

investiamo nel vostro futuro



Alimenti, salute e sicurezza: il progetto PI.A.S.S.

Il progetto

Il progetto per il potenziamento di infrastrutture di ricerca PI.A.S.S., *Platform for Agrofood Science and Safety*, vede accomunati da uno stesso obiettivo tre delle principali istituzioni culturali e scientifiche delle Regioni Convergenza:

- Università degli Studi di Foggia, in qualità di partner capofila
- Centro per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (C.R.A.)
- Università degli Studi di Palermo

Il partenariato si propone, attraverso i propri Dipartimenti e Istituti, l'obiettivo di creare una rete scientifica e tecnologica distribuita che permetta di affrontare, in una logica di allineamento a standard internazionali e multidisciplinarietà, la complessa tematica scientifica e tecnologica riguardante il nesso "Alimenti, salute e sicurezza alimentare". Si tratta, quindi, di un progetto all'avanguardia che si colloca in un contesto caratterizzato da una crescente attenzione verso il tema della sicurezza alimentare, che sta spingendo la frontiera della ricerca sempre più avanti, nel tentativo di proporre soluzioni globali per garantire un'alimentazione sicura, rintracciabile, nuovi *pattern* dietetici salutari, funzionali e personalizzati, nonché la tutela dei consumatori relativamente alle contaminazioni batteriche o chimiche e al consumo di prodotti alimentari geneticamente modificati.

In tale ambito, grazie al progetto PLASS, i partner coinvolti hanno potuto potenziare le proprie infrastrutture di ricerca, dotandosi delle cosiddette *highthroughput technologies* e *convergent technologies biotech-based*, ovvero di tecnologie ad elevata processività che consentono di produrre ricerca di eccellenza e di generare innovazione nel settore agricolo e agroindustriale.

I laboratori integrati del progetto PI.A.S.S.

L'architettura infrastrutturale della piattaforma PI.A.S.S. si basa sui servizi che essa è in grado di erogare per sostenere il processo innovativo del settore agroalimentare. I servizi individuati sono accorpatisi in MultiLab omogenei, caratterizzati dalla tipologia di bisogno del sistema produttivo. I MultiLab sono ulteriormente aggregati nelle seguenti *Core Facilities*, insieme di laboratori integrati finalizzati a offrire servizi affini:

- sicurezza agro-alimentare;
- qualità salutistica e nutrizionale dei prodotti agro-alimentari;
- qualità tecnologica, qualità di processo e rintracciabilità alimentare;
- alimenti e salute.



Sistema automatizzato per il pretrattamento del campione e l'analisi in Cromatografia Gassosa Bidimensionale con Analizzatore di Massa, impiegato per la caratterizzazione delle emissioni gassose da materiali usati nel packaging in seguito a stress termico, analisi per determinare la eventuale presenza di sostanze volatili nocive, identificazione e quantificazione dei profili aromatici legati alla qualità organolettica degli alimenti.

Core Facility 1 - Sicurezza agroalimentare

Per Sicurezza Alimentare si intende l'insieme delle tecniche, metodiche, controlli e procedure che vanno applicate a tutto il processo di produzione di un alimento al fine di garantire la tutela della salute pubblica. All'interno della Core Facility "Sicurezza Agroalimentare" sono individuati tre distinti MultiLab e un insieme particolarmente ampio ed interessante di servizi a supporto del sistema produttivo nazionale ed internazionale.

MultiLab "Sicurezza microbiologica"

In questo MultiLab sono accorpati quei servizi e quei laboratori che tendono a sostenere le imprese e il sistema della conoscenza in senso ampio, al fine di garantire un'elevata qualità igienico-sanitaria dei prodotti agro-alimentari e quindi l'assenza di agenti patogeni e/o alteranti nelle diverse matrici.

