

# **PROGRAMMA**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**Classe: 2 sez.: B**

**Disciplina: STA Chimica**

**Docente: De Falco Marianna**

**Data di presentazione 7 Giugno 2024**

**Programma Svolto**

| n°<br>UDA       | UDA                | n° u.d.         | Unità didattiche                                       | Argomenti svolti  |
|-----------------|--------------------|-----------------|--|---|
| <b><u>1</u></b> | <b>I MATERIALI</b> | <b><u>1</u></b> | <b>La scienza e la tecnologia nel ciclo produttivo</b> | Il tetraedro della scienza dei materiali. Proprietà fisiche: densità, temperatura di fusione, conducibilità termica ed elettrica. Pendolo di Charpy, durezza, proprietà tecnologiche. Classificazione dei materiali in base alla composizione. Introduzione ai materiali ceramici |
|                 |                    | <b><u>2</u></b> | <b>I materiali ceramici</b>                            | Proprietà chimiche e fisiche. Metodi di produzione e smaltimento dei manufatti ceramici. Leganti aerei e idraulici.   |
|                 |                    | <b><u>3</u></b> | <b>Il vetro</b>  | Proprietà chimiche e fisiche. Metodi di produzione e smaltimento dei prodotti in vetro, con particolare riferimento al processo di riciclo.   |
|                 |                    | <b><u>4</u></b> | <b>I metalli</b>                                       | Il legame metallico e il potenziale di riduzione standard. Proprietà chimiche e fisiche. Metodi di produzione e smaltimento dei metalli, con particolare riferimento al processo di riciclo. Le leghe.  |
|                 |                    | <b><u>5</u></b> | <b>Materiali plastici</b>                              | Struttura e proprietà dei polimeri. Polimerizzazione per addizione e condensazione. Proprietà chimiche e fisiche. Metodi di produzione e smaltimento dei materiali polimerici, con particolare riferimento al processo di riciclo   |
|                 |                    | <b><u>6</u></b> | <b>I nanomateriali</b>                                 | Utilizzo e proprietà. Nanotubi di   |

|                 |                                     |                 |   |  |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------|---|--|
|                 |                                     |                 |   | carbonio e grafene nei dispositivi elettronici.  |
| <u><b>2</b></u> | <b>INQUINAMENTO E SOSTENIBILITÀ</b> | <u><b>1</b></u> | <b>Inquinamento atmosferico</b>             | Principali inquinanti dell'atmosfera: ossidi di azoto e di zolfo, gas serra, produzione di piogge acide, il particolato.   |
|                 |                                     | <u><b>2</b></u> | <b>Inquinamento delle acque e del suolo</b> | Principali inquinanti delle acque e del suolo: pesticidi, fertilizzanti.<br>Eutrofizzazione e aumento della temperatura delle acque dolci e salate.<br>Ciclo dell'acqua. Funzionamento di un impianto di depurazione dell'acqua.   |
|                 |                                     | <u><b>3</b></u> | <b>Sostenibilità</b>                        | Strategie per ridurre gli inquinanti presenti nell'ambiente agendo sulle fonti di inquinamento. Economia circolare   |
| <u><b>3</b></u> | <b>IL BENESSERE</b>                 | <u><b>1</b></u> | <b>Farmaci</b>                              | I farmaci, classificazione, i sulfamidici, vie di somministrazione, farmaci ad azione aspecifica, interazione ligando recettore, farmaci ad azione specifica, metodi di rilascio.<br>Composizione di un farmaco, principi attivi ed eccipienti<br>Iter di produzione di un nuovo farmaco.                        |
|                 |                                     | <u><b>2</b></u> | <b>Cosmetici</b>                            | Classificazione dei cosmetici, materie prime naturali e di sintesi, le forme cosmetiche. Processo di deterzione.<br>Micelle e micelle inverse. I polifenoli e l'acido ascorbico come antiossidanti.<br>Cosmetici monofasici e bifasici.<br>Composizione di un cosmetico, principi attivi, eccipienti ed additivi |

|                 |                                |                 |  |  |
|-----------------|--------------------------------|-----------------|--|--|
|                 |                                | <u><b>3</b></u> | <b>Alimenti</b>  | <p>Principi nutritivi: carboidrati, lipidi, proteine, vitamine e Sali minerali.</p> <p>Fabbisogno energetico giornaliero.</p> <p>Importanza di una dieta equilibrata.</p> <p>Corretta interpretazione delle etichette di prodotti alimentari.</p> <p>Metodi di conservazione degli alimenti. Cenni al protocollo HACCP e alle tecniche di laboratorio coinvolte nelle analisi per la verifica dell'igiene e della salubrità.</p> |
| <u><b>4</b></u> | <b>PROCESSI BIOTECNOLOGICI</b> | <u><b>1</b></u> | <b>Metodi di trasformazione degli alimenti</b>           | Fermentazione alcolica ad opera dei lieviti per la produzione di birra, vino e impasti lievitati.  |
|                 |                                | <u><b>2</b></u> | <b>Biotecnologie in campo medico e agroalimentare</b>    | Tecnologia del DNA ricombinante. OGM per la produzione di piante transgeniche e vaccini.   |
| <u><b>5</b></u> | <b>IL PETROLIO E L'ENERGIA</b> | <u><b>1</b></u> | <b>Il petrolio come fonte di energia e materia prima</b> | Il petrolio greggio e sua composizione. Processo di distillazione frazionata. Cenni industria petrolifera e petrolchimica  |
|                 |                                | <u><b>2</b></u> | <b>Fonti di energia</b>                                  | Cenni a forme di energia meccanica, termica, elettrica, radiante, nucleare. Fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili   |
| <u><b>6</b></u> | <b>EDUCAZIONE CIVICA</b>       | <u><b>1</b></u> | <b>Il riciclo e lo smaltimento dei RAEE</b>              | <p>Classificazione dei RAEE</p> <p>Pericolosità dei RAEE per la salute e l'ambiente.</p> <p>Normativa nazionale europea di riferimento.</p> <p>Soggetti coinvolti nella gestione dei RAEE.</p>   |

|   |                  |            |
|---|------------------|------------|
|  | PROGRAMMA SVOLTO | Pag.5 di 5 |
|---|------------------|------------|

|  |  |  |                        |
|--|--|--|------------------------|
|  |  |  | Riciclo e smaltimento. |
|--|--|--|------------------------|

|   |
|---|
| <u>Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto</u> |
|---|

IL/I DOCENTE/I

Marianna De Falco