

## ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Materia: SCIENZE E TECNOLOGIE AMBIENTALI (3 ore settimanali)

Classe: 2A–2B–2C–2D–2H

Prof. ssa Laura Lovato

Appunti, fotocopie, schemi forniti dall'insegnante

## CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Gli apprendimenti acquisiti nella disciplina, anche se riferiti ad uno specifico indirizzo, grazie alla loro trasversalità, possono essere valorizzati in tutto il settore tecnologico.

### Abilità e competenze trasversali

- Assumere un atteggiamento responsabile in laboratorio
- Conoscere i rischi per la sicurezza e la salute connessi alle attività di laboratorio e adottare le misure necessarie a ridurre i rischi
- Osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale
- Analizzare qualitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Analizzare e applicare procedure di indagine
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
- Contestualizzare e affinare progressivamente gli apprendimenti scientifici e tecnologici acquisiti nel biennio
- Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.

| Moduli/Uda                                                                                        | CONOSCENZE/ABILITÀ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Presentazione indirizzo ambientale – Primo quadrimestre con rotazione delle classi seconde</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lezione introduttiva teorica sul significato delle biotecnologie, la loro classificazione e i vari campi di applicazione.</li><li>2. Cenni di analisi chimica ambientale: ricerca qualitativa di anioni nelle acque (nitrati, solfati, fosfati e carbonati) e correlazione con l'inquinamento delle acque superficiali.</li><li>3. Analisi di un prodotto finito: determinazione quantitativa degli ioni cloruro in un bagnoschiuma con metodo volumetrico argentometrico.</li><li>4. Gli indicatori acido-base: principio di funzionamento in una titolazione acido-base. Preparazione di un indicatore acido-base di cavolo rosso e successivo impiego in soluzioni acide e basiche a concentrazioni diverse.</li><li>5. Determinazione del grado di acidità nell'aceto commerciale.</li></ol> |

**Secondo quadrimestre con gruppo misto ambientale-sanitario**

- 1- Controllo microbiologico delle superfici: campionamento, semina, incubazione e interpretazione dei risultati con espressione dei risultati analitici.
- 2- Analisi dell'aria, raccolta dei dati sperimentali e loro interpretazione. L' inquinamento outdoor e indoor.
- 3- L'energia e le fonti energetiche. L' energia chimica: costruzione di una pila di Volta e verifica del funzionamento.
- 4- Chimica per la salute e il benessere: preparazione di uno sciroppo per la tosse.
- 5- I farmaci: classificazione, farmacocinetica e farmacodinamica, meccanismo di azione di un farmaco.
- 6- Analisi di un alimento: determinazione dell'acidità del latte tramite titolazione con NaOH. Cenni di analisi volumetrica.
- 7- Analisi dell'acqua: determinazione della durezza totale e interpretazione dei risultati.
- 8- Analisi dell'acqua: misura del pH con pH-metro. Definizione di pH e di scala dei valori di pH. Confronto di pH di vari campioni di acqua e interpretazione dei risultati.
- 9- Analisi dell'acqua: determinazione dell'ossigeno disciolto secondo il metodo di Winkler. L'inquinamento delle acque superficiali e delle acque sotterranee. Cenni su titolazioni di ossido-riduzione. Interpretazione dei risultati analitici.
- 10- Analisi microbiologica delle acque: preparazione del terreno di coltura, allestimento diluizioni, inoculo, semina per inclusione, incubazione. Lettura e interpretazione dei risultati.

Gli studenti

L'insegnante  
 Laura Lovato