

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2024/2025

CLASSE	Indirizzo di studio
3BSA	Liceo Scientifico Scienze Applicate

Docente	Aleo Massimo
Disciplina	Scienze naturali
Monte ore settimanale nella classe	5
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data: 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: 33%*
- 1.1.2. **Secondo gruppo** - *studenti con buona preparazione di base: 38%*
- 1.1.3. **Terzo gruppo** - *studenti con accettabile preparazione di base: 25%*
- 1.1.4. **Quarto gruppo** - *studenti con una modesta preparazione di base: 4%*

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

- Il modello atomico di Bohr
- Il modello atomico quantomeccanico: numeri quantici, configurazione elettronica degli atomi
- Organizzazione della tavola periodica
- Le proprietà periodiche degli atomi
- I legami chimici primari: ionico, covalente, di coordinazione, metallico
- La teoria del legame chimico (Lewis, VB) e la geometria molecolare
- I legami intermolecolari in relazione allo stato aeriforme, liquido e solido
- La nomenclatura chimica tradizionale e IUPAC
- Le soluzioni (concentrazione e diluizione) e le proprietà colligative

Biologia

- La tipologia delle reazioni chimiche e la stechiometria a genetica classica e le tre leggi di Mendel
- La genetica moderna: la dominanza incompleta, la codominanza, i geni legati al sesso, gli alberi genealogici e le malattie ereditarie
- Il DNA: struttura, duplicazione, i cromosomi eucarioti
- L'espressione genica: la trascrizione e la traduzione (codice genetico e sintesi proteica)
- La regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti.
- I virus (*)
- Il corpo umano: l'organizzazione del corpo umano in tessuti, organi, apparati e sistemi. I quattro tipi di tessuto. L'omeostasi
- Aspetti anatomici e fisiologici dell'organismo umano di almeno 3/4 apparati o sistemi

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 type="checkbox"/> Studio autonomo
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input 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: Fare clic o toccare qui per immettere il testo.

6. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo

Titolo: **1. Chimica più-Dalla struttura atomica all'elettrochimica.**

2. Biologia Indagine sulla vita- Basi molecolari della vita, evoluzione e corpo umano.

Autori: 1. Posca/Fiorani; 2. Hoefnagels

Casa Editrice: 1. Zanichelli; 2. Mondadori.

[Fare clic o toccare qui per immettere il testo.](#)

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

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata <input checked="" 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 <input type="checkbox"/> Sportello help <input type="checkbox"/> Altro: Fare clic o toccare qui per immettere il testo.
Tempi	Primo e secondo quadrimestre in itinere.
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Test scritto e interrogazione orale
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico

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

Tipologia	Proposta di conferenze scientifiche e approfondimenti, eventuale partecipazione a concorsi, eventuali proposte di approfondimenti da effettuarsi autonomamente o in gruppi.
------------------	--

Tempi	Primo e secondo quadrimestre in itinere.
Modalità di verifica	Relazioni, esposizioni orali, esiti gara e concorsi

9. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<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: Fare clic o toccare qui per immettere il testo.
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 e correzione in classe
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico e colloquio
numero prove di verifica	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**