite a tutti i generi.*

\*\*\*\*\*

#### **Il Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche**

\*\*\*\*\*

VISTA la Legge 9 maggio 1989, n. 168;

VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi di Padova, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 300 del 27 dicembre 2011 ss.mm.ii.;

VISTA la Legge 240/2010 e successive modifiche e integrazioni e, in particolare l'art. 22-ter della Legge come modificato dalla Legge n. 79/2022 di conversione, con modificazioni, del Decreto-legge 7 aprile 2025, n. 45, che ha introdotto l'istituto dell'Incarico di ricerca;

VISTO il Decreto Ministeriale n. 592 del 6 agosto 2025 recante la definizione del trattamento economico minimo degli incarichi post-doc e degli incarichi di ricerca – artt. 22-bis e 22-ter, legge 30 dicembre 2010, n. 240;

RICHIAMATO il vigente Regolamento per il conferimento di Incarichi di ricerca ai sensi dell'art. 22-ter della legge 240/2010, emanato con decreto rettorale rep. n. 4508/2025 del 31 ottobre 2025;

VISTO il Decreto Legislativo 9 gennaio 2008, n. 17 relativo all'ammissione di cittadini di Paesi terzi a fini di ricerca scientifica ss.mm.ii.;

VISTO il Codice Etico dell'Università degli Studi di Padova;

VISTO il D.P.R. 16.04.2013 n. 62 "Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'art. 54 del D.Lgs 30 marzo 2001, n. 165 che ha esteso, per quanto compatibili, gli obblighi di comportamento del codice a tutti i collaboratori o consulenti, con qualsiasi tipologia di contratto o incarico;

VISTO il Provvedimento Urgente, Repertorio 65/2026 prot. n. 917 del 06/02/2026, emanato dal Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche con il quale ha approvato l'attivazione di n. 1 Incarico di Ricerca finalizzato all'introduzione alla ricerca e all'innovazione di giovani studiosi, sotto la supervisione di un Tutor da svolgersi da remoto e/o presso il *Dipartimento di Scienze Chimiche* sotto la supervisione del Prof. Stefano Agnoli, in qualità di Tutor;

ACCERTATO che l'incarico è finanziato da risorse esterne, ottenute a livello nazionale, internazionale o europeo che consentono l'attivazione di procedure di conferimento diretto sul progetto **"Biostimolanti incapsulati in grafene per il nanorilascio efficiente in agricoltura"** nell'ambito del finanziamento progetto GREEN BEAN - Contributo partner esterno per Bando Uni- Impresa 2024 - CARBON PA SRL - CUP C93C25007070007; e progetto GREEN BEAN - Bando Uni-Impresa: Contributo interno CUP C93C26000440005 - Responsabile Scientifico Prof. Stefano Agnoli;

RITENUTO OPPORTUNO attivare una procedura per il conferimento diretto di n. 1 Incarico di Ricerca finalizzato all'introduzione alla ricerca e all'innovazione di giovani studiosi, sotto la supervisione del Tutor Prof. Stefano Agnoli;

**decreta**

#### **Art. 1 – Oggetto**

E' indetta una procedura per il conferimento diretto di n. 1 Incarico di ricerca, finalizzato all'introduzione alla ricerca e all'innovazione di giovani studiosi, nell'ambito del progetto di ricerca dal titolo **"Biostimolanti incapsulati in grafene per il nanorilascio efficiente in agricoltura"** da svolgersi presso il *Dipartimento di Scienze Chimiche* e/o da remoto sotto la supervisione del Prof. Stefano Agnoli, in qualità di Tutor.

L'Incarico di ricerca, di durata *12 mesi* e di importo annuo, lordo percipiente, di **Euro 22.500,00** è attribuito ai sensi dell'art. 10 del vigente Regolamento per il conferimento di Incarichi di ricerca ai sensi dell'art. 22-ter della Legge 240/2010 nell'ambito del progetto di ricerca sopra citato, Gruppo Scientifico Disciplinare [GSD] 03/CHEM-03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA, Settore Scientifico-Disciplinare [SSD] CHEM-03/A Chimica generale e Inorganica.

