

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

Dipartimento di Scienze del Farmaco e della Salute

ACCORDO QUADRO PER SERVIZIO DI CONSULENZA

nell'ambito del progetto "Miglioramento della competitività e Sostenibilità delle filiere Mediterranee Agroalimentari attraverso il Recupero di scarti e sottoprodotti, la Tutela della biodiversità e lo sviluppo di nuovi Prodotti denominato "SMART-UP" presentato a valere sul PSR SICILIA 2014/2020 Sottomisura 16.1 – Bando 2018 – CUP G66D20000610009

CAPITOLATO TECNICO

IL RESPONSABILE SCIENTIFICO
DEL PROGETTO SMART_UP

Prof.ssa Valeria Sorrenti

CAPITOLATO TECNICO

Sommario

Premesse 3

..... 3

PARTE TECNICA 3

Premesse

Il presente Capitolato descrive e disciplina le condizioni, le modalità ed i termini di esecuzione del servizio di Consulenza che il Dipartimento di Scienze del Farmaco e della Salute dell'Università degli Studi di Catania intende attivare nell'ambito delle *Azioni 2-6 per lo "Sviluppo di nuove formulazioni di bava di lumaca arricchite in estratti di fiori eduli e di pastazzo di agrumi arricchite in estratti di foglie di olivo"* quali attività previste dal progetto **Miglioramento della competitività e Sostenibilità delle filiere Mediterranee Agroalimentari attraverso il Recupero di scarti e sottoprodotti, la Tutela della biodiversità e lo sviluppo di nuovi Prodotti** denominato "**SMART-UP**" presentato a valere sulla sottomisura 16.1 del PSR Sicilia 2014/2020, CUP G66D20000610009 che resteranno in vigore per il periodo di validità dell'Accordo quadro stipulato con un unico operatore economico, ai sensi dell'art. 54, comma 3 del D. lgs. N. 50/2016, e ss.mm.ii..

Si precisa che la conclusione dell'Accordo quadro costituisce il presupposto in base al quale l'Amministrazione potrà procedere alla successiva stipula di appalti specifici (ordini) con l'Aggiudicatario.

Definizioni e acronimi

- *DSFS*: Dipartimento di Scienze del Farmaco e della Salute

PARTE TECNICA

Art. 1- Oggetto del servizio

Il servizio di Consulenza richiesto è finalizzato alla progettazione ed allo sviluppo di due nuove formulazioni: la prima (**Formulazione 1**) ottenuta da bava di lumaca arricchita in estratti di fiori eduli; la seconda (**Formulazione 2**) ottenuta da estratti di bioflavonoidi derivanti dai sottoprodotti della trasformazione degli agrumi arricchita in estratti di foglie di ulivo.

L'attività di consulenza prevederà una prima fase di progettazione con l'obiettivo di individuare le opportune strategie formulative in relazione alle caratteristiche chimico-fisiche degli estratti. Nello specifico si dovranno individuare i parametri ottimali da impiegare per il processo estrattivo. Si passerà quindi ad una seconda fase di attività di *scale up* del processo formulativo e alla successiva produzione di lotti pilota nelle potenziali forme nutraceutiche quali prodotti cosmetici funzionalizzati e preparati dermatologici per uso topico per la **Formulazione 1** e polveri, capsule o compresse per la **Formulazione 2**. Tutte le formulazioni prodotte dovranno essere caratterizzate sia dal punto di vista chimico (assenza di residui di fitofarmaci, solventi e metalli pesanti) sia dal punto di vista microbiologico (muffe e lieviti, carica batterica mesofila aerobia totale, coliformi totali, *Staphilococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*). Dovranno inoltre essere determinati la resa del

processo, il contenuto % in principi attivi e l'umidità residua. Dovrà essere effettuata la standardizzazione delle nuove formulazioni ottenute e si dovrà provvedere al rilascio dei certificati di analisi per l'impiego nell'industria farmaceutica e dell'integrazione alimentare.

