



**DIPARTIMENTO di SCIENZE**

**PAM - PIANO ANNUALE DI MATERIA**

**A.F.  
2021/2022**



Viale dei Colli, 17 - 38068 Rovereto (TN)

**DOCENTI:**

EMANUELA  
COLANTUONO

ILARIA CENNAMO

MADDALENA COSTA

GIULIA FAGIUOLI

GIOVANLORENZO  
IMBRIACO

**MATERIA** SCIENZE INTEGRATE

**CLASSE PRIMA**

**COORDINATORE DIPARTIMENTO: COLANTUONO EMANUELA**

**Competenze previste:**

**1 Utilizzare concetti e semplici procedure scientifiche per leggere fenomeni e risolvere semplici problemi legati al proprio contesto di vita quotidiano e professionale, nel rispetto dell'ambiente.**

<b>Attività programmate per sviluppare le competenze previste:</b>	
eventuali visite guidate e interventi di esperti esterni.	
<b>Elenco unità didattiche previste e contenuti:</b>	<b>Abilità da sviluppare/promuovere:</b>
<p>Unità didattica 1: <b>ELEMENTI DI CHIMICA, FISICA E BIOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Il metodo scientifico sperimentale</li><li>● Grandezze fisiche ed unità di misura</li><li>● Analisi delle rappresentazioni grafiche dei fenomeni: aerogrammi, istogrammi e diagrammi cartesiani</li><li>● Definizione di sistema: aperto, chiuso e isolato (la Terra come sistema, il corpo umano come sistema)</li><li>● Geosistema e interazioni tra le sue componenti</li><li>● Materia ed energia per il sistema Terra</li><li>● Forme e fonti di energia</li><li>● Descrizione del corpo umano come laboratorio chimico e biologico</li><li>● Ambiti di studio della scienza degli alimenti</li><li>● Materia: sostanze pure, miscugli e soluzioni</li><li>● Stati di aggregazione della materia</li><li>● Passaggi di stato: un fenomeno fisico</li><li>● Struttura dell'atomo</li><li>● Tavola periodica degli elementi</li><li>● Molecole e riconoscimento di alcune formule chimiche</li><li>● Formule dei principali elementi chimici del corpo umano</li><li>● Legami chimici</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Associare ai fenomeni osservati principi, concetti e teorie scientifiche</li><li>● Osservare, descrivere e interpretare in modo semplice un fenomeno naturale o un sistema artificiale mediante un metodo, un linguaggio scientifico e fonti appropriate</li><li>● Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore che possono essere indagati ed affrontati in modo scientifico</li><li>● Comprendere la complessità di interazioni, cause ed effetti fra litosfera, idrosfera, atmosfera e attività antropiche</li><li>● Leggere grafici</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Teoria cellulare</li><li>• Principali strutture di una cellula eucariote e procariote</li><li>• Classificazione dei viventi e principali caratteristiche</li></ul>	
<p>Unità didattica 2: <b>SICUREZZA E IGIENE NELLA RISTORAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Igiene del personale</li><li>• Igiene degli ambienti di lavoro e delle attrezzature</li><li>• Sanificazione degli ambienti e delle attrezzature</li><li>• Detersione, disinfezione, disinfestazione</li><li>• La chimica dei saponi in breve</li><li>• L'inquinamento delle acque e del suolo:<ul style="list-style-type: none"><li>○ L'eutrofizzazione</li><li>○ I rifiuti e lo smaltimento</li><li>○ La raccolta differenziata</li></ul></li><li>• Sistema HACCP</li><li>• Norme di comportamento per una corretta manipolazione degli alimenti</li><li>• La contaminazione alimentare:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Contaminazione fisica</li><li>○ Contaminazione chimica</li><li>○ Contaminazione biologica</li><li>○ Contaminazione diretta, indiretta e crociata</li></ul></li><li>• Agenti biologici responsabili delle contaminazioni alimentari:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Virus</li><li>○ Batteri</li><li>○ Funghi microscopici</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere e analizzare le principali criticità ecologiche connesse all'ambiente e al proprio ambito professionale</li><li>• Individuare i fattori antropici che alterano l'ambiente naturale e i loro effetti</li><li>• Identificare i rifiuti in base all'origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche</li><li>• Individuare la qualità delle frazioni merceologiche dei rifiuti per supportare la miglior forma di recupero e/o trattamento</li><li>• Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore che possono essere indagati ed affrontati in modo scientifico</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lieviti</li><li>○ Muffe</li><li>○ Fattori di crescita dei microrganismi</li><li>○ Malattie da contaminazione biologica degli alimenti</li><li>○ Dose infettante minima</li><li>○ Salmonellosi</li><li>○ Intossicazione da stafilococco</li><li>○ Botulismo</li><li>○ Tossinfezione da <i>Clostridium perfringens</i></li><li>○ Listeriosi</li><li>○ Epatite virale A</li><li>○ Teniasi</li><li>○ Anisakidosi</li></ul>	
<p>Unità didattica 3: <b>CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Finalità e classificazione dei metodi di conservazione degli alimenti</li><li>● Metodi fisici di conservazione degli alimenti:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Refrigerazione</li><li>○ Congelazione</li><li>○ Surgelazione</li><li>○ Pastorizzazione</li><li>○ Sterilizzazione</li><li>○ Concentrazione</li><li>○ Essiccamento</li><li>○ Liofilizzazione</li><li>○ Modificazione di atmosfera</li></ul></li><li>● Metodi chimici, chimico-fisici e biologici di conservazione degli alimenti:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Conservazione con sostanze</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Identificare caratteristiche e proprietà fisiche/chimiche/biologiche/tecnologiche di materiali/prodotti/organismi/sistemi del proprio ambito professionale</li></ul>



<p>chimiche naturali: sale, zucchero, olio, aceto, alcol etilico</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Additivi chimici conservanti</li><li>○ Affumicatura</li><li>○ Fermentazione</li></ul>	
--	--

#### Metodologie

- Brainstorming (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
- utilizzo di strumenti multimediali, materiale audiovisivo, aula informatica
- autovalutazione degli apprendimenti
- *feedback*

#### Attività di recupero

- Attività di recupero in itinere: per ciascuna verifica, di fronte ad una non sufficienza, ogni docente solleciterà gli alunni a identificarne i motivi, fornirà, se necessario, un'ulteriore spiegazione e si renderà disponibile a programmare un eventuale recupero scritto e/o orale;
- recupero scritto e/o orale delle carenze del I QUADRIMESTRE;
- eventuali corsi di recupero se previsti dall'Istituto.

#### Eventuali collegamenti con altre discipline e multidisciplinarietà

- 

#### Accertamento degli apprendimenti:

- Prove scritte strutturate o semi-strutturate o solo con domande aperte;
- prove orali (verifiche programmate, domande durante i ripassi, spiegazione sui compiti assegnati, esposizione di ricerche)
- prove di competenza



La valutazione potrà essere diversa dalla media del registro elettronico poiché il docente potrà tenere conto, non solo delle verifiche, ma anche della partecipazione, dell'interesse, dell'impegno dimostrato nel corso dell'anno ed eventuali verifiche di recupero.

Nella valutazione finale quindi si terrà conto:

- Delle conoscenze e competenze acquisite verificandole con elaborati scritti e colloqui orali
- Dei progressi rispetto ai livelli di partenza
- Dell'impegno e della partecipazione

