

Personale docente

Luciano Cinquanta;

Onofrio Corona;

Aldo Todaro;

Diego Planeta;

Matteo Pollon.

Personale tecnico

Francesca Mazza.

Personale a contratto/dottorandi

Paola Bambina (dottoranda);

Caterina Licitra (dottoranda);

Ignazio Maria Gugino (dottorando);

Ivan Adamo (borsista);

Mansour Rabie Ashkezary (assegnista di ricerca);

Vincenzo Alfeo (cultore della materia).

Attività di ricerca

Caratterizzazione chimico-nutrizionale di matrici alimentari e di prodotti trasformati con particolare riferimento alla qualità e alla shelf-life, lo sviluppo di ingredienti e alimenti funzionali, la standardizzazione di metodologie innovative per la determinazione di marcatori di processo e di prodotto degli alimenti.

Studio di matrici alimentari trasformate: bevande alcoliche (vino, birra, sidro, distillati), prodotti di origine vegetale (olio, olive da mensa, conserve, IV gamma di frutta e vegetali), prodotti di origine animale (latte e derivati, carne e derivati, pesce e derivati), prodotti da forno attraverso la valorizzazione delle caratteristiche chimico-fisiche, della qualità, dei composti aromatici e polifenolici, del profilo sensoriale e dell'attitudine alla trasformazione. Studio dei processi di trasformazione degli alimenti (fermentazione, essiccamento con metodi tradizionali e microonde, pastorizzazione). Studio di pretrattamenti per prolungare la shelf-life di prodotti di IV gamma. Formulazione e valutazione di packaging edibili attivati con antiossidanti e antimicrobici. Studio di shelf-life. Messa a punto di tecniche innovative per evidenziare frodi alimentari.

PAGINA “Malting and brewing – Attività di Ricerca”

1. Messa a punto di malti da cereali diversi
2. Impiego di malti speciali per la produzione di prodotti da forno

Analisi

Parametro	Metodo di analisi
pH	Potenziometria
Alcalinità delle ceneri	Metodo indiretto per potenziometria
Acidità titolabile	Titolazione acido-base
Solforosa libera e totale	Titolazione iodometrica
Contenuto di NaCl	Misura della conducibilità
Profilo dei composti volatili	SPME, GC-MS
Profilo dei composti volatili	SPE, GC-MS
Alcoli superiori	GC
Precursori d'aroma glicosilati	SPE, Idrolisi enzimatica, GC-MS
Acidi organici	SPE, HPLC-DAD
Profilo antocianico di uve e vini	SPE, HPLC-DAD
Acidi idrossicinnamil-tartarici e idrossicinnamici	HPLC-DAD
Determinazione flavonoli	HPLC-DAD
Flavonoidi totali, antocianine monomeri e totali e flavonoidi non antocianici	Spettrofotometria UV-Vis
Flavani	Spettrofotometria UV-Vis
Polifenoli totali	Saggio di Folin-Ciocalteu, spettrofotometria UV-Vis
Coordinate CIE L*A*B*	Spettrofotometria Vis
Spettro del vino, Intensità e tonalità colorante	Spettrofotometria Vis
Polimerizzazione della materia colorante a pH vino e pH ~ 0	Spettrofotometria Vis
Maturazione fenolica delle uve	Spettrofotometria UV-Vis
Spettro UV degli oli	Spettrofotometria UV
Etanolo	Kit enzimatico, spettrofotometria, densimetria
Acido acetico	Kit enzimatico, spettrofotometria, distillazione in corrente di vapore

Parametro	Metodo di analisi
Glicerolo	Kit enzimatico, spettrofotometria
Zuccheri riducenti	Saggio di Fehling
Glucosio e fruttosio	Kit enzimatico, spettrofotometria
Zuccheri	Rifrattometria
Azoto organico ed inorganico	Kit enzimatico, spettrofotometria
Colloidi totali	Metodo gravimetrico
Sostanza secca, ceneri	Riscaldamento
Numero di perossidi	Titolazione
Densità dell'olio	Densimetria
Numero di saponificazione	Metodi ufficiali
Estratto etereo	Metodi ufficiali
Grado rifrattometrico	Metodi ufficiali
Analisi sensoriale	UNI ISO, Panel "consumatori", "semi-addestrato", "altamente addestrato", ed elaborazione statistica dei dati
Grado rifrattometrico	Metodi ufficiali
Analisi sensoriale	UNI ISO, Panel "consumatori", "semi-addestrato", "altamente addestrato", ed elaborazione statistica dei dati

"Malting and brewing – Analisi"

