SILK PLUS: rivalutazione dei sottoprodotti della filiera serica in campo cosmetico e alimentare

I risultati del progetto SILK PLUS sono stati presentati al pubblico il 16 ottobre 2021 durante una conferenza organizzata presso il Museo degli Insetti Viventi Esapolis nell'ambito del Galileo Festival dell'Innovazione.

Il progetto, iniziato ad agosto 2019 e conclusosi a luglio 2021, era nato dall'esigenza di trovare **nuove applicazioni per quelli che sono ad oggi dei sottoprodotti della produzione regionale di seta** ed aveva come obiettivo la rivalutazione della crisalide del baco da seta, esplorandone l'utilizzo nel settore alimentare e cosmetico.

Durante il progetto, a partire dalle crisalidi prodotte localmente, sono stati ottenuti olii e farine impiegati per sperimentazioni culinarie e cosmetiche.

Il progetto ha, poi, indagato la sicurezza alimentare della farina di crisalide tramite un'approfondita revisione della letteratura scientifica e lo svolgimento di analisi microbiologiche e chimiche.

Infine, è stata condotta un'analisi di mercato dei potenziali prodotti innovativi e sviluppato un macchinario per l'estrazione automatica della crisalide dal bozzolo.

I PARTNER

Il progetto è realizzato in partenariato da:

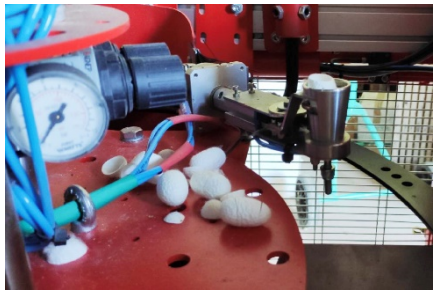
- Cereal Docks Spa (Capofila)
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
- CREA – Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e Analisi dell'Economia Agraria
  Centro di Ricerca per l'Agricoltura e Ambiente (CREA-AA) – Laboratorio di gelsibachicoltura di Padova
- Agripharma Società Cooperativa agricola
- Cantiere della Provvidenza SPA – Società Persona Ambiente, Società Cooperativa Sociale

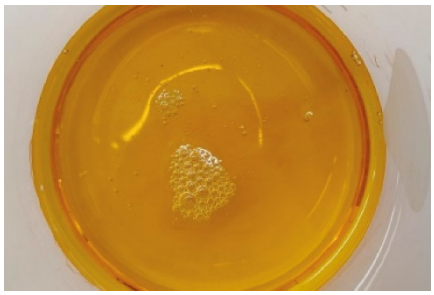
SILK PLUS: rivalutazione dei sottoprodotti della filiera serica in campo cosmetico e alimentare

UNA REGIONE +GRANDE

TRA I RISULTATI PRINCIPALI:

- La progettazione e realizzazione di un **macchinario per la separazione meccanica della crisalide dal relativo involucro serico**, attualmente in attesa di brevetto.
- L'ottimizzazione di un **processo di separazione meccanica dell'olio della crisalide per ottenere una farina proteica** da utilizzare come alimento e un olio per la cosmesi.
- Una ricerca di mercato volta ad indagare le **potenzialità dei nuovi ingredienti in diversi settori**.
- Una revisione sistematica della letteratura scientifica con l'obiettivo di descrivere i **principali rischi microbiologici e chimici noti e la composizione nutrizionale della crisalide**. Il report generato sarà utile alla futura autorizzazione della farina come "novel food".
- Uno studio volto a valutare la **sicurezza alimentare della crisalide e dei prodotti da essa ottenuti**. Le analisi svolte hanno ricercato la presenza di contaminazioni chimiche e microbiologiche e saranno utili in futuro per definire i punti critici di controllo dei processi di lavorazione.
- Uno studio di applicazione dell'olio nel settore cosmetico che ha permesso la produzione di **una linea cosmetica (sperimentale) contenente olio di crisalide e sericina**. I cosmetici ottenuti potranno essere prodotti e commercializzati nel territorio regionale, andando a valorizzare le piccole realtà locali che producono la materia prima.
- La preparazione di **ricette regionali rivisitate e di piatti tradizionali** che includessero la farina di crisalide.





I risultati ottenuti durante il progetto sono di seguito suddivisi per Work Package (WP).

WP1

Il WP1 ha coinvolto il **CREA** e il **Cantiere della Provvidenza** e ha permesso di raccogliere e lavorare i bozzoli e le crisalidi utili alla sperimentazione. Il materiale è stato selezionato e trattato seguendo l'attuale disciplinare adottato dalla filiera veneta dei bachicoltori della rete Bachicoltura Setica.

WP2

La lavorazione delle crisalidi è avvenuta presso **Cereal Docks** che, dopo aver ottimizzato i parametri di processo, ha provveduto alla separazione meccanica della frazione oleosa da quella proteica.

WP3

Grazie alla collaborazione del **CREA** con **Ecomaster** è stato inoltre possibile progettare e costruire un prototipo di macchinario per il taglio automatico e la successiva separazione del bozzolo dalla crisalide.Questo prototipo permetterà di ridurre i tempi necessari all'estrazione della crisalide, rendendo il processo automatizzabile ed esponendo a meno rischi il personale tecnico.

WP4

Il WP4 era incentrato sulla valorizzazione dei prodotti ottenuti:

L'olio estratto dalle crisalidi è stato utilizzato da **Agripharma** che ha indagato le caratteristiche qualitative, normative e tecnologiche necessarie al suo impiego in campo cosmetico. È stata inoltre condotta una sperimentazione per studiare come e in che quantità includere l'olio in una gamma di futuri prodotti cosmetici. Il lavoro svolto ha portato alla produzione di una linea cosmetica sperimentale contenente al suo interno olio di crisalide e sericina, entrambi prodotti derivanti dalla lavorazione del bozzolo.

Nello specifico sono stati prodotti dei lotti di crema corpo, crema viso, siero viso, siero contorno occhi. Tutti questi prodotti potranno essere commercializzati dalle stesse aziende che producono le materie prime - i bozzoli e le crisalidi - o da aziende del territorio che vogliano valorizzare la produzione locale.

La farina proteica è stata invece utilizzata dal **Cantiere della Provvidenza** per riscoprire e reinterpretare alcune ricette della tradizione popolare. Queste sono state testate presso il suo ristorante "**Cantiere del Gusto**" e trascritte in un ricettario.

Infine, **Cereal Docks** è stata responsabile di una ricerca di mercato per valutare i possibili usi della farina di crisalide e olio nei vari settori applicativi.

WP5

Il **CREA** assieme all'**Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie** ha provveduto a svolgere una approfondita ricerca bibliografica, nello specifico una revisione sistematica della letteratura, che includeva tutti i lavori scientifici inerenti a composizione chimica, rischi microbiologici, presenza di contaminanti chimici relativi alle crisalidi ed eventuali reazioni allergiche collegate al loro utilizzo.

L'**Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie** ha inoltre svolto tutte le analisi necessarie alla rilevazione di possibili contaminazioni chimiche e microbiologiche confermando la salubrità dei prodotti ottenuti.

I risultati sono stati ottenuti tramite la collaborazione sinergica di enti pubblici e privati utilizzando i fondi del **POR FESR 2014-2020 della Regione del Veneto**.

Progetto finanziato con il POR FESR 2014-2020 della Regione del Veneto
ASSE 1 "RICERCA, SVILUPPO TECNOLOGICO E INNOVAZIONE"
AZIONE 1.1.4 "Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi