



INAIL - Bando BRIC 2025 – DI4A
AVVISO PUBBLICO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE
per la selezione di un'impresa da coinvolgere nel progetto di ricerca
“Sviluppo di un nanofertilizzante azotato di seconda generazione: prospettive applicative e sicurezza dei lavoratori” - NANO2U (Responsabile scientifico prof.
Luca Marchiol) ammesso a finanziamento da INAIL - Bando BRIC 2025.

Il Dipartimento di Scienze Agroalimentari, Ambientali e Animali (DI4A) dell'Università degli Studi di Udine, nell'ambito delle attività di ricerca e trasferimento tecnologico, è impegnato in una proposta progettuale dal titolo Sviluppo di un nanofertilizzante azotato di seconda generazione: prospettive applicative e sicurezza dei lavoratori”, a valere sul Bando BRIC 2025 - INAIL.

Al fine di garantire la piena realizzazione delle attività previste, l'Ateneo intende acquisire manifestazioni di interesse da parte di imprese disponibili a collaborare, ai sensi del bando INAIL <https://www.inail.it/portale/ricerca-e-tecnologia/it/come-fare-per/bandi-di-ricerca-in-collaborazione--bric-/bando-bric-2025.html> apportando competenze, e risorse utili al conseguimento degli obiettivi progettuali.

Il progetto ha come finalità quanto descritto nell'ALLEGATO TECNICO.

Le imprese dovranno avere stabile organizzazione in Italia e non avere impedimenti a contrarre con la Pubblica Amministrazione.

L'impresa selezionata non potrà, in alcun modo, beneficiare direttamente o indirettamente del finanziamento approvato per il progetto.

L'impresa selezionata si impegna a rispettare tutte le prescrizioni previste dal bando BRIC.

Ulteriori informazioni e dettagli tecnico-scientifici potranno essere richiesti scrivendo all'indirizzo ricerca.di4a@uniud.it

Le imprese interessate dovranno inviare la propria manifestazione di interesse entro e non oltre il 31 gennaio 2026, a mezzo PEC, all'indirizzo amce@postacert.uniud.it, indicando nell'oggetto: “Manifestazione di interesse - Progetto BRIC 2025 – NANO2U - UNIUD DI4A”.

Alla manifestazione dovranno essere allegati:

1. scheda di presentazione dell'impresa con riferimenti anagrafici e legali;
2. breve descrizione delle competenze e delle esperienze maturate in relazione a quanto descritto nell'ALLEGATO TECNICO.

La presente manifestazione di interesse non vincola in alcun modo il DI4A, che si riserva la facoltà insindacabile di selezionare il partner sulla base della coerenza con gli obiettivi progettuali e delle esigenze scientifiche e organizzative.

Il Direttore del Dipartimento

Prof. Edi Plasentier



ALLEGATO TECNICO al progetto di ricerca “Sviluppo di un nanofertilizzante azotato di seconda generazione: prospettive applicative e sicurezza dei lavoratori” - NANO2U per la selezione dell’azienda da coinvolgere e attività richieste

Premessa e inquadramento generale del progetto

“Sviluppo di un nanofertilizzante azotato di seconda generazione: prospettive applicative e sicurezza dei lavoratori” - NANO2U è un progetto di ricerca applicata, che è stato ammesso al finanziamento nell’ambito del bando INAIL BRiC 2025, coordinato dall’Università degli Studi di Udine (UniUD) in partenariato scientifico con CNR NANOTEC e l’Università di Roma “Tor Vergata”. Il progetto mira allo sviluppo e alla validazione di un nanofertilizzante azotato di seconda generazione basato su *nanocarrier biobased* (es. chitosano e/o *blend* con altri biopolimeri) associato a urea, con approccio SSbD (*Safe and Sustainable by Design*).

Le attività includono:

- (i) progettazione, sintesi e caratterizzazione delle formulazioni;
- (ii) valutazione della sicurezza per gli operatori mediante modelli in vitro su cellule umane pertinenti agli scenari di esposizione;
- (iii) validazione agronomica in pieno campo su coltura modello con supporto di lisimetri a drenaggio per il bilancio dell’azoto.

In tale contesto, il coinvolgimento di un’impresa privata è ritenuto strategico per facilitare il trasferimento tecnologico, la scalabilità e l’adozione in contesti applicativi reali, con particolare attenzione alla prevenzione del rischio occupazionale lungo l’intero ciclo di vita (produzione, manipolazione, uso).

Ruolo dell’impresa selezionata

L’impresa selezionata non sarà beneficiaria di contributi finanziari; la collaborazione non comporta in alcun modo l’erogazione di contributi o trasferimenti finanziari all’impresa. L’impresa parteciperà al progetto in qualità di partner tecnologico, fornendo competenze, know-how e supporto tecnico-specialistico.