MultiLab "Sicurezza chimica"

I laboratori e i servizi inclusi in questo MultiLab prevedono procedure e analisi scientifiche e tecnologiche finalizzate a garantire, nei prodotti agroalimentari, l'assenza di additivi e sostanze aromatiche non autorizzate, l'assenza di contaminanti (micotossine, diossine, metalli pesanti, nitrati) e il rispetto dei limiti massimi (MRL) di residui di prodotti medicinali veterinari e pesticidi.

MultiLab "Sicurezza da agenti infestanti"

In questo MultiLab sono incluse tecnologie e metodiche finalizzate a garantire l'assenza di agenti infestanti in diverse matrici alimentari.



Microscopio a Polarizzazione Ottica (POM) con sistema di gestione della temperatura (da -140 °C a 400 °C).



Analizzatore NIR avanzato per rapide analisi di tipo qualitativo e quantitativo sugli oli extravergini di oliva.

Core Facility 2 - Qualità salutistica e nutrizionale dei prodotti agroalimentari

La qualità nutrizionale e salutistica attiene sia alle molecole e ai principi nutritivi contenuti negli alimenti sia agli effetti benefici che tali componenti possono avere sulla salute umana. La tecnologia alimentare può altresì modificare il contenuto dei principi nutritivi contenuti nelle matrici alimentari (in particolare minerali, proteine, lipidi, vitamine e molecole ad azione nutraceutica).

Le attività portate avanti nell'ambito di questa core facility sono, dunque, volte a garantire ai consumatori informazioni corrette e complete riguardanti le qualità nutrizionali e salutistiche degli alimenti.

All'interno della core facility "Qualità salutistica e nutrizionale dei prodotti agro-alimentari" sono individuati due distinti MultiLab con relativi servizi.

MultiLab "Qualità salutistica"

Nell'ambito di questo MultiLab vengono erogati servizi che interessano l'influenza dell'alimentazione sulla salute e sul benessere umano; nello specifico, vengono individuate le proprietà dei nutrienti e "non nutrienti" degli alimenti, nonché i fattori che regolano la biodisponibilità all'interno delle diverse matrici alimentari.

Grazie ai laboratori e alle attrezzature qui localizzate, è possibile anche mettere a punto alimenti con specifica valenza salutistica, nonché *claims* nutrizionali e salutistici.

MultiLab "Qualità nutrizionale"

I laboratori e le attrezzature accorpate in questo MultiLab consentono di erogare servizi inerenti allo studio del metabolismo energetico e delle principali tecniche di valutazione dello stato di nutrizione, nonché analisi e controllo della qualità chimica, fisica, microbiologica, nutrizionale e sensoriale degli alimenti.



Sistema analitico di Cromatografia Liquida ad Alta Prestazione (HPLC) con analizzatore di Massa Accurata a "Tempo di Volo" (Q-TOF). Permette di effettuare analisi per determinare la eventuale presenza di sostanze polari nocive, quantificare i componenti nutrizionali di alto valore, identificare e quantificare i markers territoriali.



Macchina d'impatto biassiale (pendolo izod) che viene utilizzata per misurare la resistenza dei materiali impiegati nel packaging degli alimenti



Sistema di telecamere subacquee e sonde sonar per la gestione ottimizzata del processo di alimentazione degli allevamenti ittici off-shore.

Core Facility 3 – Qualità tecnologica, qualità di processo e rintracciabilità dei prodotti agroalimentari

Questa core facility comprende l'insieme delle attività volte a garantire un'elevata qualità tecnologica e di processo del prodotto agroalimentare, grazie all'utilizzo dei principi di base e delle tecniche strumentali delle scienze fisiche e chimiche. Lo scopo ultimo è quello di comprendere meglio la struttura di sistemi alimentari complessi, permettendo così la produzione di prodotti a prolungata shelf life e di maggiore qualità. Quest'ultima potrà essere ancor più garantita da appropriate certificazioni che attestino l'attenta rintracciabilità dei prodotti, ovvero la possibilità di ricostruire la storia del prodotto coinvolgendo tutti gli operatori dalla produzione primaria fino alla commercializzazione.