L'incarico di ricerca, finanziato da progetto *GREEN BEAN - Contributo partner esterno per Bando Uni- Impresa 2024 - CARBON PA SRL - CUP C93C25007070007*; e progetto *GREEN BEAN - Bando Uni-Impresa: Contributo interno CUP C93C26000440005*, ha per oggetto lo svolgimento dell'attività di ricerca di seguito specificata:

*Il progetto mira a sviluppare nanovettori a base di nanomateriali grafenici (Graphene Based Nanomaterials, GBN) per migliorare l'efficacia dei biostimolanti (BS) in agricoltura. L'integrazione dei BS come i terpenoidi o la melatonina in GBN consente un rilascio controllato e mirato, migliorando la stabilità, la selettività e l'efficienza del rilascio, riducendo al contempo l'impatto ambientale.*

*Gli obiettivi principali del progetto sono:*

- i) Sintesi e caratterizzazione di GBN con diverse funzionalizzazioni per ottimizzarne l'uso in agricoltura*
- 2) Ottimizzazione della cinetica di rilascio per garantire un'azione prolungata, efficiente e precisa dei principi attivi.*
- 3) Contributo a valutare la tossicità dei materiali sintetizzati su colture cellulari vegetali e piante.*

## **Art. 2 – Requisiti di ammissione**

Possono presentare la manifestazione di interesse all'incarico giovani studiosi in possesso di titolo di laurea magistrale (Laurea Magistrale in Chimica Industriale) o laurea magistrale a ciclo unico da non più di sei anni e di un curriculum idoneo all'assistenza allo svolgimento di attività di ricerca.

I titoli dovranno essere posseduti alla data di scadenza del presente avviso.

Nel caso in cui il diploma di laurea sia stato conseguito all'estero, esso deve essere dichiarato equivalente, ai soli fini della selezione, alla laurea magistrale o alla laurea magistrale a ciclo unico da parte del Responsabile scientifico.

Non possono essere conferiti Incarichi di Ricerca, ai sensi dell'art. 22-ter della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, a coloro che si trovano in una o più delle seguenti situazioni:

- hanno fruito di contratti di cui all'articolo 24 della Legge 240/2010;

- appartengono al personale di ruolo, assunto a tempo indeterminato, delle università, degli enti pubblici di ricerca e delle 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;

- hanno un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore o un ricercatore di ruolo appartenente al Dipartimento che propone la procedura di conferimento ovvero con il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;

- hanno già usufruito di Incarichi di ricerca di cui all'art. 22-ter della Legge 240/2010 come modificato dalla Legge n. 79/2022 per un periodo che, sommato alla durata dell'incarico prevista dal bando, superi complessivamente i 3 anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o paternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

La durata complessiva dei rapporti instaurati con i titolari delle posizioni di cui agli articoli 22 – (Contratti di Ricerca), 22-bis (Incarichi Post-doc), 22-ter (Incarichi di ricerca) e dei contratti di cui all'articolo 24 (RTT) della Legge 240/2010, anche con Atenei diversi, statali, non statali o telematici, con le istituzioni dell'Alta formazione artistica, musicale e coreutica, con 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, e con gli Enti pubblici di ricerca non può in ogni caso superare gli 11 anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o paternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

I candidati sono ammessi alla procedura con riserva.

La Struttura che ha emanato l'Avviso può disporre in qualunque momento, con decreto motivato del Direttore, l'esclusione del candidato per difetto dei requisiti richiesti.

### **Art. 3 – Presentazione della manifestazione di interesse**

La manifestazione di interesse corredata dei titoli posseduti e dei documenti, le pubblicazioni e tutti gli allegati ritenuti utili, devono essere presentati, a pena di esclusione, per via telematica, utilizzando l'applicazione informatica dedicata, alla pagina della piattaforma Pica: <https://pica.cineca.it/unipd/>.

