



Ministero dell'Istruzione - Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia
Istituto Professionale di Stato per i Servizi "GRAZIELLA FUMAGALLI"

Via della Misericordia, 4 - 23880 CASATENOVO (LC)

TEL. 039 9205385 PEO: lcrc02000l@istruzione.it PEC: lcrc02000l@pec.istruzione.it

C.F. 94024420138 Sito Web: www.istitutograziellafumagalli.edu.it C.M. LCRC02000L C.U. UFG6KN

ISTITUTO PROFESSIONALE SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA E
L'OSPITALITÀ ALBERGHIERA

**Programmazione d'istituto di
SCIENZA DEGLI ALIMENTI**

Docenti: Cazzaniga Marta, Nuzzi Monica, Quarello Caterina Federica

PRIMO BIENNIO

2 ore settimanali in compresenza con laboratorio di enogastronomia

1. Generalità e competenze d'uscita

L'insegnamento si sviluppa con modalità interdisciplinari, finalizzata alla valorizzazione degli aspetti connessi alla sicurezza degli alimenti, alle loro caratteristiche organolettiche, nutrizionali e tecnologiche.

I numeri tra parentesi presenti nella prima colonna rimandano alle competenze di indirizzo corrispondenti a quelle d'uscita al termine del quinto anno

- (1) Utilizzare tecniche tradizionali e innovative di lavorazione, di organizzazione, di commercializzazione dei servizi e dei prodotti enogastronomici, ristorativi e di accoglienza turistico-alberghiera, promuovendo le nuove tendenze alimentari ed enogastronomiche.
- (2) Supportare la pianificazione e la gestione dei processi di approvvigionamento, di produzione e di vendita in un'ottica di qualità e di sviluppo della cultura dell'innovazione.
- (3) Applicare correttamente il sistema HACCP, la normativa sulla sicurezza e sulla salute nei luoghi di lavoro.
- (4) Predisporre prodotti, servizi e menù coerenti con il contesto e le esigenze della clientela (anche in relazione a specifici regimi dietetici e stili alimentari), perseguendo obiettivi di qualità, redditività e favorendo la diffusione di abitudini e stili di vita sostenibili e equilibrati.
- (5) Valorizzare l'elaborazione e la presentazione di prodotti dolciari e di panificazione locali, nazionali e internazionali utilizzando tecniche tradizionali e innovative.
- (6) Curare tutte le fasi del ciclo cliente nel contesto professionale, applicando le tecniche di comunicazione più idonee ed efficaci nel rispetto delle diverse culture, delle prescrizioni religiose e delle specifiche esigenze dietetiche.
- (7) Progettare, anche con tecnologie digitali, eventi enogastronomici e culturali che valorizzano il patrimonio delle tradizioni e delle tipicità locali, nazionali anche in contesti internazionali per la promozione del Made in Italy.
- (8) Realizzare pacchetti di offerta turistica integrata con i principi dell'eco sostenibilità ambientale, promuovendo la vendita dei servizi e dei prodotti coerenti con il contesto territoriale, utilizzando il web.

- (9) Gestire tutte le fasi del ciclo cliente applicando le più idonee tecniche professionali di Hospitality Management, rapportandosi con le altre aree aziendali, in un'ottica di comunicazione ed efficienza aziendale.
- (10) Supportare le attività di budgeting-reporting aziendale e collaborare alla definizione delle strategie di Revenue Management, perseguendo obiettivi di redditività attraverso opportune azioni di marketing.
- (11) Contribuire alle strategie di Destination Marketing attraverso la promozione dei beni culturali e ambientali, delle tipicità enogastronomiche, delle attrazioni, degli eventi e delle manifestazioni, per veicolare un'immagine riconoscibile e rappresentativa del territorio.

2. Programmazione disciplinare - competenze e obiettivi minimi

UDA e Competenze	Conoscenze	Obiettivi minimi
Sicurezza alimentare e sistema HACCP (3)	Pericoli fisici, chimici, biologici Malattie trasmesse con gli alimenti Il sistema di autocontrollo HACCP	Conoscere i pericoli e rischi alimentari e le principali malattie trasmesse dai batteri patogeni Conoscere le principali azioni di controllo dell'igiene nella ristorazione
Chimica gastronomica (2, 4, 5)	Concetti fondamentali di chimica (la materia, gli atomi, i legami chimici, i gruppi funzionali, le molecole organiche/inorganiche) I macronutrienti (glucidi, protidi, lipidi, acqua) classificazione delle molecole funzioni delle molecole, fonti alimentari I micronutrienti (vitamine e sali minerali)	Riconoscere gli elementi chimici che costituiscono le principali molecole Descrivere analogie e differenze tra i diversi principi nutritivi e indicarne le fonti e le funzioni nutrizionali
I prodotti agroalimentari e la filiera, tecnologia alimentare (2, 5, 7)	Classificazione degli alimenti in base all'origine, alla funzione, al trattamento tecnologico Filiera alimentare, tracciabilità e rintracciabilità La qualità degli alimenti: la qualità nutrizionale; la qualità di origine (cenni ai marchi di qualità) La conservazione degli alimenti Metodi fisici, chimici e biologici di conservazione degli alimenti Etichettatura	Saper classificare in modo schematico gli alimenti. Sapere che cosa s'intende per filiera alimentare Conoscere gli aspetti principali della qualità alimentare Le principali tecniche di conservazione degli alimenti Come si legge un'etichetta alimentare
	La cottura degli alimenti	Conoscere le principali tecniche