<i>PARAMETRO</i>	<i>METODO DI ANALISI</i>
Umidità	ANALYTICA EBC
Estratto sul secco	ANALYTICA EBC
Estratto tal quale	ANALYTICA EBC
Viscosità	ANALYTICA EBC
Proteine totali %	ANALYTICA EBC
Proteine solubili %	ANALYTICA EBC
Azoto Totale	ANALYTICA EBC
Azoto solubile	ANALYTICA EBC

Seaving Test	ANALYTICA EBC
pH mosto 20°C	ANALYTICA EBC
Fermentabilità	ANALYTICA EBC
α -amilasi	Metodo Ceralpha
β -amilasi	Metodo Betamyl-3
β -glucanasi	Metodo AZO-BARLEY GLUCAN
Xilanasi	Metodo Azo-Wax
Potere diastatico	ANALYTICA EBC – titolazione iodometrica
Tempo di saccharificazione	ANALYTICA EBC
Colore	ANALYTICA EBC
Indice di Kolbach	ANALYTICA EBC
Friabilità	ANALYTICA EBC
Peso di mille semi	ANALYTICA EBC
Analisi sensoriale	UNI ISO

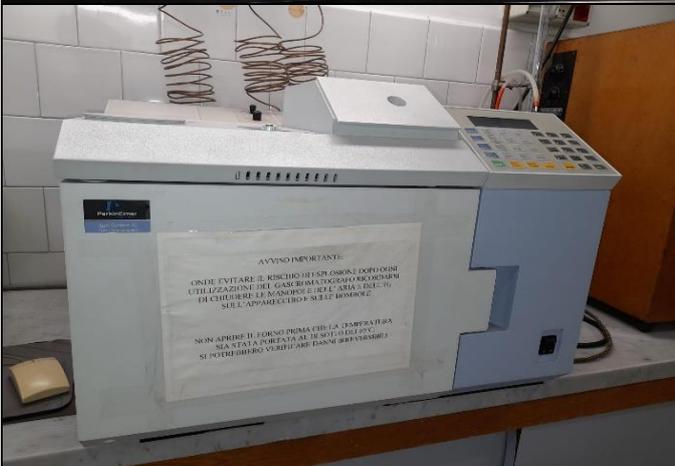
Strumenti ed attrezzature



Gas cromatografo accoppiato a spettrometro di massa (GC-MS)

Agilent 6890 (Gas-cromatografo) accoppiato a Agilent 5973N (spettrometro di massa). Ionizzazione ad impatto elettronico a 70 eV, analizzatore di massa a singolo quadrupolo funzionante in modalità scan e single ion monitoring.

Utilizzato per la determinazione dei composti volatili o volatilizzabili ad una temperatura minore o uguale a 250 °C.



Gas cromatografo con rilevatore a ionizzazione di fiamma (GC-FID)

Gas cromatografo Perkin Elmer dotato di rilevatore a ionizzazione di fiamma.

Utilizzato principalmente per l'analisi di composti volatili estratti in diverse matrici.



Cromatografo liquido ad alta pressione dotato di rilevatore a fotodiodi (HPLC-DAD)

Perkin Elmer Series 200 HPLC.

Permette di separare due o più composti presenti in un solvente sfruttando l'equilibrio di affinità tra una "fase stazionaria" posta all'interno della colonna cromatografica e una "fase mobile" che fluisce attraverso essa.

Utilizzato soprattutto per l'analisi di acidi organici, vitamine e polifenoli.

Spettrofotometro UV-Vis

Beckman DU-640.

È uno strumento in grado di effettuare analisi quali-quantitative utilizzando una sorgente luminosa UV-Vis. Le onde elettromagnetiche, a seconda della frequenza e relativa lunghezza d'onda, interagiscono con le componenti chimiche determinando lo spettro di assorbimento.

Viene utilizzato principalmente per le analisi riguardanti flavonoidi, antociani, flavonoidi non antocianici, spettro UV-Vis del vino, determinazioni enzimatiche, spettro UV dell'olio.



Colorimetro minolta



Lo strumento Minolta CR-300 misura la quantità di colore che viene assorbito da un oggetto o di una sostanza. Determina il colore in base ai componenti rosso, blu e verde di luce assorbita dal campione o quanto l'occhio umano riceve. Quando la luce passa attraverso un oggetto, parte della luce viene assorbita e vi è una diminuzione della quantità di luce riflessa dall'oggetto. Rilascia tre parametri: luminosità (L^*), livello di colore rosso e verde (a^*) e livello di colore giallo e blu (b^*).

Viene utilizzato principalmente per le analisi riguardanti frutti e liquidi.



Viscosimetro

BROOKFIELD DV-EVISCOMETER

Lo strumento consente di determinare la viscosità di differenti liquidi, solidi e impasti. I viscosimetri vengono utilizzati nelle applicazioni di laboratorio e nel controllo dei processi alimentari.



