

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2024/2025***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
5AC	Liceo Scientifico Scienze Applicate

<b>Docente</b>	Aleo Massimo
<b>Disciplina</b>	Scienze naturali
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data:</b> 24/10/2024	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** - *studenti con ottima preparazione di base: 13%*
- 1.1.2. **Secondo gruppo** – *studenti con buona preparazione di base: 41%*
- 1.1.3. **Terzo gruppo** – *studenti con accettabile preparazione di base: 23%*
- 1.1.4. **Quarto gruppo** – *studenti con una modesta preparazione di base: 23%*

**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

Impegno nei confronti della disciplina: Buono

Comportamento: 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;
- Altro **La rilevazione si è basata sul risultato di una prova di ingresso e su un periodo di osservazione delle attività didattiche di circa un mese**

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

### Competenze disciplinari:

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

### 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

#### Abilità

- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.
- Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.
- Presentare i risultati dell'analisi.
- Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.
- Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Analizzare in maniera sistemica un determinato ambiente al fine di valutarne i rischi per i suoi fruitori.
- Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.
- 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.

- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.
- Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici. - 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.

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

#### Chimica organica

- La chimica del carbonio: i composti organici, i gruppi funzionali, l'isomeria.
- La nomenclatura dei composti organici
- Gli idrocarburi: proprietà fisiche e chimiche
- I derivati degli idrocarburi: alogenuri alchilici, alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e principali derivati (esteri ed ammidi), ammine

#### Biochimica

- Le biomolecole: gruppi funzionali, struttura chimica e funzione di carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici
- Il metabolismo energetico del glucosio: fermentazione e respirazione cellulare

#### Biotecnologie

- Dal DNA ricombinante all'ingegneria genetica: plasmidi, editing genomico, clonaggio genico, PCR, elettroforesi, sequenziamento genico
- Le applicazioni delle biotecnologie: esempi di applicazioni in biotecnologie mediche

#### Scienze della Terra

- La tettonica delle placche: la struttura interna della Terra, le cause del movimento delle placche, i tipi di movimento delle placche e le tipologie di margini di placca, i punti caldi

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi multidisciplinari

### 5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie- strategia che si intende utilizzare

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Studio autonomo
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro individuale
<input type="checkbox"/> Writing and reading	<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving	<input type="checkbox"/> Esercizi differenziati
<input checked="" type="checkbox"/> E-learning	<input checked="" type="checkbox"/> Attività progettuali
<input checked="" type="checkbox"/> Esperienze di laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali
<input type="checkbox"/> Brainstorming	<input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento
<input type="checkbox"/> Peer education	<input checked="" type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi
	<input type="checkbox"/> Altro: <a href="#">Fare clic o toccare qui per immettere il testo.</a>

### 6. AUSILI DIDATTICI

#### Libri di testo

*Titolo:* **1. Chimica del carbonio, biochimica e biotech.**

**2. Connecting Science - Scienze della terra per il secondo biennio e 5° anno**

*Autori:* 1. Paolo Pistarà; 2. Bernardi/Ferrari/Di Grazia

Casa Editrice: 1. Atlas; 2. Dea Scuola.

Fare clic o toccare qui per immettere il testo.

<input type="checkbox"/> Biblioteca <input type="checkbox"/> Palestra <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Spazi esterni	<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie <input checked="" type="checkbox"/> E-book <input checked="" type="checkbox"/> Schemi e mappe <input checked="" type="checkbox"/> Audio - video <input type="checkbox"/> Altro: <a href="#">Fare clic o toccare qui per immettere il testo.</a>
---	---

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

### ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

<b>Tipologia</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata <input type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro <input checked="" type="checkbox"/> Studio individuale <input checked="" type="checkbox"/> Corsi di recupero (se attuato) <input type="checkbox"/> Sportello help <input type="checkbox"/> Altro: <a href="#">Fare clic o toccare qui per immettere il testo.</a>
<b>Tempi</b>	<b>Primo e secondo quadrimestre in itinere</b>
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b>	<b>Test scritto e interrogazione orale</b>
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	<b>Registro elettronico</b>

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

<b>Tipologia</b>	<b>Proposta di conferenze scientifiche e approfondimenti, eventuale partecipazione a concorsi, eventuali proposte di approfondimenti da effettuarsi autonomamente o in gruppi.</b>
<b>Tempi</b>	Primo e secondo quadrimestre in itinere.
<b>Modalità di verifica</b>	<b>Relazioni, esposizioni orali, esiti gara e concorsi</b>

## 9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

<b>Tipologia delle verifiche</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input 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 type="checkbox"/> Prove pratiche <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input type="checkbox"/> Presentazioni <input type="checkbox"/> Altro: <a href="#">Fare clic o toccare qui per immettere il testo.</a>
<b>Criteri di misurazione della verifica</b>	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
<b>Tempi di correzione</b>	15 giorni
<b>Modalità di notifica alla classe</b>	Registro elettronico e correzione in classe
<b>Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie</b>	Registro elettronico e colloquio
<b>numero prove di verifica</b>	Numero di verifiche per quadrimestre: 3, scritti o orali

**10. 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.

# ***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**