

**MATERIA:  
SCIENZE DEGLI ALIMENTI ED IGIENE**

(PRIMO ANNO)

L'insegnamento concorre al termine del percorso triennale a mettere lo studente in grado di

- cogliere l'importanza del metodo e del dato scientifico per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione;
- riconoscere che il proprio lavoro si inserisce in un processo complesso, individuando le linee generali e le componenti fondamentali che ne hanno determinato l'evoluzione;
- avvalersi delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore, rispettando la normativa di riferimento che disciplina i processi lavorativi, con riguardo alla riservatezza, alla sicurezza e alla salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- avvalersi delle potenzialità creative delle tecnologie, di servizi e di prodotti innovativi di settore;

e nello specifico a:

- esercitare le competenze tecnico-professionali caratterizzanti le figure di riferimento
- padroneggiare concetti scientifici fondamentali, semplici procedure di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto professionale

**MODULI DELLA MATERIA:**

- ✓ **IGIENE E HACCP**
- ✓ **SICUREZZA SUL LAVORO**
- ✓ **GRANDEZZE FONDAMENTALI E LA MATERIA**
- ✓ **PASSAGGIO DI STATO, MISCUGLI, SOLUZIONI E PH**
- ✓ **LA CELLULA**
- ✓ **CLASSIFICAZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI**
- ✓ **LA MICROBIOLOGIA**

COMPETENZE				
<p>A) osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.</p> <p>B) analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</p>				
RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO				
DENOMINAZIONE DEL MODULO	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE ESSENZIALI	CONTENUTI DEL MODULO
<b>IGIENE E HACCP</b>	B. analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igiene degli alimenti e igiene nella pratica professionale</li> <li>Le contaminazioni</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>il pacchetto igiene e il sistema dell'HACCP: generalità</li> </ul>	<p><b>Igiene degli alimenti e nella pratica professionale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Norme igieniche della persona (divisa, pulizia delle mani, capelli), del luogo di lavoro (requisiti di una cucina professionale a norma), delle materie prime (stoccaggio: luogo e temperature di conservazione).</li> <li>Definizione di deterzione, disinfezione, disinfestazione</li> <li>Ciclo di pulizia tipico (sanificazione): schema delle operazioni da seguire.</li> <li>Prodotti utilizzati per la pulizia: detergenti e disinfettanti, tensioattivi.</li> <li>Importanza della sanificazione quotidiana: grafico riproduzione batterica.</li> <li>Le tipologie di contaminazioni alimentari: fisica, chimica, biologica.</li> <li>Modalità di contaminazione: primaria, secondaria, diretta, indiretta, crociata.</li> </ul> <p><b>Sistema dell'HACCP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inquadramento normativo: il pacchetto igiene</li> <li>Fasi di applicazione del metodo (CCP, rischi, azioni)</li> </ul>

				preventive, azioni correttive) • Analisi dei principali CCP in ambito ristorativo
<b>SICUREZZA SUL LAVORO</b>	B. analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici	Riconoscere situazioni di rischio nella pratica professionale	Decreto 81/08  Rischi nella pratica professionale  Simboli di pericolo	Riferimenti alla legge 81/08 Fonti di rischio ed infortuni più comuni Rischio calore, meccanico, elettrico, chimico e biologico. Cenni alle più comuni malattie professionali  Simboli di pericolo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare con grandezze ed effettuare misure</li> <li>• Identificare le principali sostanze chimiche e relativi legami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandezze fisiche e le loro dimensioni</li> <li>• L'atomo e la sua struttura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le grandezze fisiche</li> <li>• Unità di misura del S.I.</li> <li>• Definizione materia ed energia</li> <li>• Differenza tra atomi, molecole, elementi e composti</li> <li>• Struttura dell'atomo: nucleo atomico e nube elettronica</li> </ul>
<b>GRANDEZZE FONDAMENTALI</b>  <b>LA MATERIA e LA</b>	A. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia,			

