

AVVISO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI, FINALIZZATE ALLA CONCESSIONE DI FINANZIAMENTI PER ATTIVITA' COERENTI CON IL PROGRAMMA A VALERE SULLE RISORSE DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4, "ISTRUZIONE E RICERCA" - COMPONENTE 2, "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" - LINEA DI INVESTIMENTO 1.3, FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU", PROGETTO "ON Foods (Research and innovation network on food and nutrition Sustainability, Safety and Security – Working ON Foods)" codice PE00000003, CUP H93C22000630001.

**ALLEGATO A
DESCRIZIONE PROGETTO E TEMATICHE FINANZIABILI**

Programma di finanziamento

PNRR M4C2 Investimento 1.3 – Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base

Codice Progetto: PE00000003 **CUP:** H93C22000630001
Data avvio delle attività: 01/11/2022 **Data fine attività:** 30/10/2025

1. Premesse e finalità

Il Partenariato esteso PE ONFOODS "Research and innovation network on food and nutrition Sustainability, Safety and Security – Working ON Foods" si pone l'obiettivo di promuovere un nuovo modello di alimentazione sostenibile unico e distintivo. Una missione che mira a generare un impatto tangibile sul benessere e sulla salute delle comunità e preservare il Pianeta, contribuendo all'esigenza di garantire l'accesso a una nutrizione adeguata a tutti.

Questo approccio olistico prevede la forte sinergia di competenze multidisciplinari e una nuova forma di collaborazione virtuosa tra università e impresa, pubblico e privato, che consentirà di affrontare la sfida di trovare nuove soluzioni per il futuro in grado di generare cambiamenti sociali, economici, culturali e ambientali. Il progetto intende, inoltre, restituire valore alla qualità del cibo e all'alimentazione, come risorsa accessibile da preservare, funzionale al benessere delle persone e dell'ambiente. Non solo ricerca dunque: l'obiettivo finale sarà applicare concretamente questi progetti di ricerca nello scenario dell'industria manifatturiera, rendendo la ricerca un abilitatore del progresso, funzionale allo sviluppo industriale e strumento di rilancio del Paese. Questo rappresenta, inoltre, un grande passo nel percorso di rilancio e di valorizzazione del ruolo della ricerca nel sistema generale italiano con il contributo di università e imprese.

I partner coinvolti nel progetto sono: Barilla G.&R. Fratelli S.p.A., Bolton Food S.p.A., Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), ENEA - Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, Consiglio per la Ricerca Agraria e l'Analisi dell'Economia Agraria, De' Longhi Appliances S.r.l, Fondazione Edmund Mach, Istituto di Ricerca Farmacologica Mario Negri, Istituto Neurologico Mediterraneo

Allegato A

Neuromed, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile, Libera Università di Bolzano, Sacco S.r.l, Cirfood S.c., Tecnoalimenti S.C.p.A. Università Cattolica del Sacro Cuore, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Università degli Studi di Milano, Università degli Studi di Napoli Federico II, Università di Milano-Bicocca, Politecnico di Milano, Università di Parma, Università di Pavia, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Università di Pisa, Università di Catania, Università di Roma La Sapienza

Gli Spoke che costituiscono la struttura Hub&Spoke del progetto, coordinati dalle Università statali partner, sono:

Spoke 1 – Global Sustainability

Spoke 2 – Smart and circular food system and distribution

Spoke 3 – Food safety of traditional and novel foods

Spoke 4 – Food quality and nutrition

Spoke 5 – Lifelong nutrition

Spoke 6 – Tackling malnutrition

Spoke 7 – Policy, behaviour and education

2. Finalità e ambito di applicazione

L'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", in qualità di leader dello **Spoke 3 "Food safety of traditional and novel foods"**, emana il presente bando ad evidenza pubblica conformemente a quanto previsto dal Decreto Direttoriale MUR 3138/2021 e s.m.i. per l'emanazione di "bandi a cascata" da parte degli Spoke pubblici per la concessione di opportuni finanziamenti per attività di Ricerca Fondamentale, Ricerca Industriale, Sviluppo Sperimentale e Studi di Fattibilità.

Tali attività dovranno essere in linea con gli obiettivi del Programma PE00000003 – "ONFOODS "Research and innovation network on food and nutrition Sustainability, Safety and Security – Working ON Foods", finanziato dall'Unione Europea – Next Generation EU sui fondi PNRR MUR – M4C2 – Investimento 1.4 Avviso pubblico n. 3138 del 16/12/2021 del MUR.

