

**DIPARTIMENTO di  
SCIENZE**

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE**

**A.F. 2020/2021**



**Sede di Rovereto** - Viale dei Colli, 17 - 38068 Rovereto (TN)

**DOCENTI:**

**PROF. SSA  
COLANTUONO  
EMANUELA**

**PROF. SSA  
FAGIOLI GIULIA**

**PROF.  
IMBRIACO  
GIOVANLORENZO**

**PROF.SSA  
ROSÀ ALESSANDRA**

**PROF.SSA  
ZANDONAI NIVES**

SCIENZE,  
SCIENZE degli ALIMENTI ed IGIENE (SAI),  
SCIENZA dell'ALIMENTAZIONE, MERCEOLOGIA ALIMENTARE ed  
IGIENE (SAMAI)

**COORDINATORE DIPARTIMENTO: PROF.SSA COLANTUONO EMANUELA**

<b>SCIENZE DEGLI ALIMENTI ED IGIENE</b>	
<b>(PRIMO ANNO: 68 ORE)</b>	
<p>L'insegnamento concorre al termine del percorso triennale a mettere lo studente in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cogliere l'importanza del metodo e del dato scientifico per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- avvalersi delle potenzialità creative delle tecnologie, di servizi e di prodotti innovativi di settore;</li> </ul> <p>e nello specifico a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esercitare le competenze tecnico-professionali caratterizzanti le figure di riferimento</li> <li>- 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</li> </ul>	
<b>MODULI DELL'AMBITO di COMPETENZA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>SICUREZZA SUL LAVORO</b></li> <li>✓ <b>IGIENE E HACCP</b></li> <li>✓ <b>LA CELLULA e CLASSIFICAZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI</b></li> <li>✓ <b>MICROBIOLOGIA e PARASSITOLOGIA</b></li> <li>✓ <b>LA MATERIA e LA CHIMICA BASE</b></li> </ul>	
<b>COMPETENZE</b>	
<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 sistema e di complessità a partire dall'esperienza.</p> <p>B. analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</p>	
<b>METODOLOGIA DIDATTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Brainstorming</i> (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> </ul>

## Dipartimento di Scienze anno formativo 2020-2021

	<ul style="list-style-type: none"> <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</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>

DENOMINAZIONE DEL MODULO	n. 1 "LA SICUREZZA SUL LAVORO" periodo SETTEMBRE-OTTOBRE
<b>COMPETENZE</b>	<i>B. <u>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</u></i>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere situazioni di rischio nella pratica professionale</li> </ul>
<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto 81/08 (in ambito professionale)</li> <li>• Rischi nella pratica professionale</li> <li>• Simboli di pericolo</li> </ul>
<b>CONTENUTI DEL MODULO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Riferimenti alla legge 81/08</li> <li>➤ Fonti di rischio ed infortuni più comuni</li> <li>➤ Rischio calore, meccanico, elettrico, chimico e biologico.</li> <li>➤ Cenni alle più comuni malattie professionali</li> <li>➤ Simboli di pericolo</li> </ul>

DENOMINAZIONE DEL MODULO	n. 2 "IGIENE e HACCP" periodo da OTTOBRE a DICEMBRE
<b>COMPETENZE</b>	<i>B. <u>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</u></i>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirle</li> <li>▪ Identificare le principali sostanze chimiche e relativi legami</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igiene degli alimenti e igiene nella pratica professionale</li> </ul>

## Dipartimento di Scienze anno formativo 2020-2021

<b>ESSENZIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le contaminazioni</li> <li>• il pacchetto igiene e il sistema dell'HACCP: generalità</li> <li>• Scala del pH</li> </ul>
<b>CONTENUTI DEL MODULO</b>	<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 detersione, disinfezione, disinfestazione</li> <li>➤ Ciclo di pulizia tipico (sanificazione): schema delle operazioni da seguire.</li> <li>➤ Scala del pH: acidità, alcalinità e neutralità</li> <li>➤ Esempi di sostanze acide, neutre e basiche:</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> <li>➤ <b>Sistema dell'HACCP</b></li> <li>➤ Inquadramento normativo: il pacchetto igiene</li> <li>➤ Fasi di applicazione del metodo (CCP, rischi, azioni preventive, azioni correttive)</li> <li>➤ Analisi dei principali CCP in ambito ristorativo</li> </ul>

<b>DENOMINAZIONE DEL MODULO</b>	<p><b>n. 3 "LA CELLULA e CLASSIFICAZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI"</b>  <b>periodo GENNAIO</b></p>
<b>COMPETENZE</b>	<p><u>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.</u></p>
	<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>

## Dipartimento di Scienze anno formativo 2020-2021

<b>ABILITA'</b>	<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>
<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cellula: struttura e funzioni</li> <li>• Organismi procarioti/eucarioti / autotrofi / eterotrofi</li> <li>• I 5 regni degli esseri viventi</li> <li>• Simbiosi, saprofitismo e parassitismo</li> </ul>
<b>CONTENUTI DEL MODULO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Differenza tra cellula procariote ed eucariote, animale e vegetale.</li> <li>➤ Gli organelli della cellula eucariote e procariote: elenco dei principali e cenni alle funzioni</li> <li>➤ Organismi procarioti ed eucarioti</li> <li>➤ Organismi autotrofi ed eterotrofi, esempi di simbiosi, saprofitismo e parassitosi</li> </ul>

<b>DENOMINAZIONE DEL MODULO</b>	<b>n. 4 "MICROBIOLOGIA e PARASSITOLOGIA"</b>  <b>periodo da FEBBRAIO ad APRILE</b>
<b>COMPETENZE</b>	<u>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.</u>
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirle</li> </ul>
<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nozioni di microbiologia e parassitologia</li> </ul>
<b>CONTENUTI DEL MODULO</b>	<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 <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> </ul>

## Dipartimento di Scienze anno formativo 2020-2021

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Batteri patogeni legati al settore alimentare e malattie trasmesse dagli alimenti MTA</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> <li>➤ Inquadramento generale, condizioni ideali di sviluppo, riproduzione</li> <li>➤ Lieviti utili nella filiera agroalimentare: la fermentazione alcolica e la panificazione</li> <li><b>Virus</b></li> <li>➤ Inquadramento generale, riproduzione, modalità di trasmissione, patologie alimentari virali (Epatite A)</li> <li>➤ Simbiosi, saprofitismo e parassitismo: generalità con esempi</li> <li>➤ Parassitosi alimentari: Tenia e Anisakis</li> </ul>
--	--

DENOMINAZIONE DEL MODULO	n. 5 “LA MATERIA e LA CHIMICA BASE” periodo MAGGIO-GIUGNO
<b>COMPETENZE</b>	<p>A. <u>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.</u></p> <p>B. <u>Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</u></p>
<b>ABILITA'</b>	<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 i principali elementi chimici della tavola periodica degli elementi</li> <li>▪ Conoscere alcune reazioni chimiche</li> <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>

## Dipartimento di Scienze anno formativo 2020-2021

<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze fisiche e le loro dimensioni</li><li>• L'atomo e la sua struttura</li><li>• Il sistema periodico degli elementi</li><li>• I legami chimici</li><li>• Esempi di reazioni chimiche</li><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>
<b>CONTENUTI DEL MODULO</b>	<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>➤ Definizioni di atomo, molecola, elementi e composti</li><li>➤ Cenni ai passaggi di stato (cottura e conservazione)</li><li>➤ Esempi di sostanze pure e miscugli</li><li>➤ Miscugli omogenei ed eterogenei</li><li>➤ Soluzioni diluite, concentrate e sature</li></ul>