

# BANDI iNEST Vs Ricercatori

17 Maggio 2024



## Spoke 7

Acronimo NutriAmo

**Titolo Progetto** Sviluppo di un modello di economia circolare come strumento innovativo per produzioni alimentari sostenibili

**Key-words** Economia circolare- Valorizzazione sottoprodotti - Alimenti funzionali - Nutraceutici- Molecole bioattive

**Partecipanti** Linfa Scarl (Capofila); Cosvitec Scarl (partner1); Santa Rita Srl (partner 2)

**Durata** 15 mesi

**Budget totale** 238.966,00

**Coordinatore** Andrea Sicari



### Abstract

L'obiettivo di creare un sistema alimentare sostenibile e rigenerativo è fondamentale per affrontare le sfide ambientali e sociali legate all'economia circolare e alla salute umana, implicando una visione a lungo termine per il benessere delle generazioni future. In questo ambito assume particolare importanza il riciclo e la valorizzazione dei sottoprodotti delle produzioni agroalimentari utilizzabili come materie prime per l'isolamento di molecole bioattive. Il progetto NutriAmo attraverso una proposta ambiziosa e molto interessante mira a promuovere l'innovazione e la sostenibilità nell'ambito del sistema alimentare, concentrando l'attenzione sui sottoprodotti delle produzioni agroalimentari, al fine di sviluppare un modello di economia circolare per il recupero di molecole bioattive da destinare alla produzione di nuovi alimenti, ottenute da sottoprodotti della filiera agroalimentare. NutriAmo mira allo sviluppo di una tecnologia mild per il recupero di bioattivi inoltre la valutazione di come formulare i nutraceutici in modo che le concentrazioni, dosaggi, sinergie e altri fattori siano efficaci ed efficienti è un processo cruciale nella produzione di prodotti destinati a migliorare la salute o il benessere delle persone, saranno pertanto considerati innovativi metodi di contenimento dei principi attivi.



## Stato dell'arte Obiettivi Risultati KPIs

Il recupero di molecole bioattive da sottoprodotti vegetali in un contesto di economia circolare è una pratica in costante sviluppo e innovazione, basata su una solida base di conoscenze scientifiche. Negli ultimi anni, sono state sviluppate tecniche avanzate per l'estrazione efficiente e sostenibile di queste molecole, come l'estrazione in CO<sub>2</sub> supercritica oppure l'estrazione assistita da ultrasuoni e l'estrazione assistita da enzimi. Le molecole bioattive, come i polifenoli, i flavonoidi, i carotenoidi e le fibre solubili, sono ampiamente riconosciute per le loro proprietà antiossidanti, anti-infiammatorie e benefiche per il benessere. Queste molecole possono essere integrate in alimenti, creando alimenti funzionali, oppure possono essere utilizzate nel campo nutraceutico per la produzione di supplement o integratori che vanno oltre la semplice nutrizione, offrendo vantaggi aggiuntivi per la salute. La forte innovazione tecnologica del progetto NutriaAmo è correlata a vari aspetti: in primis il consolidamento della tecnologia di estrazione utilizzata, già oggetto di brevetto per l'ottenimento di estratti funzionali da matrici del comparto olivicolo, che verrà ottimizzata per le varie matrici vegetali di interesse, consentendo uno scale up industriale facilmente trasferibile alle aziende del settore. Questa tecnologia risulta fortemente innovativa in quanto prevede bassi costi di produzione, è utilizzabile per il recupero e la valorizzazione degli scarti della filiera e non prevede l'utilizzo di solventi organici nel pieno rispetto dell'ambiente. Una ulteriore innovazione è dovuta alla formulazione, che consentirà l'aumento della disponibilità metabolica degli estratti anche con l'uso di sistemi di incapsulazione. Attraverso gli obiettivi preposti attraverso il progetto NutriaAmo si intende sviluppare attraverso un approccio di economia circolare un sistema in grado di ridurre gli sprechi e sfruttare appieno le risorse, che si allinea con l'obiettivo di produzione sostenibile attraverso il recupero di molecole bioattive utilizzabili per lo sviluppo di nuovi prodotti con caratteristiche funzionali. La valorizzazione dei sottoprodotti vegetali in questo contesto rappresenta un passo importante verso un sistema alimentare più efficiente ed ecologicamente responsabile.

	KPI	KPI (breve descrizione)	Valore KPI all'inizio del progetto	KPI previsto alla fine del progetto	KPI previsto in 2 anni dopo la fine del progetto
1	Sviluppo di un protocollo per il pretrattamento di matrici vegetali	Prove di processo su almeno 5 sottoprodotti delle produzioni agroalimentari	2 protocolli già sviluppati dai partner	5 protocolli	20 protocolli
2	Produzione di estratti ricchi in composti bioattivi	Estrazione di molecole almeno 3 matrici selezionate dai sottoprodotti pretrattati	n.1 estratto stabile prodotto da sottoprodotti agroalimentari	3 estratti	6 estratti
3	Sviluppo di prototipi funzionali	Gli estratti saranno incapsulati e utilizzati per la produzione di nuovi prodotti alimentari e/o nutraceutici	N2 alimenti fortificati	4 prototipi di alimenti fortificati/funzionali e n1 integratore	6 prototipi di alimenti fortificati/funzionali e n3 integratore
4	Sviluppo di una piattaforma WEB	Implementazione e ottimizzazione di una piattaforma per la raccolta e la condivisione dei dati ottenuti	I dati saranno raccolti, analizzati e condivisi con gli utenti	Raggiungere Almeno 500 utenti che consultano la piattaforma	-Raggiungere Almeno 2000 utenti che consultano la piattaforma

