

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2023/2024

CLASSE	Indirizzo di studio
5AL	Linguistico

Docente	Clara Citterio
Disciplina	Scienze
Monte ore settimanale nella classe	2
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27/10/2023	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

Le studentesse hanno complessivamente mostrato interesse e partecipazione alle lezioni finora svolte.

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: Υ Adeguato Υ Abbastanza adeguato Υ Poco adeguato Υ Non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: Υ Buono Υ Sufficiente Υ Scarso
Comportamento: Υ Responsabile Υ Abbastanza responsabile Υ Poco responsabile Υ Per niente responsabile	

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

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

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale:

Competenze disciplinari	
--------------------------------	--

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Materia Classe 5AL	
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">▪ 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

	<p>considerato come sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.
<p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. - 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 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

Biotechnologie

- Dal DNA ricombinante all'ingegneria genetica: plasmidi, editing genomico, clonaggio genico, PCR, elettroforesi, sequenziamento genico
- Le applicazioni delle biotechnologie: almeno un'applicazione tra biotechnologie mediche, industriali, ambientali, in agricoltura

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
- L'atmosfera: composizione, strati, temperatura, pressione, circolazione atmosferica generale, precipitazioni e perturbazioni cicloniche

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| Y Lezione frontale | Y Lezione dialogata |
| Y Lezione guidata | Y Laboratorio |
| Y Writing and reading | Y Learning by doing |
| Y Problem solving | Y Brainstorming |
| Y E-learning | Y Peer education |

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- | | |
|--|---------------------------------|
| Y Studio autonomo | Y Esercizi differenziati |
| Y Attività progettuali | Y Partecipazione a concorsi |
| Y Attività di recupero/consolidamento | Y Lavoro di gruppo |
| Y Lavori individuali | Y Attività laboratoriali |
| | Y Visite e viaggi d'istruzione |

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- ☐ Libri di testo

Titolo: Scienze della Terra

Autori: Massimo Bernardi, Gaia Ferrari, Serena Di Grazia

Casa Editrice: De Agostini

Titolo: Chimica del carbonio, biochimica e biotech

Autori: Paolo Pistarà

Casa Editrice: Atlas

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| ☐ E-book | ☐ LIM |
| ☐ Testi di consultazione | ☐ Fotocopie |
| ☐ Biblioteca | ☐ Palestra |
| ☐ Schemi e mappe | ☐ Computer |
| ☐ Videocamera/ audioregistratore | ☐ Sussidi audiovisivi |
| ☐ Laboratorio di Scienze | ☐ Altro |

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata ✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà ✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro ✓ Studio individuale ✓ Corsi di recupero ✓ Sportello help (se attuato).
Tempi	In accordo con quanto deliberato dagli organi competenti
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Prova orale
Modalità di notifica dei risultati	Tramite registro elettronico

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

Tipologia	<p>Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: Eventuale corso di preparazione ai test di ingresso alle facoltà scientifiche, alla facoltà di medicina e professioni sanitarie. Eventuali proposte di approfondimento da effettuarsi durante la settimana di sospensione. Partecipazione a gare, concorsi olimpiadi scientifiche.</p>
Tempi	In accordo con quanto deliberato dagli organi competenti
Modalità di verifica	Prova formativa: esercitazione scritta e/o domande orali Partecipazione alle olimpiadi scientifiche

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> Y Test Y Questionari Y Relazioni Y Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi) Y Traduzioni Y Prove strutturate o semi-strutturate Y Analisi testuale Y Risoluzione di problemi ed esercizi Y Sviluppo di progetti
---------------------------	--

	γ Test motori γ Prove grafiche γ Prove pratiche γ Colloqui orali γ Presentazioni γ Altro_____
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	Tramite registro elettronico
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Tramite registro elettronico
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Numero di verifiche scritte per quadrimestre: 2 Numero di verifiche orali per quadrimestre:1

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: (il docente indichi le competenze europee perseguite).

- facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale;
- acquisire metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale;
- apprendere attraverso l'esperienza e l'attività di laboratorio;
- adottare strategie d'indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici alla base dell'applicazione del metodo scientifico che, al di là degli ambiti che lo implicano necessariamente come protocollo operativo, ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche;
- apprendimento dei saperi e delle competenze per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli;
- favorire la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche;
- contribuire a fornire la base di lettura della realtà, diventando strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza;
- potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale;
- fornire strumenti per far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (fisico, chimico, biologico e naturale) e aree di conoscenze al confine tra le discipline anche diversi da quelli su cui si è avuta conoscenza/esperienza diretta nel percorso scolastico e, in particolare, relativi ai problemi della salvaguardia della biosfera;

- 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, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

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. Metodologie**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 9. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**