Muffole

Consentono di mineralizzare per via secca, a temperature elevate (550 °C), campioni con distruzione della componente organica.



Rancimat

Determina la stabilità all'ossidazione di oli e grassi di origine animale e vegetale.

Misura i prodotti dell'ossidazione attraverso la conducibilità dei composti volatili formatisi.



Bagnomaria con estrattore Soxhlet

Determina la sostanza grassa di diverse matrici, estraibile con etere etilico e con etere di petrolio



I-CUBE mash bath

I Cube Mash Bath è progettato per l'uso nei laboratori di birrifici e malterie. È dotato di un microcomputer, un termometro, una valvola elettromagnetica per il raffreddamento automatico del bagno, un display LCD e un software di controllo. L'apparecchiatura consente di effettuare diversi test essenziali per il controllo qualitativo dei mosti di birra e consente di gestire 8 analisi simultaneamente.

Analisi

- CONGRESS
- HARTONG 20
- HARTONG 45
- HARTONG 65
- HARTONG 80
- ASBC



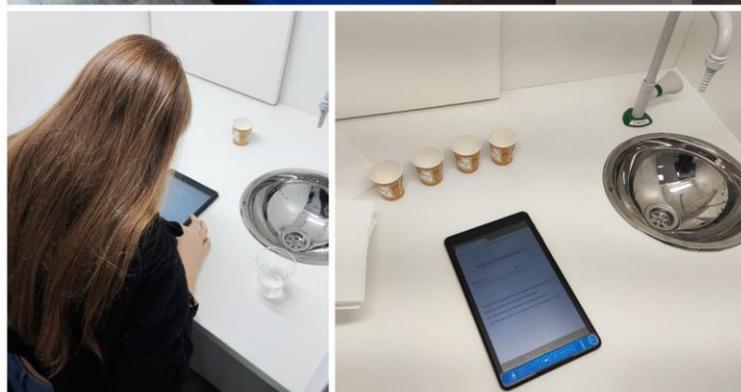
Easy Brew microbrewery plant

Easy Brew Microbrewery plant è un impianto all in one completo per produrre birra con il metodo *all grain*. Il sistema fornisce un pacchetto completo per la preparazione della birra; la caldaia in acciaio inox contiene fino a 30 litri di prodotto e grazie ad un pannello touch con display LCD, temperatura, tempo di cottura e prestazione posso essere impostate con accuratezza. L'impianto è dotato di tutti gli accessori necessari per la gestione della cotta: un set di filtri, il contenitore del malto, la pompa di circolazione che facilita l'amalgamazione del mosto.

Il set-up del processo produttivo su piccola scala consente di effettuare le prove necessarie allo scale-up industriale

Analisi

Birrificazione



Sensory analysis Lab

Il laboratorio di analisi sensoriale è progettato secondo la norma ISO 8589 ed offre un luogo idoneo per poter condurre la valutazione sensoriale in condizioni costanti e controllate (illuminazione, umidità e temperatura controllate). Il laboratorio comprende un locale destinato alla preparazione dei campioni ed un locale per l'analisi sensoriale dove è possibile effettuare i test individuali o collettivi, nonché le discussioni con il panel e capo pane.

Analisi

- caratterizzazione del prodotto;
- definizione del profilo sensoriale di un prodotto;
- comparazione con prodotti per definire la tipicità;
- determinazione degli aspetti qualitativi, dei difetti, del monitoraggio della shelf-life;
- addestramento e formazione del panel
- test di analisi sensoriali.



Smart Sensory Box

Smart Sensory Box è un software modulare per gestire i test sensoriali e di consumo. I moduli di Smart Sensory Box sono progettati per funzionare in modo indipendente e consentono di scegliere tra 20 diversi protocolli di test preconfigurati e raccogliere dati affidabili con una soluzione personalizzata.

Analisi

- Discrimination Tests (e.g. Triangle, Tetrad, Duo-Trio, 2 out 5)
- Profiling (Quantitative-Descriptive test)
- Panel Training (e.g. Basic Tastes, Matching, Threshold)
- Quality Control (e.g. Difference from Reference, Degree of Difference, In/Out, COI oil and olive test, OIV Wine test)

- Consumer Test (Liking and Acceptance test, Purchase Interest, Likert and Jar scale)
- Projective Methods (Projective Mapping, Napping, Free Sorting)
- Quick Methods (e.g. CATA, Free Choice Profile, Flash Profiling)
- Directional Methods (e.g. Ranking, Pairwise, Paired Comparison)
- Temporal Methods (e.g. TDS, Time Intensity)