**La manifestazione di interesse può essere compilata a partire dalle ore 13:00 (ora italiana) del 13/02/2026 e deve essere presentata entro le ore 13:00 (ora italiana) del 23/02/2026**

Per la registrazione, la compilazione, la firma e la trasmissione della manifestazione di interesse i candidati devono attenersi a quanto previsto dalle Linee guida per compilazione delle domande – Incarichi di Ricerca (Allegato 1 – Linee guida) che fanno parte integrante e sostanziale del presente bando.

La mancanza della firma e/o del documento di identità sono motivo di esclusione dalla procedura.

Il candidato potrà accedere alla procedura per la compilazione della manifestazione di interesse anche tramite identificazione attraverso il sistema SPID (Sistema Pubblico di Identità Digitale). In tal caso non sarà necessario firmare la domanda.

L'inoltro della manifestazione di interesse alla Struttura *Dipartimento di Scienze Chimiche* avviene automaticamente con la chiusura definitiva della procedura on line. Pertanto, non dovrà essere effettuata alcuna consegna o spedizione del materiale cartaceo.

Non sono ammessi alla procedura i candidati le cui manifestazioni di interesse non siano state inviate nei termini o che siano state inviate con modalità diverse da quelle sopra indicate.

La manifestazione di interesse deve essere corredata di:

1. copia di un documento di riconoscimento in corso di validità in file formato .pdf
2. curriculum scientifico-professionale in file formato .pdf;
3. titoli e pubblicazioni valutabili ai fini della procedura;

La manifestazione di interesse è da considerarsi a tutti gli effetti di legge come una autocertificazione ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000 e ss.mm. dei dati in essa contenuti e dei documenti allegati.

Coloro che provengono da Paesi non appartenenti all'Unione Europea in possesso di regolare permesso di soggiorno possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive secondo le modalità previste per i cittadini dell'Unione Europea, qualora si tratti di dichiarare stati, fatti e qualità personali certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici italiani oppure qualora la produzione di dichiarazioni sostitutive avvenga in applicazione di convenzioni internazionali fra l'Italia e il Paese di provenienza del dichiarante.

Coloro che provengono da Paesi non appartenenti all'Unione Europea non in possesso di regolare permesso di soggiorno possono utilizzare la procedura telematica per il caricamento dei titoli in formato .pdf e dei certificati, rilasciati dalle competenti autorità dello Stato di cui hanno la cittadinanza, corredati di traduzione in lingua italiana autenticata dall'autorità consolare italiana che ne attesta la conformità all'originale. Gli originali di detti documenti devono essere esibiti in sede di colloquio, ove previsto, e in ogni caso, prodotti alla Struttura all'atto dell'eventuale conferimento dell'incarico.

Eventuali informazioni o chiarimenti in merito alle modalità di presentazione delle manifestazioni di interesse possono essere richieste alla Struttura (numero telefono 0498275164 email [scientifica.chimica@unipd.it](mailto:scientifica.chimica@unipd.it)).

Per la segnalazione di problemi esclusivamente tecnici contattare il servizio supporto tramite il link presente in fondo alla pagina: <https://pica.cineca.it/unipd>.

Il candidato si impegna a comunicare qualsiasi variazione nei recapiti indicati nella manifestazione di interesse.

#### **Art. 4 – Procedura di valutazione**

Il conferimento dell'incarico avviene sulla base della valutazione delle manifestazioni di interesse pervenute da parte del Responsabile scientifico della ricerca Prof. Stefano Agnoli sulla scorta dei criteri di seguito indicati:

Per raggiungere questi obiettivi di ricerca, sono necessarie competenze multidisciplinari che spaziano dalla chimica sintetica alla fisica dei materiali.

