



ARTICOLAZIONE DIDATTICA
Corso ITS Academy 2023-2025 "Tecnico Superiore per la Produzione della birra (Mastro birraio)" (Acronimo: "MA.BI")

AREA:	UNITA' FORMATIVA:	ORE	CONOSCENZE E COMPETENZE IN USCITA:	Teoria	Pratica	Laboratorio/Visita didattica
BASE	Inglese Tecnico	25	capacità di comprensione e di analisi di testi scritti in lingua inglese inerenti contesti agro-alimentari e professionali; capacità di utilizzo di un corretto linguaggio relativamente al settore agro-alimentare e brassicolo; capacità di comprensione di messaggi radio-televisivi e video divulgativi tecnico-scientifici del settore agro-alimentare e brassicolo; capacità di produrre, in forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti inerenti le tecnologie agro-alimentari e il <i>business English</i> ; capacità di trasposizione in lingua italiana di brevi testi scritti in inglese, relativi all'ambito agro-alimentare, e viceversa.	10	15	
TECNICO PROFESSIONALE: socio-culturale	Storia della birra	25	Conoscenza della storia e dell'evoluzione del valore socio-culturale della produzione e del consumo della birra dai babilonesi ad oggi.	25		
	Fondamenti di chimica e biochimica	25	Conoscenza dei principi chimici di base (il legame chimico, le proprietà delle soluzioni, i processi reversibili, gli equilibri chimici); conoscenza dei concetti chiave della chimica organica, dei principali gruppi funzionali e delle macromolecole biochimiche più comuni; conoscenza della struttura di proteine, lipidi, acidi nucleici e carboidrati e delle relazioni tra struttura e funzione di queste molecole; conoscenza dei meccanismi che regolano la trasformazione delle molecole; capacità di integrare e utilizzare le conoscenze teoriche dei concetti chimici e biochimici per spiegare i processi biologici.	15	10	
	Fondamenti di microbiologia	25	Conoscenza delle principali strutture e funzioni delle cellule microbiche, della crescita e della tassonomia microbica, e delle tecniche basilari di microbiologia; conoscenza delle potenzialità dei microrganismi in relazione al ruolo pro-tecnologico, deteriorante o patogeno; capacità di valutare il significato della presenza dei microrganismi nei prodotti alimentari, con particolare riguardo agli aspetti della ecofisiologia microbica.	15	10	
	Elementi di fisica dei fluidi e di termodinamica	25	Conoscenza dei principi fisici alla base dei fenomeni fluido e termodinamici.	15	10	
	Materie prime	25	Conoscenza delle principali materie prime utilizzate nel processo produttivo della birra.	15	10	
	Focus sulla materia prima: acqua	25	Conoscenza dei parametri biochimici dell'acqua; conoscenza delle tecniche di trattamento dell'acqua in ambito brassicolo.	10	15	
	Focus sulla materia prima: malto	25	Conoscenza dell'attitudine alla maltazione dei diversi cereali; conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche del malto; conoscenza del processo di maltazione, dei parametri di processo e degli eventi biochimici.	10	15	
	Focus sulla materia prima: luppolo	25	Conoscenza della botanica del luppolo; conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche del luppolo; conoscenza del ruolo tecnologico del luppolo nel processo di birrificazione.	10	15	
	Focus sulla materia prima: lievito	25	Conoscenza della tassonomia e del metabolismo dei microrganismi di interesse brassicolo, con approfondimenti sulle tecniche di isolamento, conservazione e selezione clonale dei ceppi microbici pro-tecnologici e sulla gestione delle colture starter commerciali; capacità di gestire le risorse microbiologiche; capacità di innovare i processi di birrificazione mediante l'utilizzo di lieviti non convenzionali.	10	15	

