

Liceo “Marie Curie” (Meda)  
Scientifico – Classico – Linguistico

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

*a.s. 2024/2025*

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
4BSA	Liceo scientifico opzione scienze applicate

<b>Docente</b>	Prof.ssa Elisa Gennaro
<b>Disciplina</b>	Scienze naturali
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	5 ore
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data</b> 25/10/2024	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1. Profilo generale della classe

**Primo gruppo** - *studenti con ottima preparazione di base:* 17% alunni

**Secondo gruppo** - *studenti con buona preparazione di base:* 22% alunni

**Terzo gruppo** - *studenti con accettabile preparazione di base:* 44% alunni

**Quarto gruppo** - *studenti con modesta preparazione di base:* 17% alunni

### 1.2. Alunni con bisogni educativi speciali:

per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

### 1.3. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

#### Interesse nei confronti della disciplina:

- Adeguato
- Abbastanza adeguato
- Poco adeguato
- Non adeguato

#### Impegno nei confronti della disciplina:

- Buono
- Sufficiente
- Scarso

#### Comportamento:

- Responsabile
- Abbastanza responsabile
- Poco responsabile
- Per niente responsabile

#### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);
- Prove oggettive di valutazione (test, questionari Ecc.);
- Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;
- Colloqui con le famiglie;
- Esiti dell'ordine di scuola o della classe precedente;

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: scientifico-tecnologico

<b>Competenze disciplinari</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservare i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane.</li><li>- Favorire l'acquisizione di strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici per l'applicazione del metodo scientifico sia come protocollo operativo sia al fine di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche.</li><li>- Promuovere la capacità di costruire modelli e di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche.</li><li>- Potenziare attraverso le competenze dell'area scientifico-tecnologica la capacità di lettura della realtà per l'esercizio effettivo dei diritti di</li></ul>
--------------------------------	--

	<p>cittadinanza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano gli ambiti chimici, fisici, biologici e naturali.</li> <li>- Rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente.</li> </ul>
--	---

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Scienze naturali - Secondo biennio	
Competenze	Abilità
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media</li> <li>- Organizzare e rappresentare i dati raccolti</li> <li>- Interpretare i dati</li> <li>- Presentare i risultati dell'analisi</li> <li>- Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</li> <li>- Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema</li> </ul>
Comprendere il significato di benessere/salute dell'individuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente in termini di struttura e di funzioni</li> <li>- Analizzare in maniera sistemica un determinato organismo in termini di struttura e di funzioni</li> </ul>
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano</li> <li>- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano</li> </ul>
Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.</li> <li>- Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.</li> <li>- Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete.</li> </ul>

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

#### Biologia

- Apparato digerente
- Apparato respiratorio

#### Chimica

- Termodinamica e cinetica con applicazioni numeriche
- L'equilibrio chimico e le sue applicazioni.
- Equilibrio eterogeneo e determinazione della costante.
- Acidi e Basi
- Equilibri in soluzione acquosa: idrolisi, tamponi, titolazioni, prodotto di solubilità
- Le reazioni di ossidoriduzione
- L'elettrochimica
- La chimica nucleare

#### Scienze della Terra

- Minerali: composizione, formazione, classificazione
- Rocce: magmatiche, sedimentarie, metamorfiche, il ciclo delle rocce
- Fenomeni vulcanici: tipi di eruzione vulcanica, tipologie di vulcano, vulcanesimo secondario, rischio vulcanico
- Fenomeni sismici: deformazioni, faglie, onde sismiche, intensità terremoti, rischio sismico
- L'interno della Terra

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Oltre al percorso di educazione civica che prevede una modalità di lavoro interdisciplinare, si esprime la preferenza di privilegiare il normale svolgimento delle indicazioni ministeriali, ritenendo indispensabile fornire agli studenti informazioni e conoscenze le più complete e ampie possibili.

Ci saranno occasioni in cui si suggerirà e si evidenzieranno possibili raccordi e convergenze pluridisciplinari e, laddove possibile, la necessità di un apporto pluridisciplinare per la compiuta comprensione di un fenomeno culturale.

### 5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale  | <input checked="" type="checkbox"/> Esperienze di laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata | <input checked="" type="checkbox"/> Learning by doing         |
| <input type="checkbox"/> Writing and reading          | <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving   | <input type="checkbox"/> Peer education                       |
| <input type="checkbox"/> E-learning                   |   |

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Studio autonomo                     | <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriale              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro individuale                  | <input checked="" type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo                    | <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento | <input type="checkbox"/> Altro  |
| <input type="checkbox"/> Esercizi differenziati                         |   |
| <input type="checkbox"/> Attività progettuali                           |   |

## 6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

### Libri di testo

*Titolo:* Chimica più. Dalla struttura atomica all'elettrochimica. Seconda edizione.

*Autori:* Vito Posca, Tiziana Fiorani

*Casa Editrice:* Zanichelli

*Titolo:* Geoscienze

*Autori:* Cristina Pignocchino Feyles

*Casa Editrice:* SEI

Biblioteca

Palestra

Laboratorio di scienze

Spazi esterni

Fotocopie

E-book

Schemi e mappe

Audio-video

Altro

## 7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

### ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

<b>Tipologia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riproposizione dei contenuti in forma diversificata</li><li>• Attività guidate a crescente livello di difficoltà</li><li>• Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro</li><li>• Studio individuale</li><li>• Corsi di recupero</li><li>• Sportello help (se attuato).</li></ul>
<b>Tempi</b>	Primo e secondo quadrimestre
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b>	Test scritto e/o interrogazione
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Registro elettronico

### 7. ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione

<b>Tipologia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• proposta di conferenze scientifiche o approfondimenti;</li><li>• eventuali partecipazione a concorsi;</li><li>• partecipazione alle fasi di istituto e regionali delle Olimpiadi scientifiche (chimica e scienze naturali);</li></ul>
<b>Tempi</b>	Primo / secondo quadrimestre in itinere
<b>Modalità di verifica</b>	Relazioni, esito gara/concorso

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input checked="" type="checkbox"/> Questionari <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni <input type="checkbox"/> Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi) <input type="checkbox"/> Traduzioni <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate <input type="checkbox"/> Analisi testuale <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Test motori <input type="checkbox"/> Prove grafiche <input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni <input checked="" type="checkbox"/> Altro: prove esperte / compiti di realtà
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	15 giorni
Modalità di notifica alla classe	Registro elettronico / correzione in classe
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico / colloqui
Numero prove di verifica	Numero di verifiche scritte/orali per quadrimestre: 3

## 9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:

si rimanda a quanto indicato nella programmazione del consiglio di classe, con particolare riferimento alle seguenti competenze specifiche della disciplina:

- comunicazione nella madrelingua;
- comunicazione in lingue straniere;
- competenze di base in campo scientifico e tecnologico;
- competenza digitale;
- imparare ad imparare.

# ***Indice***

- 1. Analisi della situazione di partenza**
  - 1.1. Profilo generale della classe**
  - 1.2. Alunni con bisogni educativi speciali**
  - 1.3. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati**
- 2. Quadro delle competenze**
  - 2.1. Articolazione delle competenze**
- 3. Contenuti specifici del programma**
- 4. Eventuali percorsi multidisciplinari**
- 5. Modalità di lavoro**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Organizzazione del potenziamento per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione**
- 9. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 10. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**