##### **1. Chimica di Sintesi e dei Materiali**

- Sintesi di Nanomateriali: Padronanza nella produzione e manipolazione di materiali grafenici (GBN), come l'ossido di grafene e l'ossido di grafene ridotto.
- Funzionalizzazione Organica Avanzata: Esperienza pratica nell'esecuzione di reazioni specifiche come l'esterificazione di Fischer, l'innesto di sali di diazonio e il coupling ammidico (uso di agenti attivanti come EDC/NHS).

##### **2. Caratterizzazione Fisica e Strutturale**

- Analisi di Superficie: Capacità di interpretare dati XPS per determinare la composizione elementare e gli stati di legame chimico.
- Profilazione Spettroscopica: Padronanza della spettroscopia Raman (per valutare i difetti del reticolo e il grado di funzionalizzazione) e FT-IR (per l'identificazione dei gruppi funzionali).

##### **3. Studi Analitici e Cinetici**

- Analisi Quantitativa: Competenza nell'uso di UV-VIS, NMR e Cromatografia (HPLC/GC) per misurare la concentrazione dei principi attivi.
- Modellistica della Cinetica di Rilascio: Capacità di analizzare e modellare il rilascio nel tempo (es. modelli di Higuchi o di ordine zero) per prevedere il comportamento del nanovettore.

Il progetto mira a ottenere nanovettori grafenici ingegnerizzati capaci di un rilascio controllato e prolungato di molecole come melatonina e terpenoidi. Il successo della funzionalizzazione chimica (tramite coupling ammidico o esterificazione) sarà verificato mediante XPS, per confermare la formazione dei legami covalenti, e spettroscopia Raman, per monitorare le modifiche strutturali del piano basale del grafene.

In termini di performance, ci si aspetta un miglioramento della stabilità dei biostimolanti e un'efficienza di rilascio superiore rispetto ai metodi di somministrazione tradizionali. Questo risultato sarà validato attraverso studi di

cinetica di rilascio monitorati via UV-VIS e HPLC, che permetteranno di quantificare con precisione la velocità e la durata dell'azione dei principi attivi. Infine, la sicurezza ambientale dei nuovi materiali sarà confermata da saggi di tossicità su colture cellulari e piante, verificando l'assenza di effetti citotossici e garantendo la biocompatibilità dei sistemi sintetizzati.

#### **Art. 5 – Norme di salvaguardia**

Per quanto non specificato nel presente avviso si fa riferimento alle norme contenute nella Legge n. 240/2010 ss.mm.ii. e norme attuative, nel vigente Regolamento per il conferimento di Incarichi di ricerca ai sensi dell'art. 22-ter della Legge 240/2010 dell'Università degli Studi di Padova e alla normativa vigente.

La Struttura si riserva la facoltà di accertare la veridicità delle dichiarazioni sostitutive di certificazioni o di atti di notorietà rese dalle candidate e dai candidati ai sensi del D.P.R. 445/2000, in ogni fase della procedura. Qualora dal controllo sopra indicato emerga la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni, il dichiarante decade dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera, fermo restando le disposizioni di cui all'art. 76 del D.P.R. 445/2000, in merito alle sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia.

Il responsabile del procedimento è il Segretario del Dipartimento di Scienze Chimiche, Dott.ssa Serena Ferrigo

#### **Art. 6 - Trattamento dei dati personali**

Il trattamento dei dati personali forniti dai candidati avviene nel rispetto delle disposizioni del Regolamento UE 27.04.2016 n. 679 (General Data Protection Regulation - GDPR)

L'informativa completa sul trattamento dei dati personali è disponibile al seguente link <http://www.unipd.it/privacy>

Ai sensi dell'art. 22-ter, comma 4, della Legge 240/2010, il presente avviso verrà pubblicato sul sito internet della Struttura e su tutti gli altri siti previsti dall'Ente finanziatore.

Il presente avviso è tradotto anche in lingua inglese a soli fini divulgativi; per ogni effetto di legge è valida esclusivamente la versione italiana.

Padova, data della registrazione

Il Direttore

Prof. Stefano Mammi

*firmato digitalmente ai sensi del d.lgs. 82/2005*