

Dipartimento di Agraria

Sezione di Scienze e tecnologie degli alimenti (STAL)

Composizione: 14 docenti

- 7 professori: Silvana CAVELLA, Lina CHIANESE, Pasquale FERRANTI, Vincenzo FOGLIANO, Paolo MASI, Raffaele ROMANO, Raffaele SACCHI
- 7 ricercatori: Rossella DI MONACO, Giuseppina GARRO, Alessandro GENOVESE, Maria Adalgisa NICOLAI, Rosalba MAURIELLO, Elena TORRIERI, Paola VITAGLIONE

Mission: promuovere la qualità, l'innovazione e la sostenibilità delle produzioni alimentari attraverso attività di ricerca di base ed applicata, educazione individuale e collettiva, collaborazioni con enti pubblici e privati, servizi per la collettività e le imprese.

L'obiettivo è quello di acquisire e trasferire conoscenze che consentano: lo sviluppo di nuove tecnologie; la gestione in modo sostenibile delle risorse e dei processi di trasformazione; la valorizzazione delle materie prime, dei prodotti e dei sottoprodotti; lo sviluppo di ingredienti ed alimenti con elevati requisiti di funzionalità tecnologica e nutrizionale.

Le **aree di ricerca** di competenza della sezione, raggruppate per macro aree, la **ricerca di base** attuata, ed i **servizi** offerti sono di seguito specificati:

Aree di Ricerca:

Innovazione tecnologica e di prodotto

- Sviluppo di innovazioni di processo e di prodotto
- Sviluppo di nuovi ingredienti e di alimenti funzionali
- Sviluppo di nuovi materiali per l'imballaggio

Tecnologie di produzione e proprietà degli alimenti

- Tecnologie di produzione, confezionamento e conservazione degli alimenti
- Proprietà sensoriali degli alimenti e *consumer science*
- Proprietà fisiche degli alimenti
- Proprietà nutrizionali e salutistiche degli alimenti
- Interazione tra gli ingredienti nelle preparazioni alimentari e Gastronomia Molecolare
- Ottimizzazione dei processi di lavorazione dei prodotti alimentari

Controllo qualità di filiera e valorizzazione degli alimenti

- Studio e valorizzazione di prodotti tipici e tradizionali
- Controllo della qualità applicata alle filiere agroalimentari (lattiero-casearia, olearia, cerealicola, conserve vegetali ed animali, bevande, etc.)
- Caratterizzazione molecolare mediante approccio proteomico e metabolomico (*foodomics*)
- Individuazione di marcatori molecolari e sensoriali per la definizione della autenticità, tipicità e rintracciabilità degli alimenti

Ricerca di base

- Sviluppo e validazione di metodi analitici rapidi e sensibili per la caratterizzazione e il

controllo di qualità delle materie prime e dei prodotti trasformati

- Modellazione delle cinetiche di decadimento dei prodotti alimentari per la predizione della *shelf life*
- Modellazione dei flussi di materia per la progettazione di imballaggi alimentari
- Trasformazioni chimiche e fisiche degli alimenti indotte dai trattamenti tecnologici
- Relazioni tra composizione, processo, struttura e proprietà degli alimenti.
- Relazioni tra proprietà fisico-chimiche degli alimenti, proprietà sensoriali, risposte fisiologiche al consumo e comportamento alimentare.

Le **collaborazioni con enti pubblici e privati** - nazionali ed internazionali - sono promosse attraverso progetti e convenzioni di ricerca, realizzazione di tesi di laurea e di dottorato.

Oltre alla ricerca applicata i **servizi** offerti dalla Sezione STAL riguardano consulenza e prove inerenti:

- Etichettatura nutrizionale, analisi chimiche, fisiche e sensoriali degli alimenti
- Validazione di affermazioni nutrizionali e salutistiche in etichetta
- Sostenibilità delle produzioni e *Life Cycle Assessment*
- Informazione, formazione ed aggiornamento di personale specializzato delle Industrie Agro-Alimentari.
- Trasferimento tecnologico alle imprese della filiera olivicolo-olearia (Sportello OLIO)

La sezione dispone di **laboratori altamente specializzati** dotati di:

- strumentazioni chimico-analitiche moderne come vari Spettrometri di Massa (MS/MS, MALDI, Q-TOF, GC-MS), numerosi cromatografi HPLC e GC con diversi sistemi di rilevazione, un Bio-Plex[®] 200 per analisi multiplex di campioni biologici, un naso elettronico, un misuratore dell'ossigeno disciolto in alimenti liquidi, etc
- strumenti per l'analisi delle proprietà fisiche e della struttura degli alimenti come : (TGA, DSC, ARES, RFSII, DMTA, Reometro capillare, Dinamometro Instron, Mastersizer 3000, SEM
- linee di processo in scala pilota: impianto di micro-vinificazione e micro-oleificazione, impianti per prodotti da forno prodotti di IV e V gamma, estrazione di polisaccaridi da matrici vegetali e preparazione di soluzioni filmogene;
- due laboratori di analisi sensoriale dotati, ciascuno, di otto cabine ed equipaggiati con software di raccolta dei dati *fizz acquisition*, sala riunioni e cucina sperimentale.
- laboratorio di *Food Packaging* equipaggiato con macchine confezionatrici sotto vuoto ed in atmosfera modificata, analizzatore portatile per i gas e strumenti di misura per la caratterizzazione meccanica, termica e delle proprietà barriera ai principali gas (vapor acqueo, ossigeno, anidride carbonica) dei materiali di confezionamento.
- ambulatorio nutrizionale allestito con strumentazioni per la valutazione delle misure antropometriche e della composizione corporea