**TECNICO PROFESSIONALE:
tecnologico-produttivo**

Gestione della catena di approvvigionamento	25	Capacità di selezionare le materie prime sulla base dei parametri analitici e delle schede tecniche di prodotto, e sull'incidenza dei costi delle materie prime rispetto al valore della produzione.	10	15	
Microbiologia e biochimica delle fermentazioni alcoliche	25	Conoscenza dei concetti di base e specifici della biochimica delle fermentazioni mediante una visione generale dei composti che si evolvono durante i processi fermentativi; conoscenza approfondita del ruolo che svolgono i microrganismi nell'interazione con il substrato durante i processi fermentativi.	15	10	
Stili birrai e creazione di ricette	25	Conoscenza dei principali stili birrai; capacità di guidare processi di creazione e scale-up di una ricetta personalizzata: selezione delle materie prime, del metodo di produzione e dei criteri di processo più adatti per soddisfare le richieste del cliente.	15	5	5
Processo produttivo	25	Conoscenza dei processi principali nella produzione della birra	15	5	5
Focus sulla produzione del mosto	25	Conoscenza del processo di macinatura; conoscenza delle tecniche di ammostamento; conoscenza delle cinetiche enzimatiche; conoscenza dei parametri di processo; conoscenza delle tecniche di luppolatura.	15	5	5
Focus sulle fermentazioni	25	Conoscenza delle tipologie di fermentazione; conoscenze delle cinetiche enzimatiche in funzione dei parametri di processo.	15	5	5
Focus su filtrazione, pastorizzazione e condizionamento	25	Conoscenza delle tecniche di filtrazione; conoscenza del processo di pastorizzazione; conoscenza delle tipologie di condizionamento e dei parametri di processo.	15	5	5
Focus sulla sanificazione	25	Conoscenza e applicazione dei fondamenti chimici, fisici e microbiologici delle operazioni di detersione e sanitizzazione degli impianti.	20	5	
Analisi chimiche e microbiologiche del prodotto	25	Conoscenza ed implementazione delle principali metodologie di analisi chimiche e microbiologiche finalizzate al controllo del processo produttivo e delle caratteristiche del prodotto.	15	5	5
Analisi organolettica	25	Conoscenza e implementazione della tecnica di degustazione, anche come strumento per il controllo della qualità, con approfondimenti teorici e pratici sulle caratteristiche organolettiche positive e negative.	15	10	
Tecnica di spillatura	25	Conoscenza e implementazione della tecnica di spillatura, con un focus sulla formazione della schiuma e sulla stabilità del gusto della birra.	15	5	5
Macchine e impianti	25	Conoscenze delle principali macchine ed impianti per la birrificazione; conoscenza e capacità di comprensione degli aspetti costruttivi e funzionali delle macchine ed impianti; capacità di orientare correttamente la ricerca di soluzioni meccaniche e impiantistiche idonee a modificare le caratteristiche e la qualità del prodotto; capacità di orientare correttamente la scelta di soluzioni tecniche idonee a monitorare le caratteristiche e la qualità del prodotto nel corso del processo produttivo; capacità di valutare scelte tecniche e impiantistiche connesse alla sostenibilità ambientale delle produzioni alimentari; capacità di instaurare un dialogo professionale con altri professionisti e operatori del settore, con particolare riferimento alla progettazione di massa degli impianti, alla definizione dei lay out produttivi, e al collaudo degli impianti; capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative alle macchine e agli impianti.	15	5	5

	Ingredienti innovativi	25	Conoscenza delle peculiarità pro-tecnologiche degli ingredienti non convenzionali utilizzabili in birrificazione; capacità di introdurre elementi innovativi nel processo e nel prodotto della produzione birraria.	15	10	
TECNICO PROFESSIONALE: economico-gestionale	Normativa nazionale e regionale specifica di settore	25	Conoscenza dei principali riferimenti normativi europei, nazionali e regionali per la filiera brassicola.	15	10	
	Gestione sostenibile dei rifiuti e dei sottoprodotti	25	Conoscenza dei principi del testo unico ambientale (D.Lgs 152/06); conoscenza e gestione del formulario di identificazione dei rifiuti; Capacità di identificare un rifiuto con CODICE CER; conoscenza della normativa per la gestione dei sottoprodotti.	15	10	
	Adempimenti fiscali	25	Conoscenza degli adempimenti fiscali; conoscenza delle accise sul mosto; capacità di gestire i registri doganali; capacità di gestire le procedure documentali (in formato cartaceo e telematico).	15	10	
	Aspetti nutrizionali e salutistici: birre gluten free, low alcohol, low carb	25	Conoscenza della normativa sull'etichettatura della birra; conoscenza della normativa di riferimento per le bevande GF, analcoliche e per i claim salutistici.	15	10	
	Pianificazione economica e finanziaria	25	Capacità di previsione e analisi dei costi e dei ricavi in fase di avvio, mantenimento e crescita dell'impresa, ed elaborazione del piano economico-finanziario e del Business plan; capacità di elaborazione di piani di ammortamento.	15	10	
	Strategie di marketing e Packaging	25	Capacità di sviluppare e implementare strategie di marketing ad-hoc per il settore brassicolo; capacità di creazione e lancio di un brand; Conoscenza dell'importanza del packaging nelle strategie di marketing.	15	10	
	Strategie di comunicazione	25	Capacità di attuare strumenti di comunicazione, in particolare mediante social-media.	15	10	
	Analisi di mercato e canali di vendita	25	Capacità di analisi del mercato e comprensione delle dinamiche di creazione e distribuzione del valore lungo la filiera brassicola; conoscenza dei principi canali di vendita (vendita diretta, canale Horeca e GDO).	15	10	
	Progettazione del layout di un birrificio	25	Capacità di ottimizzare il layout del birrificio in base alle esigenze normative, produttive e logistiche.	15	5	5