<b>CHIMICA BASE</b>	appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali elementi chimici della tavola periodica degli elementi</li> <li>• Conoscere alcune reazioni chimiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema periodico degli elementi</li> <li>• I legami chimici</li> <li>• Esempi di reazioni chimiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di massa e numero atomico</li> <li>• La tavola periodica: simboli di alcuni elementi chimici</li> <li>• I legami chimici: ionico, covalente e idrogeno (cenni)</li> <li>• Formula delle principali molecole chimiche: O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, NaCl, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH, HCl</li> </ul>
<b>PASSAGGI DI STATO, MISCUGLI E SOLUZIONI, pH</b>	B. correlare principi fisici, chimici e biologici all'esperienza della realtà quotidiana, mettendone in risalto gli aspetti di interrelazionalità e interdipendenza;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare con grandezze ed effettuare misure</li> <li>• Identificare le principali sostanze chimiche e relativi legami</li> <li>• Riconoscere la differenza tra trasformazioni chimiche e fisiche della materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La chimica in cucina</li> <li>• I cambiamenti di stato della materia</li> <li>• Il miscugli e le soluzioni</li> <li>• il pH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli stati di aggregazione della materia</li> <li>• I passaggi di stato</li> <li>• Sostanze pure e miscugli</li> <li>• Miscugli omogenei ed eterogenei</li> <li>• Soluzioni diluite, concentrate e sature</li> <li>• Scala del pH: acidità, alcalinità e neutralità</li> <li>• Esempi di sostanze acide, neutre e basiche</li> </ul>
<b>LA CELLULA</b>	A. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali componenti di una cellula, cogliendo le principali differenze tra cellula procariote, eucariote, vegetale e animale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellula: struttura e funzioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La scoperta della cellula</li> <li>• La teoria cellulare</li> <li>• Differenza tra cellula procariote ed eucariote</li> <li>• Gli organelli della cellula eucariote e procariote: elenco</li> <li>• Differenza tra cellula vegetale e animale</li> </ul>

	di complessità a partire dall'esperienza.			
<b>CLASSIFICAZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI</b>	A. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collocare i diversi esempi di organismi viventi nel proprio regno di appartenenza</li> <li>• Descrivere il rapporto tra alcuni esseri viventi di importanza alimentare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismi procarioti/eucarioti / autotrofi / eterotrofi</li> <li>• I 5 regni degli esseri viventi</li> <li>• Simbiosi, saprofitismo e parassitismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismi procarioti ed eucarioti</li> <li>• Organismi autotrofi ed eterotrofi</li> <li>• Simbiosi, saprofitismo e parassitismo: generalità con esempi</li> <li>• Parassitosi alimentari: Tenia e Anisakis</li> </ul>
<b>MICROBIOLOGIA</b>	A. osservare, descrivere ed analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di materia ed energia, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale, e riconoscere nelle sue varie forme e concetti di sistema e di complessità a partire dall'esperienza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nozioni di microbiologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fattori di sviluppo dei microrganismi: temperatura, umidità, pH, ossigeno, luce, nutrimento</li> <li>• Microbiologia: la classificazione dei microrganismi</li> <li><b>Batteri</b></li> <li>• Batteri: inquadramento generale, classificazioni in base alla forma, riproduzione, sporulazione, le tossine</li> <li>• Batteri utili nella filiera agroalimentare</li> <li>• Batteri patogeni legati al settore alimentare e malattie trasmesse dagli alimenti</li> <li><b>Protisti</b></li> <li>• Toxoplasmosi</li> <li><b>Le Muffe</b></li> <li>• Inquadramento generale, struttura</li> <li>• Muffe utili: la Penicillina (Fleming e gli antibiotici), le muffe nobili</li> <li>• Muffe dannose: le micotossine (le aflatossine)</li> <li><b>Lieviti</b></li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inquadramento generale, condizioni ideali di sviluppo, riproduzione</li> <li>• Lieviti utili nella filiera agroalimentare: la fermentazione alcolica e la panificazione</li> </ul> <p><b>Virus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inquadramento generale, riproduzione, modalità di trasmissione, patologie alimentari virali (Epatite A)</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DIDATTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Brainstorming (stimolazione della motivazione ed introduzione dell'argomento trattato)</li> <li>● spiegazione con coinvolgimento attivo degli allievi (didattica-apprendimento attivo)</li> <li>● esercitazione scritte e orali (realizzazioni di schemi, domande aperte, semplici esercizi, ricerca di esempi attinenti alla professione)</li> <li>● lavori individuali, a coppie e di gruppo</li> <li>● uscite didattiche e partecipazione a laboratori</li> <li>● utilizzo di strumenti multimediali, materiale audiovisivo, aula informatica e LIM</li> </ul>			
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● verifica scritta con domande a risposta aperta, a risposta multipla a completamento, realizzazione di schemi, semplici esercizi e relazioni di carattere scientifico</li> <li>● verifiche orali e verifica "di comprensione" durante la spiegazione e le attività svolte</li> <li>● eventuale svolgimento di relazioni relative ad uscite didattiche ed interventi di esperti esterni, da inserire nel portfolio personale di ogni allievo</li> </ul>			