	Tecniche di cottura	di cottura
Alimentazione e salute (4)	<p>Calcolo calorico e nutrizionale - Tabelle di composizione chimica CREA La digestione degli alimenti</p> <p>Bioenergetica e metabolismo dei nutrienti LARN e le linee guida per una sana alimentazione. I modelli alimentari</p> <p>Alimentazione equilibrata (fabbisogni dei nutrienti per fascia d'età)</p> <p>La dieta mediterranea Menù e tipologie dietetiche Cenni di dietoterapia</p>	<p>Saper calcolare le calorie e saper evidenziare i nutrienti specifici di un piatto</p> <p>Conoscere i principali concetti di metabolismo dei nutrienti</p> <p>Saper indicare i criteri di una dieta equilibrata e metterla in relazione con la salute</p> <p>Conoscere la Piramide della dieta Mediterranea e le principali tipologie dietetiche</p>

3. Programmazione interdisciplinare per UDA - compiti autentici e obiettivi minimi (alcune UDA sono adattabili sia per le classi prime sia per le classi seconde a seconda della programmazione svolta in laboratorio di enogastronomia)

Classi prime	UDA 1 - IGIENE E SICUREZZA IN CAMPO ALIMENTARE
Compito autentico	<p>A piccoli gruppi realizzare una presentazione PowerPoint o google sites inerente</p> <p>a) norme igieniche e di sicurezza nei laboratori di enogastronomia</p> <p>b) individuazione di pericoli e rischi di contaminazione degli alimenti durante la preparazione delle ricette dei menù delle lezioni di laboratorio [campione di ricette target differenti]</p>
Tempistiche	16 ore (10 ore in aula, 3 di realizzazione compito in aula, 3 ore esposizioni compiti e valutazione) (mesi di settembre e ottobre)
CONOSCENZE	<p>SICUREZZA ALIMENTARE E SISTEMA HACCP Concetti di rischio e pericolo, prevenzione e protezione. Pericoli fisici, chimici, biologici. Modalità di contaminazione: diretta, indiretta (veicoli e vettori). Contaminazione crociata. Microrganismi: definizione, classificazione, patogeni, alterativi e di utilizzo tecnologico. Organismi macroscopici: classificazione, azioni per minimizzare il rischio. Crescita dei microrganismi e fattori che la influenzano. Introduzione alle malattie trasmesse con gli alimenti (MTA): differenza tra tossinfezioni, infezioni, intossicazioni e infestazioni. Il sistema di autocontrollo HACCP. I CP e i CCP: individuarli e abbinarli alle fasi di preparazione degli alimenti.</p> <p>IGIENE PROFESSIONALE E SICUREZZA SUL LAVORO Aree di lavoro, attrezzature e utensili, DPI. Igiene del personale, delle mani, della divisa, dei locali, delle attrezzature e dell'ambiente di lavoro. Operazioni di pulizia, disinfezione e disinfestazione. Stili e comportamenti atti alla prevenzione del rischio professionale e ambientale</p> <p>SVILUPPO DELLE TECNICHE DI BASE Rispetto delle buone pratiche di lavorazione inerenti l'igiene del personale, dei prodotti e dell'ambiente di lavoro Tecniche di lavoro di base in cucina (teoria), pulizia e igiene strumenti e attrezzature di lavoro</p>
OBIETTIVI MINIMI	<p>Pericoli e rischi professionali e ambientali</p> <p>Principali malattie trasmesse dai patogeni</p> <p>Igiene personale, dei prodotti e dei processi di lavoro e la pulizia dell'ambiente.</p> <p>Normativa igienico-sanitaria, sicurezza sul lavoro e antinfortunistica e procedura di autocontrollo HACCP</p> <p>Ruoli e gerarchia della brigata di cucina.</p> <p>Elementi di deontologia professionale.</p> <p>Principali presidi antinfortunistici e di igiene professionale.</p> <p>Conoscere i laboratori, le aree di lavoro e le principali attrezzature.</p>
Esperienze attivate	Esposizione dei prodotti multimediali alla classe e pubblicazione di quelli selezionati sul sito della scuola (sezione materiali didattici)