Piano delle attività:

1 anno, Studio di metodiche di estrazione di composti bioattivi ed estrazione

L'attività, per il primo anno, dovrà essere finalizzata alla messa a punto di nuovi processi estrattivi dedicati al recupero e riutilizzo di sostanze ad alto valore aggiunto da scarti, sottoprodotti ed eccedenze produttive provenienti da matrici diverse (bava di lumaca, fiori eduli quali *Acmella oleacera*, *Centaurea Cyanus*, *Targetes erecta*, *Calenda officinalis*, *Moringa Oleifera*, foglie di olivo e pastazzo di agrumi), con l'obiettivo di ottenere estratti standardizzati ad alto contenuto di composti bioattivi.

Nello specifico questa attività dovrà prevedere:

- Attività 1.1: Estrazione di composti bioattivi dagli scarti della trasformazione delle arance

Dovranno essere determinate le caratteristiche di qualità dello scarto derivante dal processo di trasformazione delle arance e l'ottenimento di un estratto nutraceutico biologico ricco in bioflavonoidi degli agrumi.

- Attività 1.2: Estrazione di composti bioattivi dalle foglie di ulivo

Dovranno essere determinate le caratteristiche di qualità dello scarto derivante dalla coltivazione biologica degli ulivi e l'estrazione dei composti bioattivi dagli scarti derivanti dalla potatura degli alberi, dalla raccolta e dalla molitura dei frutti fino all'ottenimento di un estratto nutraceutico biologico ricco in polifenoli.

- Attività 1.3: Estrazione di composti bioattivi da scarti di produzione di fiori edibili

Dovranno essere determinate le caratteristiche di qualità delle produzioni non commercializzabili (scarto) e delle eccedenze produttive delle seguenti specie floricole: *Acmella oleacera*, *Centaurea Cyanus*, *Targetes erecta*, *Calenda officinalis*, *Moringa Oleifera*. Successivamente l'estrazione dei principali composti bioattivi da tali scarti e l'ottenimento di un estratto nutraceutico ricco in polifenoli e carotenoidi.

- Attività 1.4: Recupero di composti bioattivi da bava di lumaca

Dovranno essere determinate le caratteristiche di qualità della bava di lumaca e l'ottenimento di una bava di lumaca di elevata qualità.

Risultati attesi: Valorizzazione degli scarti, sottoprodotti ed eccedenze produttive provenienti dalle diverse matrici. Standardizzazione dei processi estrattivi. Ottenimento di estratti nutraceutici ricchi in composti bioattivi.

2 anno: Caratterizzazione degli estratti ottenuti

Gli estratti ottenuti nel primo anno di attività dovranno essere caratterizzati sia dal punto

di vista chimico (assenza di residui di fitofarmaci, solventi e metalli pesanti) sia dal punto di vista microbiologico (muffe e lieviti, carica batterica mesofila aerobia totale, coliformi totali, Staphilococcus aureus, Escherichia coli, Salmonella, Listeria monocytogenes). Dovrà inoltre essere effettuata la standardizzazione degli estratti ottenuti e si dovrà provvedere al rilascio dei certificati di analisi per l'utilizzo successivo nelle due formulazioni.

Risultati attesi: Standardizzazione degli estratti ottenuti e rilascio dei certificati di analisi per l'impiego nelle due formulazioni finali.

3 anno- Caratterizzazione delle due formulazioni

Gli estratti ottenuti dopo caratterizzazione e standardizzazione dovranno essere utilizzati per la preparazione di due formulazioni: **Formulazione 1**) a base di Bava di lumaca arricchita con estratti di fiori eduli per ottenere un prodotto particolarmente attivo come rigenerante della pelle e capace di prevenire l'invecchiamento dovuto alla produzione di radicali dell'ossigeno e/o ad una eccessiva esposizione ai raggi UV; **Formulazione 2**) derivante dalla combinazione di un estratto da pastazzo di agrumi arricchito in estratti di foglie di olivo, che permetterà di potenziare l'effetto di antiossidanti naturalmente presenti nella frutta al fine di prevenire, contrastare o ritardare l'insorgenza delle complicanze della Sindrome metabolica.

