

Laboratori

Laboratori Unità di Produzione Animale

➤ Laboratorio Analisi Chimico-Nutrizionali

- Analisi chimico-nutrizionali

Nel laboratorio di analisi chimico-nutrizionali si eseguono prove per la determinazione della composizione chimica degli alimenti di origine animale e degli alimenti zootecnici destinati agli animali da reddito e da compagnia.

Gli alimenti funzionali, i sottoprodotti agroindustriali e i mangimi non convenzionali vengono valutati dal punto di vista chimico-nutrizionale nell'ambito della nutrizione animale.

Le analisi in questione riguardano preparazione del campione mediante protocolli di analisi ufficiali AOAC (Association of Official Analytical Chemists) e/o metodiche validate.

All'interno del laboratorio si eseguono, inoltre, analisi mediante strumentazione spettroscopica NIR (Near Infrared Reflectance Spectroscopy) che sfrutta alcune proprietà fisiche della materia ed in particolare l'interazione di questa con le radiazioni del vicino infrarosso. Tale interazione contiene informazioni sulla composizione chimica del campione e permette la determinazione delle componenti chimiche di alimenti zootecnici. Inoltre, mediante spettrofotometria UV-Vis (spettroscopia ultravioletta/visibile), si effettuano determinazioni di carboidrati non strutturali (amido, mono- e di-saccaridi) e contenuto totale di molecole bioattive (es. polifenoli totali) in alimenti zootecnici, finalizzate alla valutazione merceologica e commerciale per le aziende. Nell'ambito delle tecnologie NIR e UV-Vis, si procede mediante sviluppo di curve di calibrazione specifiche per gli alimenti zootecnici e per prodotti e sottoprodotti industriali da utilizzare in campo zootecnico e mangimistico.

Le attività analitiche vengono svolte a supporto della ricerca e di aziende del settore mangimistico, agroalimentare e della filiera zootecnica. L'Unità di Produzione Animale, nell'ottica della sostenibilità e dell'economia circolare, realizza progetti di ricerca industriale per le imprese finalizzati allo sviluppo ed al trasferimento dell'innovazione tecnologica, sistemi tecnologici per la produzione e il miglioramento della qualità dei prodotti agroalimentari, ed impiantistica per le aziende mangimistiche e per le aziende di lavorazione e trasformazione dei prodotti agroalimentari. L'Unità di Produzione Animale offre servizi di consulenza innovativi per l'attività tecnologica con supporto per l'individuazione di prodotti regionali. Tutto questo si traduce in una opportunità per le imprese che operano o intendono inserirsi con competitività nel mercato e che intendono attivare contatti con strutture che dispongano di elevati livelli qualitativi e di efficienza.





- Analisi cromatografiche

Il laboratorio di analisi chimico-nutrizionali si occupa, inoltre, di analisi cromatografiche per la determinazione di microelementi su campioni di alimenti zootecnici e su alimenti di origine animale (carne, pescato, uova, latte e prodotti derivati) e vegetale al fine di caratterizzare i prodotti e di valutarne le caratteristiche nutrizionali ed antiossidanti.

Vengono messe a punto, ed eseguite, metodologie analitiche innovative, di gascromatografia e cromatografia liquida, per lo studio e la determinazione di microcomponenti su matrici alimentari di origine animale e sugli alimenti zootecnici. Tali analisi includono: la valutazione qualitativa e quantitativa degli acidi grassi, degli steroli, degli amminoacidi e dei polifenoli.

Le attività vengono svolte per conto delle piccole medie imprese del settore mangimistico agroalimentare e sono finalizzate alla caratterizzazione di molecole con elevato interesse nutrizionale, con particolare riguardo al riutilizzo di sottoprodotti e scarti di alimenti destinati al consumo umano da eventualmente re-inserire in alimentazione animale.



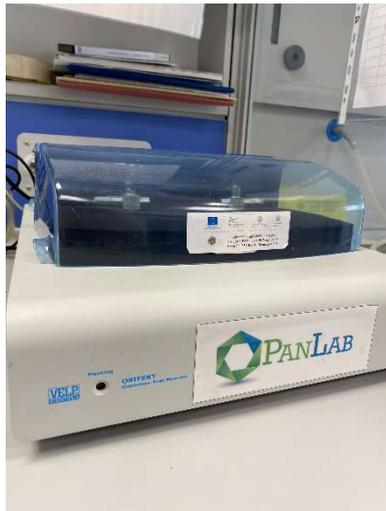
- Analisi tecnologiche

Nel laboratorio di analisi chimico-nutrizionali si eseguono, inoltre, prove per la determinazione del grado di ossidazione della componente lipidica degli alimenti zootecnici, di alimenti di origine animale e di preparati alimentari, finalizzate alla valutazione della shelf-life attraverso la valutazione della stabilità ossidativa dei lipidi, analizzata mediante OXITEST (Oxidation Stability Reactor).