Il ruolo dell’impresa è finalizzato a:

- ridurre il divario tra ricerca accademica e applicazione industriale, favorendo la trasferibilità dei risultati;
- supportare la valutazione di scalabilità, riproducibilità e controlli qualità minimi delle formulazioni sviluppate;
- contribuire alla definizione di scenari d’uso realistici e di procedure operative che riducano l’esposizione degli operatori;



- supportare la definizione di strategie di valorizzazione e trasferimento tecnologico dei risultati (adozione, comunicazione verso la filiera).

Requisiti e competenze richieste all'impresa

Requisiti generali

- essere regolarmente costituita e operante sul territorio nazionale o dell'Unione Europea;
- operare in ambito coerente con il progetto (fertilizzanti, formulazioni agronomiche, input per la nutrizione vegetale, o servizi tecnici connessi);
- dimostrare esperienza in attività di co-sviluppo e/o trasferimento tecnologico in ambito R&S;
- possedere una struttura organizzativa compatibile con attività di collaborazione continuativa per l'intera durata del progetto;
- garantire il rispetto della normativa vigente in materia di salute e sicurezza sul lavoro e la disponibilità di un referente HSE/qualità.

Competenze tecnico-scientifiche richieste

L'Impresa dovrà dimostrare competenze consolidate in uno o più dei seguenti ambiti:

- formulazione e produzione di fertilizzanti / prodotti a rilascio controllato;
- valutazione di stabilità (shelf-life), reologia/gestione sospensioni o granulari, compatibilità con additivi e packaging;
- process mapping e identificazione di parametri critici di processo (CPP) e di qualità (CQA) a livello pre-competitivo;
- controllo qualità e aspetti regolatori pertinenti al settore;
- definizione di controlli qualità essenziali (specifiche, tracciabilità lotto-lotto, criteri pass/fail);
- conoscenza della normativa applicabile a prodotti fertilizzanti e della gestione documentale (schede tecniche, SDS dove pertinente);
- salute, sicurezza e gestione operativa (H&S);
- analisi dei rischi operativi (manipolazione, stoccaggio, trasporto, applicazione) e definizione di misure di prevenzione e protezione;
- supporto alla redazione/validazione di procedure operative e indicazioni per riduzione dell'esposizione (anche in ottica SSbD);
- agronomia applicata e supporto a prove/uso in campo;
- conoscenza di pratiche di fertilizzazione e attrezzature di distribuzione;
- contributo alla definizione di scenari d'uso e requisiti applicativi per operatori professionali;



Costituisce elemento preferenziale (ma non obbligatorio):

- esperienza in prodotti biobased e/o in formulazioni contenenti biopolimeri;
- esperienza in progetti di trasferimento tecnologico con Università/Enti di ricerca;
- sistemi di gestione certificati (es. ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001) e/o certificazione UNI/PdR 125:2022 (parità di genere).

Attività richieste all'impresa

L'impresa selezionata sarà coinvolta in attività di supporto tecnico, validazione applicativa e valorizzazione, coerenti con gli obiettivi del progetto e con il cronoprogramma. In particolare:

- supporto alla definizione dei requisiti d'uso e degli scenari applicativi;
- raccolta e formalizzazione di requisiti d'uso (dosi, modalità di applicazione, attrezzature disponibili, criticità operative);
- contributo alla definizione di scenari di esposizione professionale e misure pratiche di prevenzione (manipolazione, miscelazione, applicazione);
- supporto alla scalabilità e ai controlli qualità minimi (valutazione pre-competitiva);
- valutazione preliminare di scalabilità e riproducibilità, con identificazione di punti critici di processo e di controllo;
- proposta di un set minimo di controlli qualità e criteri di accettazione per la produzione di lotti pilota;
- supporto alla sicurezza operativa (H&S) lungo il ciclo di vita;
- contributo alla stesura di procedure operative e indicazioni H&S per stoccaggio, trasporto, uso e gestione sversamenti/residui;
- partecipazione a revisioni tecniche finalizzate alla riduzione dell'esposizione degli operatori (approccio SSbD);
- contributo alla strategia di trasferimento tecnologico e adozione della stessa;
- supporto alla definizione di possibili scenari di sfruttamento dei risultati e percorsi di adozione nella filiera;
- contributo alla definizione di metriche di trasferibilità e impatto, e alla predisposizione di materiali tecnico-divulgativi (schede, linee guida operative).

Modalità di collaborazione

- La collaborazione avverrà tramite interazioni periodiche con il team di ricerca (riunioni tecniche, revisioni di avanzamento, scambio documentale);
- le attività saranno pianificate in modo coerente con il cronoprogramma di progetto e con le esigenze operative delle Unità Operative.



Valore aggiunto della partecipazione dell'impresa

Il coinvolgimento dell'Impresa consentirà di:

- aumentare la prontezza applicativa e la trasferibilità delle soluzioni sviluppate;
- migliorare la definizione di requisiti di qualità e di produzione utili per eventuale scaling pre-competitivo;
- rafforzare la definizione di procedure operative e misure di prevenzione per ridurre l'esposizione degli operatori;
- favorire la creazione di un ponte stabile tra ricerca universitaria e sistema produttivo, aumentando il potenziale di adozione futura nella filiera.