I servizi offerti grazie ai laboratori e ai macchinari inseriti in questa core facility sono stati raggruppati in tre distinti MultiLab caratterizzati ciascuno da servizi innovativi per il settore di riferimento.

MultiLab "Qualità tecnologica"

In questo MultiLab sono accorpate quei servizi e quei laboratori che tendono a sostenere le imprese e il sistema della conoscenza in senso ampio, al fine di individuare basi molecolari/strutturali delle proprietà degli alimenti, effettuare prove meccaniche degli alimenti, sviluppare tecnologie per l'identificazione degli ingredienti alimentari che migliorino la consistenza, l'aspetto, la stabilità e il gusto dei cibi.

MultiLab "Qualità di processo"

Essa comprende i servizi inerenti all'implementazione di biotecnologie, nanotecnologie, indagini spettroscopiche su alimenti, realizzazione di nuovi prototipi e nuove formulazioni.

MultiLab "Rintracciabilità alimentare"

In questo MultiLab sono compresi servizi riguardanti la valorizzazione di produzioni tipiche alimentari (DOP, IGP) mediante caratterizzazione e individuazione di marcatori molecolari espressione di un particolare territorio, area geografica e processo produttivo, nonché individuazione e caratterizzazione di molecole *marker* dei trattamenti tecnologici nell'industria agro-alimentare.



HiScan SQ – Illumina. Piattaforma che permette il sequenziamento di interi genomi e l'analisi di centinaia di migliaia di genotipi



Olivia – Foss. Strumento utilizzato per valutare la qualità delle olive che fornisce informazioni accurate sul contenuto di grasso e acqua nelle olive e nella sansa.

Core facility 4 - Alimenti e salute

Nell'ambito di questa core facility vengono ricompresi i servizi volti a studiare i benefici degli alimenti sulla salute. Essa nasce dall'esigenza di migliorare la qualità della vita, studiando e approfondendo le conoscenze in merito allo stretto connubio tra food e safety. I servizi offerti grazie ai laboratori e ai macchinari inseriti in questa core facility sono stati raggruppati in tre MultiLab di seguito descritti.

MultiLab "Salute intestinale e funzioni immunitarie"

I laboratori e i servizi raggruppati in questo MultiLab soddisfano le esigenze di imprese ed enti di ricerca del settore che hanno la necessità di implementare lo sviluppo di alimenti funzionali attraverso l'utilizzo di ingredienti che modificano la composizione e l'attività metabolica della flora gastrica: probiotici, prebiotici, sinbiotici (miscela di probiotici e prebiotici).

In tale ambito è possibile, altresì, soddisfare richieste circa la possibilità di conoscere l'effetto di possibili componenti di alimenti funzionali sulle risposte immunitarie.

MultiLab "Nutrizione e benessere"

In questo MultiLab sono accorpate i servizi e i laboratori che tendono a sostenere le imprese e il mondo della ricerca, al fine di garantire conoscenze e competenze in merito alla possibilità di sviluppare alimenti funzionali in grado di migliorare lo stato di salute mentale o alimenti funzionali intesi come potenziali antiossidanti.

MultiLab "Espressione genica e alimenti"

In questo MultiLab sono erogati servizi finalizzati alla definizione del profilo genomico di composti nutraceutici e allo studio dell'interazione tra espressione genica ed esigenze nutrizionali.

Contatti

Prof. Ettore Barone, Direttore del Dipartimento Scienze Agrarie e Forestali, Università degli Studi di Palermo.

Telefono: +39.09123861212

E-mail: ettore.barone@unipa.it

Prof. Agostino Sevi, Direttore del Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente, Università degli Studi di Foggia.

Telefono: +39.0881589342

E-mail: a.sevi@unifg.it

Prof. Giuseppe Alonzo, Presidente CRA – Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura.

Telefono: +39. 0647836650

E-mail: giuseppe.alonzo@entecra.it

Con il patrocinio gratuito di:

