ISMI ISTITUTO PARITARIO	Anno scolastico: 2023/2024 ISTITUTO PROFESSIONALE INDIRIZZO: SERVIZI PER L' ENOGASTROMIA E L'OSPITALITA' ALBERGHIERA Classe: 2^A MATERIA: SCIENZE INTEGRATE DOCENTE: ANNACHIARA MARTINELLI

1) Finalità dell'insegnamento e Obiettivi di Apprendimento

- Utilizzo dei concetti e dei modelli delle scienze sperimentali per analizzare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- Utilizzo degli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- Utilizzo di concetti e di fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.
- Maturazione della consapevolezza delle reazioni che avvengono negli alimenti;
- Individuazione delle reazioni che stanno alla base delle trasformazioni chimiche dei principi nutritive;
- Descrizione delle differenze e delle analogie tra i diversi principi nutritivi a livello chimico .

2) Modalità d'insegnamento e metodologie didattiche

Lezioni frontali.
Lavori individuali.
Visione guidata di filmati e documentari.
Libro di testo, anche in digitale, fotocopie, presentazioni PowerPoint.

3) Materiali didattici e libri di testo

Libro di testo: " Chimica, Scienze della Terra e Biologia " di S. Passannanti, E. Porzio, C. Sbriziolo, M. Armilli; R. Ugazio.
PowerPoint e schemi.

4) Tipologia e numero di verifiche

Verifiche scritte con domande a risposta aperta e chiusa durante tutto l'anno scolastico.
Relazioni di laboratorio in numero variabile.
Interrogazioni in numero variabile.

5) Attività di recupero / individualizzazione e personalizzazione

- Per un apprendimento efficace viene richiesto di prendere appunti durante le lezioni e seguire la proiezione del materiale in PowerPoint proposto dall'insegnante.
- Gli studenti studieranno individualmente gli appunti presi in classe e il materiale assegnato per casa ad ogni lezione.
- Al termine di ogni capitolo, o argomento , verranno proposte lezioni di ripasso in modo da chiarire eventuali dubbi e in preparzione alle verifiche scritte.
- In caso di forti lacune saranno previste interrogazioni o verifiche di recupero a discrezione dell'insegnante .

6) Pianificazione temporale delle unità didattiche (conoscenze, abilità, competenze)

Micro-UdA	Conoscenze	Abilità	Competenze	Competenze chiave europee	Competenze generali in uscita	Mesi	Educazione Civica
LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI.	La chimica dal macroscopico al microscopico. Le proprietà fisiche e chimiche della materia. Gli stati fisici della materia. I Passaggi di stato. La densità. Perché il	Riconoscere le miscele omogenee dalle eterogenee; riconoscere una soluzione satura. Ragionare sui cambiamenti di volume nei passaggi di stato e sulla formula della densità. Saper identificare gli stati fisici della materia. Ragionare sulle proprietà chimiche delle sostanze impiegate nella preparazione di alcuni	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema, di soluzione,	1-2-3-4-5-6-8	2-3-8-11-12	Settembre/Ottobre.	

	ghiaccio galleggia nell'acqua liquida. Sostanze pure e Miscugli. Sistemi omogenei e eterogenei. Soluzioni e solubilità. Sospensioni, emulsioni e colloidi. La schiuma del cappuccino. La maionese. Perché il sale va aggiunto dopo che l'acqua ha cominciato a bollire.	alimenti.	di sostanza pura.				
LA MATERIA, L'ATOMO ED IL SISTEMA PERIODICO.	La materia, l'atomo, le teorie atomiche. La carica elettrica, le particelle subatomiche, il numero atomico e di massa, la tavola	Classificare e descrivere le principali particelle presenti in un atomo; sapersi orientare all'interno della tavola periodica degli elementi. Saper descrivere la configurazione elettronica degli atomi dei diversi elementi. Comprendere il concetto di radioattività.	Riconoscere i principali elementi presenti nella tavola periodica che stanno alla base degli alimenti.	1-2-3-4-5-6-8	2-3-8-11-12	Novembre/dicembre.	

	periodica, i gruppi ed i periodi, metalli, non metalli e semimetalli; il riempimento degli orbitali.						
IL LEGAME CHIMICO.	La formazione dei legami. Il legame covalente: semplice, doppio e triplo; esempi di molecole che si trovano in cucina. Il legame ionico.	Riconoscere e rappresentare la formazione di un legame.	Riconoscere l'importanza dei legami per spiegare l'esistenza di sali e molecole alla base dell'alimentazione.	1-2-3-4-5-6-8	2-3-8-11-12	Gennaio.	
DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE	Le molecole. Formule di struttura e brute. Gli isomeri. Legami intermolecolari. Il legame a idrogeno. L'acqua e le sue proprietà.	Classificare la materia in base a parametri chimici. Descrivere la struttura microscopica della materia con riferimento alle particelle elementari. Riconoscere l'uso della nomenclatura chimica. Riconoscere le proprietà dell'acqua e il suo ruolo nell'organismo.	Saper descrivere alcune semplici molecole. Conoscere la struttura della molecola d'acqua e le sue peculiarità.	1-2-3-4-5-6-8	2-3-8-11-12	Febbraio.	Sostenibilità ambientale: l'oro blu.

REAZIONI E TRASFORMAZIONI CHIMICHE.	Dai simboli alla formula. L'equilibrio chimico . Acidi e basi . Il PH. Reazioni redox.	Riconoscere il ruolo e l'importanza della chimica nella vita quotidiana. Riconoscere l'uso della nomenclatura chimica. Riconoscere bevande e alimenti acidi e basi. Bilanciare semplici reazioni.	Riconoscere l'importanza della composizione chimica di alcune sostanze, della loro utilità e pericolosità, a seconda della loro destinazione d'uso.	1-2-3-4-5-6-8	2-3-8-11-12	Febbraio/Marzo	
LA CHIMICA ORGANICA.	La storia della chimica organica; le caratteristiche dell'atomo di carbonio. Proprietà chimiche e fisiche comuni ai composti organici. Formule di struttura dei composti organici. L'isomeria. I polimeri e la reazione di condensazione.	Saper individuare i differenti gruppi funzionali e distinguere i polimeri di condensazione e addizione.	Mettere in relazione la struttura di un gruppo funzionale con le proprietà del composto.	1-2-3-4-5-6-8	2-3-8-11-12	April e	
NUTRIENTI E	I glucidi. La	Riconoscere le strutture	Saper	1-2-3-	2-3-8-	April	

MACORMOLECOLE.	reazione di condensazione e di idrolisi. Formula chimica dei monosaccari di dei disaccaridi e dei polisaccaridi. I lipidi. Gli aspetti chimici: formula di struttura; gli acidi grassi: il legame carbonio-carbonio semplice o doppio; caratteristiche e riconoscimento di acidi grassi saturi ed insaturi. Gli acidi grassi cis e trans. Le proteine. Gli aspetti chimici: la struttura di un amminoacido	chimiche di carboidrati diversi. Riconoscere i vari lipidi e le differenze a livello chimico. Descrivere l'importanza a livello biologico. Riconoscere gli alimenti che contengono le proteine e riconoscere gli alimenti che contengono gli amminoacidi essenziali.	classificare i carboidrati in base alla composizione chimica. Saper classificare i lipidi in base alla composizione chimica e individuare le reazioni e conseguenze apportate ad uno scorretto uso. Individuare gli alimenti che contengono proteine ad alto, medio e basso valore biologico e l'importanza di assumere gli amminoacidi essenziali con la dieta.	4-5-6-8	11-12	e/maggi/giugno.	

	. La reazione di condensazione e di idrolisi. La struttura delle proteine: primaria, secondaria e terziaria. La denaturazione proteica a livello chimico; gli enzimi ed esempi di reazione che catalizzano.						

6) Obiettivi minimi

- Conoscere la periodicità della configurazione elettronica esterna.;
- Conoscere il legame ionico e quello covalente;
- Individuare le differenze tra gli stati della materia.;
- Comprendere la simbologia chimica;
- Conoscere il significato di una soluzione;
- Conoscere le differenze tra acido e base;
- Spiegare il concetto di ossido riduzione;
- Conoscere le caratteristiche dell'atomo di carbonio.
- Saper descrivere i diversi principi nutritivi a livello chimico.

Noventa Padovana (PD), 31/10/2023
La Docente
Annachiara Martinelli