

**MATERIA:
SCIENZE DEGLI ALIMENTI ED IGIENE**

(SECONDO 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 DELL'AMBITO DI COMPETENZA:

- ✓ **I PRINCIPI NUTRITIVI**
- ✓ **L'APPARATO DIGERENTE**
- ✓ **ALTERAZIONE E CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI**
- ✓ **LA COTTURA**

COMPETENZE DELL' AMBITO DI COMPETENZA

- 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.**
- B. **analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.**

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO

DENOMINAZIONE DEL MODULO	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE ESSENZIALI	CONTENUTI DEL MODULO
MODULO DI RACCORDO	<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>	<p>Riconoscere i principali elementi chimici della tavola periodica degli elementi</p> <p>Identificare le principali sostanze chimiche e relativi legami</p> <p>Individuare i rischi di contaminazione alimentare e le regole per prevenirle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'atomo e la sua struttura • Il sistema periodico degli elementi • I legami chimici • Igiene degli alimenti e igiene nella pratica professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Differenza tra atomi, molecole, elementi e composti • Struttura dell'atomo: nucleo atomico e nube elettronica • I legami chimici: ionico, covalente e idrogeno (cenni) • Simboli dei principali elementi chimici: Carbonio, idrogeno, ossigeno, fosforo, azoto. • I detergenti e i disinfettanti

<p>PRINCIPI NUTRITIVI</p>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Cogliere le differenze ed analogie tra i diversi principi nutritivi e indicarne la funzione nutrizionale • Calcolare il fabbisogno energetico 	<ul style="list-style-type: none"> • Macro e micronutrienti, classificazioni , proprietà, funzioni, fabbisogno, assorbimento e utilizzazione • Bioenergetica: metabolismo, fabbisogno energetico e peso corporeo 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione e caratteristiche di “alimento” e “ nutriente” • I principi nutritivi: classificazione in macro e micro - nutrienti, organici e inorganici • I glucidi: struttura chimica, funzioni, classificazione, alimenti principali, • I protidi: struttura chimica, funzioni, classificazione, alimenti principali, AAE, valore biologico, enzimi. • I lipidi: struttura chimica, funzioni, classificazione, alimenti principali, il colesterolo. • Sali minerali e vitamine: funzioni, classificazione, carenza. • Acqua: funzioni, bilancio idrico, fabbisogno giornaliero • Definizioni di metabolismo e fabbisogno energetico totale
<p>APPARATO DIGERENTE</p>	<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Cogliere le principali caratteristiche morfologiche, anatomiche e fisiologiche dell'apparato digerente • Comprendere la differenza tra digestione, assorbimento e assimilazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di anatomia, biologia, fisiologia dell'apparato digerente 	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparato digerente: organi e funzioni • Processo di digestione e assorbimento dei principi nutritivi

<p>ALTERAZIONE CONSERVAZIONI E DEGLI ALIMENTI</p>	<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. B. analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni caratteristici del settore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le diverse cause di alterazioni degli alimenti • Classificare i diversi metodi di conservazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Le alterazioni degli alimenti • La conservazione degli alimenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Le cause di alterazioni degli alimenti • Metodi fisici di conservazione: disidratazione, conservazione attraverso alte e basse temperature, irradiazione, atmosfera modificata o controllata • Metodi chimici di conservazione: i conservanti naturali e artificiali • Metodi biologici: le fermentazioni • Metodi chimico-fisici: l'affumicamento
<p>LA COTTURA</p>	<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. B. analizzare qualitativamente e quantitativamente i</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Cogliere la modalità di trasmissione, trasformazione ed immagazzinamento dell'energia •Valutare le principali modificazioni degli alimenti in cottura 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatura e calore • La chimica in cucina: temperatura e cottura degli alimenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Modalità di trasmissione del calore: cenni conduzione convezione e irraggiamento • Trasformazione dei macro e micronutrienti durante la cottura: Reazione di Maillard, denaturazione delle proteine, punto di fumo e acroleina, salda d'amido, caramellizzazione, perdita di sali minerali e vitamine.

	fenomeni caratteristici del settore.			
METODOLOGIA DIDATTICA	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Brainstorming</i> (stimolazione della motivazione ed introduzione dell'argomento trattato) ● spiegazione con coinvolgimento attivo degli allievi (didattica-apprendimento attivo) ● esercitazione scritte e orali (realizzazioni di schemi, domande aperte, semplici esercizi, ricerca di esempi attinenti alla professione) ● lavori individuali, a coppie e di gruppo ● uscite didattiche e partecipazione a laboratori ● utilizzo di strumenti multimediali, materiale audiovisivo, aula informatica e LIM 			
MODALITÀ' DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> ● verifica scritta con domande a risposta aperta, a risposta multipla a completamento, realizzazione di schemi, semplici esercizi e relazioni di carattere scientifico ● verifiche orali e verifica "di comprensione" durante la spiegazione e le attività svolte ● eventuale svolgimento di relazioni relative ad uscite didattiche ed interventi di esperti esterni, da inserire nel portfolio personale di ogni allievo 			