Con la strumentazione in dotazione per le analisi del colore dei prodotti è possibile eseguire una scansione della superficie in esame e tramite software innovativi i dati registrati vengono tradotti negli indici colorimetrici di luminosità L, del giallo b* e del rosso a*.

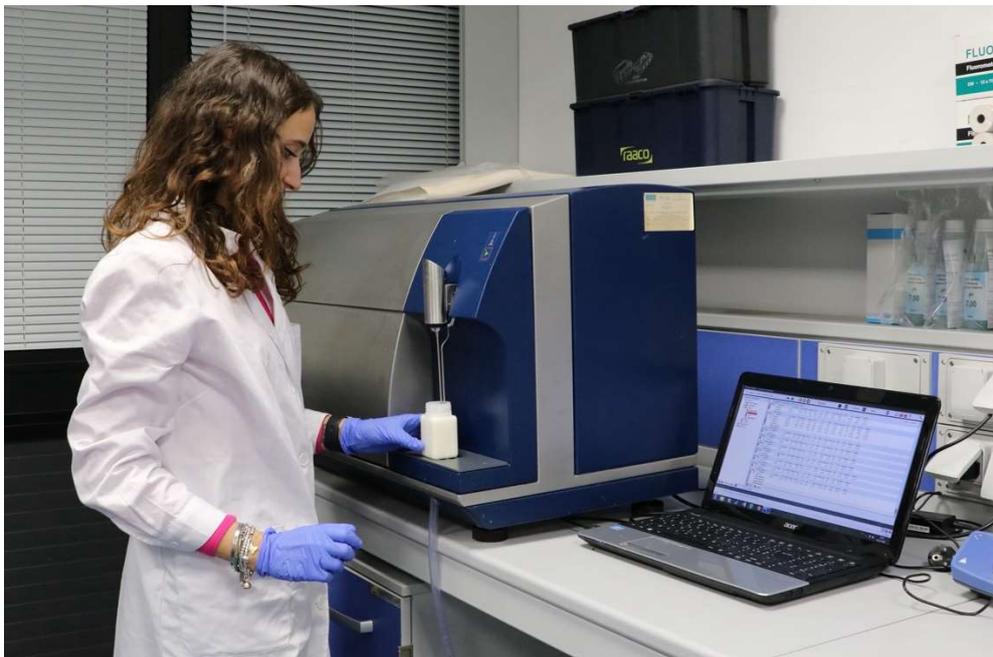
La determinazione viene effettuata su diversi prodotti agroalimentari che possono essere valutati con parametri numerici che individuano l'aspetto dei prodotti. Si eseguono misurazioni di pH e del Water losses su carne e nei prodotti derivati.

Le attività vengono svolte a servizio delle filiere mangimistiche ed agroalimentari per la valutazione delle componenti colore, indicatore apparente della qualità del prodotto stesso, e mediante indagini sulla shelf-life dei prodotti al banco, per la Grande Distribuzione.



➤ Laboratorio Analisi Latte

All'interno del laboratorio di analisi latte è presente un analizzatore multiparametrico per prodotti liquidi a vario grado di viscosità, tra cui quelli lattiero caseari (latte, yogurt, siero, formaggi ecc.) ma anche succhi di frutta, miele e sottoprodotti vari. Sul latte, senza nessun tipo di pretrattamento del campione, lo strumento in dotazione al laboratorio, il Milkoscan FT2, determina in poco tempo Grasso, Proteine, Lattosio, ST, RSM, Crioscopia, Acidità Totale, Acidi Grassi Liberi, Densità, Urea, Caseina.



Prima di procedere con le analisi dei prodotti lattiero-caseari, il laboratorio esegue una valutazione preliminare dei campioni tramite la misurazione del pH mediante l'utilizzo di un pH-metro da banco.



Un altro tipo di attività analitica è quella volta alla determinazione delle cellule somatiche del latte. Questo parametro è di estrema importanza soprattutto per le aziende zootecniche in quanto permette di monitorare la sanità della ghiandola mammaria di ogni singolo animale o riferito all'intera mandria. Le cellule somatiche sono associate all'infezione mammaria e di conseguenza alla possibilità di individuare velocemente la presenza di mastiti sub-cliniche. Questo tipo di indagine viene eseguita mediante un sistema automatizzato (Fossomatic) che in pochi secondi fornisce la conta di cellule del campione di latte analizzato.