Le due formulazioni prodotte dovranno essere caratterizzate sia dal punto di vista chimico (assenza di residui di fitofarmaci, solventi e metalli pesanti) sia dal punto di vista microbiologico (muffe e lieviti, carica batterica mesofila aerobia totale, coliformi totali, Staphilococcus aureus, Escherichia coli, Salmonella, Listeria monocytogenes). Dovranno inoltre essere determinati la resa del processo, il contenuto % in principi attivi e l'umidità residua. Dovrà essere effettuata la standardizzazione delle nuove formulazioni ottenute e si provvederà al rilascio dei certificati di analisi per l'impiego nell'industria farmaceutica e dell'integrazione alimentare.

Risultati attesi: Standardizzazione delle due formulazioni e rilascio dei certificati di analisi per l'impiego nell'industria farmaceutica e dell'integrazione alimentare.

Art. 2 – Durata, decorrenza e importo dell'Accordo Quadro

L'appalto avrà una durata di anni tre dalla data di sottoscrizione dell'Accordo.

Sono fatte salve le ipotesi di risoluzione anticipata o di recesso nei casi previsti dal presente capitolato, dalla legge o dal Codice Civile.

Alla scadenza dell'Accordo quadro il rapporto si intenderà cessato, senza obbligo di disdetta.

Le singole prestazioni potranno essere richieste entro la data ultima di durata del contratto. L'importo complessivo stimato dell'appalto è di € 57.377,05 oltre IVA.

Le prestazioni che verranno riportate sui contratti applicativi, non sono predeterminate nel numero, ma saranno, di volta in volta, individuate dal Dipartimento nel corso del periodo di validità dell'accordo quadro. Il prezzo dei singoli contratti applicativi comprenderà tutte le attività inerenti al servizio.

Il valore effettivo dell'Accordo quadro sarà determinato dalle prestazioni concretamente richieste e fornite nel corso dell'esecuzione del rapporto contrattuale.

Si precisa che il valore presunto dell'Accordo Quadro è deducibile dal **Piano finanziario complessivo del G.O. SMART UP con dettaglio di spesa per partner come riportato** nel Decreto di finanziamento n. **3092/2020 del 15/10/2020, PSR SICILIA 2014/2020 Sottomisura 16.1 - Bando 2018 - CUP G66D20000610009** (vedi Decreto Allegato: AGRIC_DECRETO_n_3092-2020)

Art. 3 - Modalità di espletamento del servizio e sede oggetto del servizio

Il servizio dovrà essere svolto con la massima cura, in conformità a quanto previsto dal presente capitolato e dal contratto stipulato per ciascuna somministrazione nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

- 1) Il DSFS UNICT, unicamente sulla base delle esigenze che si manifesteranno durante il periodo contrattuale, procederà alla richiesta, all'Operatore economico aggiudicatario dell'appalto, delle attività previste dal presente Accordo Quadro secondo tale sequenza:

Attività 1 anno - Studio di metodiche di estrazione di composti bioattivi ed estrazione

Attività 2 anno: Caratterizzazione degli estratti ottenuti

Attività 3 anno- Caratterizzazione delle due formulazioni

- 2) L'Operatore economico aggiudicatario dell'appalto opererà nel proprio laboratorio di produzione e chimico analitico utilizzando idonea strumentazione per la caratterizzazione delle matrici vegetali e degli estratti da essi derivanti (HPLC, GC, spettrofotometro, piccola strumentazione di laboratorio). Presso i propri laboratori l'Operatore economico aggiudicatario dell'appalto dovrà effettuare la produzione di estratti standardizzati e dovrà fornire la validazione dei certificati d'analisi per l'impiego nell'industria dell'integrazione alimentare, per il settore cosmetico e per lo sviluppo di nuove formulazioni.