Primo biennio	UDA 2 - LE MTA - LA CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI
Compito autentico	Preparare una relazione tecnica per la classroom che evidenzi a) la pericolosità delle MTA per i consumatori approfondendo almeno 3 agenti patogeni b) le tecniche di preparazione e conservazione degli alimenti c) le garanzie di qualità igienica dei prodotti grazie alle tecniche conservative impiegate
Tempistiche	12 ore (6 ore lezioni in aula, 3 ore di realizzazione compito in aula, 3 ore di valutazioni) (mesi di novembre-dicembre)
CONOSCENZE	LE MTA Microrganismi e agenti patogeni: caratteristiche e pericolosità (tossine, spore) Le malattie trasmesse con gli alimenti (MTA): agente patogeno responsabile, alimenti contaminati, dose infettante, periodo di incubazione, sintomi e gravità I METODI DI CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI Le cause di alterazione degli alimenti (fisiche, chimiche, biologiche) Metodi fisici di conservazione (pastorizzazione, sterilizzazione, essiccamento, liofilizzazione, congelamento, surgelazione) Metodi chimici di conservazione (naturali e sintetici) Metodi biologici di conservazione (le fermentazioni, batteri e lieviti protecnologici) Analisi delle materie prime (deperibilità, stato fisico) e metodi di conservazione adatti SVILUPPO DELLE TECNICHE DI BASE Tecniche di taglio e di lavoro di base in cucina. Trattamenti per preservare la qualità e l'igiene degli alimenti (blanching, abbattimento istantaneo, pastorizzazione con zucchero, tecniche di cottura per per la sicurezza igienica dei prodotti)
OBIETTIVI MINIMI	Conoscere i laboratori, le aree di lavoro e le principali attrezzature. Conoscere i fattori di alterazione degli alimenti Conoscere i pericoli biologici e le malattie da essi derivate Conoscere le principali tecniche di conservazione degli alimenti
Esperienze attivate	Chiarezza e correttezza espositiva delle conoscenze tecniche e professionali

Primo biennio	UDA 3 – DAL CAMPO ALLA TAVOLA
Compito autentico	Preparare una presentazione in power point per la classroom che riporti i passaggi della filiera alimentare di un prodotto fresco e di un prodotto trasformato e la descrizione di prodotti a marchio italiani da impiegare in ricette del territorio
Tempistiche	8 ore (6 ore di lezioni e 2 ore di verifiche - mesi di dicembre-gennaio-febbraio)
CONOSCENZE	<p>MERCEOLOGIA La classificazione degli alimenti in 5 gruppi I principi alimentari Riconoscere l'appartenenza degli alimenti ai diversi gruppi merceologici Classificare gli alimenti in base all'origine, alla funzione, al trattamento tecnologico.</p> <p>FILIERA E QUALITA' Filiera alimentare, tracciabilità e rintracciabilità. La qualità degli alimenti: la qualità nutrizionale; la qualità di origine (marchi di qualità nazionali e internazionali), qualità etico-ambientale, legale e igienico-sanitaria. Etichettatura</p> <p>LE PROFESSIONI DELL'ENOGASTRONOMIA Riconoscere le principali figure professionali correlate al settore enogastronomici e le regole fondamentali di comportamento professionale.</p>
OBIETTIVI MINIMI	<p>I principi alimentari di base. Classificare in modo schematico gli alimenti. Concetto di filiera. Conoscere gli aspetti principali della qualità alimentare. Come si legge un'etichetta alimentare. Conoscere ruoli e gerarchie della brigata di cucina</p>
Esperienze attivate	Chiarezza e correttezza espositiva delle conoscenze tecniche e professionali