## Articolazione progetto

**WP1: Sviluppo di un sistema per il pre-trattamento di sottoprodotti della filiera agroalimentare da utilizzare come matrici per il recupero di composti bioattivi.** M1-M10

WP Leader Santa Rita SRL Partner LINFA SCARL

**TASK T1.1** Messa a punto del processo di pre-trattamento dei sottoprodotti agroalimentari Deliverables D1.1–Definizione matrici D1.2–Protocollo di produzione D1.3– Processo/ Prodotto

**WP2: Produzione di estratti bioattivi con tecnologie Mild da matrici trattate al WP1 e caratterizzazione degli estratti.** M3-M15 WP Leader LINFA SCARL Partner Cosvitec- Santa Rita

**TASK: T2.1** Identificazione ed ottimizzazione di un protocollo scalabile per l'estrazione per l'ottenimento di molecole bioattive; **T2.2** Caratterizzazione metabolomica degli estratti ottenuti. Deliverables D2.1.1 – Report D2.1.2 – Protocollo produttivo D 2.2 - Profilo chimico estratti

**WP3: Incapsulazione degli estratti per preservare gli effetti biologici e produzione di nuovi prototipi alimentari a base di molecole bioattive.** M6-M15 WP Leader LINFA SCARL Partner Cosvitec- Santa Rita

**TASK T 3.1** Identificazione dei carrier per l'incapsulazione; caratterizzazione degli incapsulati; **T 3.2** Produzione di nuovi prodotti alimentari arricchiti e analisi della shelf-life. Deliverables: D3.1.1 – Report D3.1.2 – Modello formulativo - D.3.2.1 - Modello produttivo

**WP4: Saggi in vitro per la valutazione della biodisponibilità dei prodotti ottenuti al WP3.** M7-M15 WP Leader Cosvitec Partner Linfa T

**ask T 4.1** Small scale analysis dei prodotti finiti per valutare i potenziali effetti biologici. Deliverables: D4.1.1 – Claims; D4.1.2 Report sicurezza prodotto

**WP5: Digitalizzazione del sistema attraverso lo sviluppo di una piattaforma WEB M6-M15 Wp Leader Cosvitec TASK T5.1** Implementazione della piattaforma **T5.2** Monitoraggio delle prestazioni della piattaforma nel breve, medio e lungo periodo. Deliverables: D5.1.1 Selezione del dominio, servizio di hosting, configurazione e installazione del CMS (Content Management System); sezioni dedicate come "home, contatti, ecc. D5.1.2 Ottimizzazione e gestione della piattaforma D5.1.3 Design grafico della piattaforma D5.2.1 Report di monitoraggio nel breve, nel medio e nel lungo periodo

WP	Descrizione	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15
1	Sviluppo di un sistema per il pre-trattamento di sottoprodotti della filiera agroalimentare da utilizzare come matrici per il recupero di composti bioattivi.				Milestone M1						Milestone M2					
2	Produzione di estratti bioattivi con tecnologie Mild da matrici trattate al WP1 e caratterizzazione degli estratti.												Milestone M3			Milestone M4-M5
3	Incapsulazione degli estratti per preservare gli effetti biologici e produzione di nuovi prototipi alimentari a base di molecole bioattive.										Milestone M6					Milestone M7-M8
4	Saggi in vitro per la valutazione della biodisponibilità dei prodotti ottenuti al WP3.															Milestone M9-M10
5	Digitalizzazione del sistema attraverso lo sviluppo di una piattaforma WEB										Milestone M11					Milestone M12

## Impatti attesi



**NutriAmo** è progettato per generare impatti positivi a lungo termine, ponendo l'obiettivo principale di creare un sistema alimentare sostenibile e rigenerativo. Questi impatti si ripercuoteranno in vari ambiti: **Impatto Scientifico**: il progetto promuoverà l'avanzamento della conoscenza scientifica in diversi settori, inclusi la nutrizione, la chimica dei composti bioattivi e le tecnologie di processo eco-sostenibili. La ricerca condotta per estrarre ingredienti bioattivi da sottoprodotti vegetali e per sviluppare formulazioni innovative di nutraceutici contribuirà notevolmente all'espansione della nostra comprensione scientifica delle proprietà di questi composti e dei loro potenziali benefici per la salute umana. **Impatto Economico/Tecnologico**: NutriAmo porterà nuovi prodotti e servizi sul mercato, come nutraceutici ed alimenti fortificati, a costi competitivi, contribuendo a ridurre i costi di gestione dei rifiuti e dei sottoprodotti industriali. **Impatto Sociale/Ambientale**: Il progetto avrà un impatto significativo sulla riduzione dell'impatto ambientale grazie al recupero e al riutilizzo di sottoprodotti industriali, contribuendo così a ridurre gli sprechi e promuovendo la sostenibilità ambientale. Inoltre, i prodotti ottenuti attraverso il progetto, come gli alimenti fortificati ed i nutraceutici, possono direttamente migliorare la salute dei consumatori, contribuendo al benessere della società. **Impatto sulla Filiera e sul Territorio**: NutriAmo influenzerà positivamente la filiera produttiva, in particolare nell'agro alimentare e nell'industria farmaceutica. La valorizzazione dei sottoprodotti e dei materiali di scarto darà vita a nuove opportunità di business e ridurrà i costi di gestione, promuovendo la sostenibilità economica delle aziende coinvolte. Inoltre, il progetto mira a favorire la creazione di nuovi posti di lavoro legati alla produzione e alla commercializzazione dei nuovi prodotti.





# Immagine rappresentativa progetto