Nello specifico, lo **Spoke 3** si focalizza sulle necessità e le aspettative del consumatore moderno attraverso il miglioramento della qualità di prodotti e modelli alimentari ottenuto mediante riformulazione, tecnologie innovative e sostenibili, anche nell'ottica di una nutrizione personalizzata. Pone l'attenzione sull'incremento dei valori qualitativi e nutrizionali del cibo, al fine di andare incontro alle esigenze e alle aspettative dei consumatori. Per il raggiungimento di questo obiettivo il progetto impiega mezzi diversificati, come la riformulazione degli alimenti, le tecnologie innovative e sostenibili, progettazione di nuovi alimenti. Obiettivo ultimo è la salvaguardia della salute della popolazione, tenendo in considerazione le emergenti differenze interindividuali che stanno trainando il cambiamento verso la nutrizione personalizzata.

Le attività di ricerca dello Spoke 3 prestano particolare attenzione a garantire la sicurezza alimentare nel quadro di nuove e più sostenibili tecnologie di trasformazione, prendendo anche in considerazione l'aumento del consumo di nuovi alimenti.

Allegato A

Tematiche oggetto del presente Avviso
Bando a Cascata SPOKE 3 “Food safety of traditional and novel foods”
(Totale agevolazione finanziaria: 5.270.000 €)

Le risorse finanziarie complessive a disposizione del presente Avviso ammontano a **5.270.000€** e sono totalmente riservate a interventi eseguiti in sedi operative localizzate in regioni del Mezzogiorno c.d. “Quota SUD”.

Valutazione dei rischi nuovi e (ri)emergenti in sistemi innovativi e tradizionali per la produzione di alimenti

Tematica 1: Identificazione e caratterizzazione di pericoli nuovi e (ri)emergenti nei prodotti alimentari tradizionali **EURO 570.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Tematica 2: Metodologie integrate per la valutazione del rischio e del rapporto rischio-beneficio di alimenti ed integratori innovativi **EURO 555.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Tematica 3: Caratterizzazione funzionale e valutazione del rischio di materiali o sistemi di imballaggio nuovi/esistenti a contatto con gli alimenti **EURO 555.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Tematica 4: Caratterizzazione e valutazione del rischio di microrganismi modificati geneticamente per l'impiego nell'industria agroalimentare **EURO 555.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Sviluppo di strategie per la mitigazione dei rischi nella produzione; nella trasformazione; nello stoccaggio e nella vendita al dettaglio di prodotti alimentari

Tematica 5: Nuove strategie per mitigare il rischio chimico e biologico (ri)emergente attraverso l'impiego di sistemi modello **EURO 555.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Tematica 6: Miglioramento della sicurezza alimentare attraverso la messa a punto di approcci biotecnologici e/o tecnologici innovativi da integrare nella produzione di alimenti tradizionali **EURO 570.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Tematica 7: Approcci biotecnologici e tecnologici per migliorare la qualità e la sicurezza di alimenti innovativi **EURO 555.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Tematica 8: Prolungamento della vita commerciale e miglioramento della qualità igienico sanitaria di prodotti alimentari attraverso sistemi di packaging innovativi e sostenibili **EURO 555.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Sviluppo di metodi avanzati per valutare i parametri di sicurezza degli alimenti sia tradizionali che innovativi.

Tematica 9: Metodi analitici avanzati e integrati per garantire la sicurezza chimico/biologica degli alimenti tradizionali e innovativi **EURO 400.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Tematica 10: Sviluppo di soluzioni digitali per il miglioramento della sicurezza nelle filiere alimentari attraverso l'impiego di algoritmi dedicati alla tracciabilità e alla valutazione del rischio **EURO 400.000 Intervento 100% Quota SUD;**

Di seguito si riporta una sintetica descrizione dei temi oggetto di finanziamento:

Tema 1: Valutazione dei rischi nuovi e riemergenti nel sistema alimentare in relazione all'impiego di processi innovativi e tradizionali

Descrizione Attività: L'obiettivo principale è effettuare una valutazione dei rischi nuovi, emergenti e potenziali per la sicurezza alimentare, attraverso una valutazione del rischio-beneficio (RBA), basata sull'integrazione di diverse discipline, che identifichi rischi chimici e biologici e permetta di comprendere il loro impatto sull'ambiente e sulla produzione alimentare.

Nello specifico, come riportato nel progetto ONFOODS, approcci innovativi saranno utilizzati per la stabilizzazione e sanitizzazione di scarti e sotto-prodotti delle filiere agroalimentari, e il successivo impiego nelle filiere food/feed, per la produzione di nuovi estratti da utilizzare come integratori o ingredienti naturali e lo sviluppo di nuovi biopackaging. Un passaggio sarà la valutazione dei principali parametri di sicurezza con l'identificazione e la quantificazione di microrganismi patogeni e composti tossici (includendo micro- e nano-plastiche), e per predire i rischi associati ai novel food ed ai processi alimentari sostenibili innovativi sviluppati. Queste attività richiederanno l'intervento di soggetti esterni ad ONFOODS con interesse nello sviluppo di nuove soluzioni per il recupero e valorizzazione degli scarti delle filiere agro-alimentari, lo sviluppo di nuovi prodotti food/feed/integratori/ingredienti naturali e di nuovi materiali di confezionamento e valutazione del profilo di sicurezza alimentare dei nuovi prodotti.