Classi prime	UDA 4 – CHIMICA GASTRONOMICA
Compito autentico	Descrivere gli ingredienti delle ricette, identificarli e associarli adeguatamente nella preparazione delle portate di un menù
Tempistiche	18 ore (12 ore di lezioni in aula, 4 ore di compiti e 2 ore di prova comune) - mesi di marzo/aprile/maggio
CONOSCENZE	<p>CONCETTI FONDAMENTALI DI CHIMICA Atomo, molecola, legami chimici primari e secondari, gruppi funzionali, molecole inorganiche e organiche, il pH Concetto di energia chimica delle molecole organiche (le Kcal degli alimenti, la fotosintesi clorofilliana e la respirazione cellulare)</p> <p>CHIMICA GASTRONOMICA Distinzione tra macro e micronutrienti; -Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria, funzioni, valore biologico e fonti alimentari; funzioni -Carboidrati: semplici e complessi, funzioni e fonti alimentari; -Lipidi: semplici e complessi, saponificabili e non; acidi grassi saturi e insaturi, colesterolo, funzione e fonti alimentari -Acqua: struttura chimica, legame covalente polare, legame a idrogeno; acqua nel mondo inorganico e organico; ruolo tecnologico dell'acqua, azione fisiologica dell'acqua, acqua e composizione corporea, sostenibilità e spreco di acqua -I micronutrienti: vitamine e sali minerali e alimenti che li contengono e funzioni, i fitocomposti.</p> <p>ALIMENTI E GRUPPI MERCEOLOGICI Sapere riconoscere i nutrienti degli alimenti, l'appartenenza ai diversi gruppi merceologici per facilitare la ricerca sul mercato Classificazione dei nutrienti presenti negli alimenti proposti nelle ricette di cucina.</p>
OBIETTIVI MINIMI	Riconoscere gli elementi chimici che costituiscono le principali molecole. Descrivere analogie e differenze tra i diversi principi nutritivi e indicarne le fonti e le funzioni nutrizionali
Esperienze attivate	Conoscere gli aspetti nutrizionali per scegliere gli ingredienti e le tecniche di preparazione

Classi seconde	UDA 5 – TECNICHE DI TRASFORMAZIONE E LAVORAZIONE
Compito autentico	Relazione sugli aspetti tecnologici e qualitativi delle preparazioni di base.
Tempistiche	10 ore (8 ore di lezioni in aula e 2 ore di valutazioni) - mese di settembre-ottobre-novembre
CONOSCENZE	<p>LE FERMENTAZIONI Le fermentazioni: alcolica, lattica, propionica, acetica. Focus sulla fermentazione alcolica (panificazione, vino/birra) I lieviti e i batteri omo e eterofermentanti, i probiotici I cereali, le farine, la maglia glutinica</p> <p>TECNICHE DEGLI IMPASTI Le trasformazioni che avvengono con i principali impasti di base e i vari sistemi di conservazione</p>
OBIETTIVI MINIMI	Le reazioni di fermentazione e gli aspetti tecnologici Tecniche di base di impasti e principali utilizzi in cucina e pasticceria.
Esperienze attivate	Conoscere gli aspetti scientifici e professionali delle tecniche di lavorazione in cucina

Primo biennio	UDA 6 – COTTURA e CHIMICA DEI NUTRIENTI
Compito autentico	Scrivere una ricetta completa, compresa di procedimento, scegliendo i metodi di preparazione e di cottura appropriati a livello tecnologico e nutrizionale.
Tempistiche	18 ore - (dicembre-gennaio-febbraio)
CONOSCENZE	<p>METODI DI COTTURA: DALLA TEORIA ALLA PRATICA Applicare sistemi di cottura in base al prodotto Trasferimento e propagazione del calore: metodi diretti e indiretti, cottura per espansione e concentrazione. Tecniche di cottura tradizionali e innovative. Aspetti positivi e negativi delle varie tecniche di cottura I nutrienti in cottura</p> <p>TECNICHE DI PREPARAZIONE E PRODUZIONE PIATTI Realizzare piatti a base di ortaggi conoscendone l'origine e i tagli appropriati. Realizzare le salse e i fondi principali e abbinarli alle altre preparazioni. Utilizzare le uova nelle principali preparazioni cotte. Saper realizzare alcune ricette di base per antipasti, primi e secondi piatti, dessert.</p>
OBIETTIVI MINIMI	Conoscere le caratteristiche più importanti dei sistemi di cottura. Principali tagli degli ortaggi. Principali tecniche di produzione di salse, contorni, uova, primi e secondi piatti, dessert.
Esperienze attivate	Conoscere gli aspetti scientifici e tecnici delle tecniche di lavorazione in cucina

Classi seconde	UDA 7 – ALIMENTAZIONE E SALUTE
Compito autentico	Menu e calcolo calorico di base
Tempistiche	18 ore (marzo-aprile-maggio)
CONOSCENZE	DIETOLOGIA E DIETOTERAPIA Calcolo calorico e nutrizionale - Tabelle di composizione chimica CREA La digestione degli alimenti Bioenergetica e metabolismo dei nutrienti LARN e le linee guida per una sana alimentazione. I modelli alimentari Alimentazione equilibrata (fabbisogni dei nutrienti per fascia d'età) La dieta mediterranea Menù e tipologie dietetiche Cenni di dietoterapia
OBIETTIVI MINIMI	Saper calcolare le calorie e saper evidenziare i nutrienti specifici di un piatto. Conoscere i principali concetti di metabolismo dei nutrienti Saper indicare i criteri di una dieta equilibrata e metterla in relazione con la salute Conoscere la Piramide della dieta Mediterranea e le principali tipologie dietetiche
Esperienze attivate	Applicare gli aspetti dietologici alla realizzazione di piatti