Sempre nell'ambito del controllo qualità è possibile eseguire analisi per la verifica dell'esecuzione del processo di pastorizzazione mediante la valutazione della fosfatasi alcalina.



I servizi sono da riferirsi alle aziende zootecniche per i controlli qualità del latte e derivati e nell'ambito della ricerca scientifica innovativa. Possono inoltre essere interessate le aziende casearie e le industrie del settore lattiero caseario nell'ambito di piani di controllo della qualità. Il servizio si intende offerto alle imprese dalla consulenza veterinaria e agronomica fino al prodotto finito, con realizzazione di piattaforme su cui operano le aziende per i riscontri delle caratteristiche igienico-sanitarie dei prodotti. Inoltre, si effettuano servizi di consulenza alla progettazione di piani aziendali con interventi di ricerca industriale ed innovazione tecnologica con finanziamenti dedicati.

➤ Laboratorio Scienze Sensoriali

L'Unità di Produzione Animale dispone di un sistema integrato di tecnologie sensoriali automatizzato dove le analisi sensoriali vengono eseguite mediante l'impiego di strumentazione ad elevato contenuto tecnologico (naso elettronico, lingua elettronica e occhio elettronico) e si traduce in una valutazione della componente odorosa, gustativa e visiva di alimenti, loro preparati e di alimenti zootecnici per la nutrizione animale.

L'analisi sensoriale strumentale è dunque il mezzo ultimo e fondamentale per la valutazione del profilo organolettico degli alimenti, prezioso per lo studio e l'identificazione di tutti i fattori che riguardano la produzione degli alimenti o attraverso la ricerca di prodotti nuovi che possano soddisfare le richieste dei consumatori. In fase di ricerca quindi si possono definire le carte d'identità dei prodotti (profili sensoriali), confrontare diverse formulazioni della stessa tipologia, operare dei miglioramenti e valutare l'incidenza di modifiche di innovazioni di prodotto e di processo, condizioni di conservazione ed ingredienti sulla qualità organolettica dei prodotti. La ricerca riguarda anche la stabilità di un prodotto in funzione del tempo e delle condizioni di produzione e di conservazione.

Dal punto di vista della ricerca industriale l'analisi sensoriale è uno strumento prezioso al servizio delle aziende che operano nel settore agroalimentare in quanto permette una definizione oggettiva del profilo organolettico che, per primo, segna il grado di accettabilità del consumatore.

La valutazione sensoriale strumentale è fondamentale per analisi di benchmarking competitivo e può essere utilizzata dalle aziende per potere indirizzare investimenti in termini di packaging, prezzo, pubblicità, segmentazione del mercato; rappresenterà inoltre un punto di forza per la correzione dei sistemi di produzione e/o per la valorizzazione dei prodotti.



➤ Laboratorio di Biologia Molecolare e Genomica Animale

Le attività di ricerca sono rivolte al miglioramento genetico degli animali in produzione zootecnica, allo studio delle basi genetiche dei caratteri di interesse zootecnico nelle varie specie animali e nella messa a punto di piani di selezione genetica; la specie suina (performance *in vitam*, *post-mortem*, studio del microbiota, qualità della carcassa e della carne), la specie bovina (produzione e qualità del latte e della carne, microbiota, performance, espressione genica) le specie ovine e caprine ed equine. Per queste ricerche vengono impiegate strategie e tecniche di genetica molecolare basate sia sull'individuazione di QTL (Quantitative Trait Loci), SNPs (Single Nucleotide Polymorphism), CNV (Copy Number Variation) Sequenziamenti genomici, sia sullo studio di geni candidati che studi di espressione genica (PCR-RFLP, Real time PCR, RNA-Seq) con metodologie di ultima generazione.

Il laboratorio di genomica animale è l'unico laboratorio al momento in dotazione al Dipartimento di Scienze Veterinarie che presenta oggi una strumentazione di (NGS) Next Generation Sequencing (Ion Torrent) in grado di sequenziare interi genomi (Whole genome e/o parziali).

Altre tematiche riguardano la messa a punto di sistemi di tracciabilità molecolare (tracciabilità di razza) e finalizzate alla valorizzazione dei più importanti prodotti di origine animale (carni fresche e trasformate, latte e derivati) e altri prodotti. Il laboratorio di genomica animale è disponibile per le attività di ricerca nei differenti settori delle scienze della vita. (Metagenomica, Trascrittomica, Metabolomica, Nutrigenomica).

L'attività del laboratorio di genomica animale è indirizzata alle imprese interessate alla caratterizzazione e alla tracciabilità assoluta con identificazione certa di prodotti con metodi specifici. Supporto alla ricerca ed alle aziende. Analisi genetiche per la ricerca di polimorfismi su genomi animali.