I risultati delle attività saranno quindi tradotti in linee guida per l'industria alimentare/biopackaging per garantire la disponibilità di alimenti e modelli alimentari sostenibili e sicuri aumentandone così le possibilità di adozione a lungo termine da parte dei consumatori.

Le proposte progettuali presentate potranno prevedere numerosi prodotti finali della ricerca (deliverable) che dovranno eventualmente aggiungersi a uno o più dei deliverable previsti nell'ambito dello Spoke 3 (WP3.1 - <https://onfoods.it/spokes/spoke-03/wp-31>) ed in connessione con lo Spoke 2 (WP2.1 - <https://onfoods.it/spokes/spoke-02/wp-21> e WP2.2 - <https://onfoods.it/spokes/spoke-02/wp-22>) di ONFOODS.

Tema 2: Sviluppo di strategie per la mitigazione dei rischi nella produzione, nella trasformazione, nello stoccaggio e nella vendita al dettaglio di prodotti alimentari

Descrizione Attività: L'obiettivo è quello di ridurre i rischi (di carattere chimico, biologico e tossicologico) associati alla produzione, lavorazione, conservazione e vendita di alimenti tradizionali e novel food, attraverso lo sviluppo di nuove e avanzate strategie di mitigazione.

Le attività previste saranno principalmente finalizzate allo sviluppo di modelli che forniscano una previsione e descrivano gli effetti delle condizioni di lavorazione e conservazione non controllate o impreviste su sicurezza alimentare e shelf-life. Si prefiggono inoltre di sperimentare misure di mitigazione innovative per la riduzione dei rischi attraverso studi "challenge" in alimenti modello deliberatamente contaminati con microrganismi indesiderati. L'inattivazione di microrganismi negli alimenti nelle varie fasi di produzione, conservazione e consumo al dettaglio sarà perseguita mediante lo sviluppo di specifici processi di fermentazione, basati su l'uso (anche in forma micro-, e co-incapsulata) di microrganismi selezionati, ovvero mediante l'applicazione di sostanze antimicrobiche naturali (ad es. oli essenziali, nano-emulsioni) e matrici grezze idrolizzate. I processi

Allegato A

biotecnologici saranno inoltre utilizzati per eliminare i composti tossici da substrati quali fonti proteiche alternative (ad esempio, farina a base di insetti, micro- e macro-alghe, proteine unicellulari e biomasse di lievito, sottoprodotti agroalimentari e della pesca) e con esse produrre alimenti/bevande innovativi (novel food). Inoltre, le attività potranno prevedere l'impiego di tecnologie innovative (3D bioprinting), puntando ad istituire un sistema sicuro di coltura cellulare per lo sviluppo di alimenti "sintetici", come carne e formaggio.

Le proposte progettuali presentate potranno prevedere numerosi prodotti finali della ricerca (deliverable) che dovranno eventualmente aggiungersi a uno o più dei deliverable previsti nell'ambito dello spoke 3 (WP3.2 - <https://onfoods.it/spokes/spoke-03/wp-32>) di ONFOODS.

Tema 3: Sviluppo di metodi avanzati per valutare i parametri di sicurezza degli alimenti sia tradizionali che innovativi

Descrizione Attività: Il progetto mira a valutare i parametri di sicurezza degli alimenti sia tradizionali che innovativi attraverso una varietà di metodi, tra cui sensori chimici e immunologici per rilevare tossine e allergeni, dispositivi portatili che utilizzano spettroscopia fotoacustica laser e altre tecniche spettroscopiche, ionizzazione di desorbimento ambientale con spettrometria di massa ad alta risoluzione, RT-PCR e drop-PCR digitale, nonché test in vivo su animali per rilevare agenti patogeni di origine alimentare.

Il progetto prevede anche lo sviluppo di soluzioni digitali attraverso l'impiego di intelligenza artificiale e software di sviluppo digitale per le catene di approvvigionamento alimentare, l'impiego di etichette intelligenti per rilevare l'ossidazione e la durata di conservazione degli alimenti e l'implementazione di una piattaforma IoT per l'analisi dei dati di tracciabilità in tempo reale.

Le proposte progettuali presentate potranno prevedere numerosi prodotti finali della ricerca (deliverable) che dovranno eventualmente aggiungersi a uno o più dei deliverable previsti nell'ambito dello spoke 3 (WP3.3 - <https://onfoods.it/spokes/spoke-03/wp-33>) di ONFOODS.