

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2023/2024

| CLASSE | Indirizzo di studio |
|---------------|----------------------------|
| 2BSA | Scienze applicate |

| | |
|---|----------------|
| Docente | Clara Citterio |
| Disciplina | Scienze |
| Monte ore settimanale nella classe | 4 |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 26/10/2023 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** (0% alunni con un'ottima preparazione di base)
- 1.1.2. **Secondo gruppo** (4% alunni con una buona preparazione di base)
- 1.1.3. **Terzo gruppo** (67% alunni con un'accettabile preparazione di base)
- 1.1.4. **Quarto gruppo** (27% alunni con una modesta preparazione di base)

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: <input type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> Poco adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato | Impegno nei confronti della disciplina: <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Scarso |
| Comportamento: <input type="checkbox"/> Responsabile <input type="checkbox"/> Abbastanza responsabile <input type="checkbox"/> Poco responsabile <input type="checkbox"/> 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:

| | |
|--------------------------------|--|
| Competenze disciplinari | |
|--------------------------------|--|

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

| | |
|---|---|
| Materia Classe 2BSA | |
| Competenze | Abilità |
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alle scienze naturali o alla Terra e alla società, nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità | Raccolta e osservazione diretta Raccolta e 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 |

| | |
|---|--|
| | <p>interpretazione dei dati in base a semplici modelli.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentare i risultati dell'analisi. - Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento. - Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. - Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. - 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"> ▪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"> ▪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

- La mole e la massa molare
- Il calcolo stechiometrico, reagente limitante, resa di reazione
- I gas e le loro trasformazioni (senza problemi), gas a comportamento ideale, le caratteristiche di un gas ideale
- Scoperta della carica elettrica e crisi del modello atomico di Dalton
- La scoperta dell'elettrone ed il modello atomico di Thomson
- Esperimento di Rutherford e modello proposto
- Problema del modello di Rutherford e suo superamento con il modello atomico di Bohr
- La nomenclatura chimica tradizionale e IUPAC

Biologia

- La chimica della vita: l'acqua e le sue proprietà (i legami chimici)
- Le biomolecole struttura e funzioni: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici
- La cellula: il microscopio, la teoria cellulare, struttura della cellula procariotica ed eucariotica, la teoria endosimbiotica
- Il trasporto cellulare di membrana e la comunicazione intercellulare
- Il metabolismo cellulare: gli enzimi, l'ATP e la respirazione cellulare, la fotosintesi clorofilliana
- Il ciclo cellulare e la divisione cellulare: scissione binaria, mitosi, meiosi
- Le teorie evoluzionistiche, le prove dell'evoluzione, concetto di specie
- La biodiversità: i domini e i regni degli esseri viventi, i procarioti (Gram + e Gram -), i protisti (protozoi, alghe unicellulari e funghi mucilluginosi), i funghi (struttura e ciclo vitale), le piante terrestri (briofite, pteridofite, gimnosperme ed angiosperme), gli animali (poriferi, cnidari, plattelminti, nematodi, molluschi, anellidi, artropodi, echinodermi, cordati) il phylum dei cordati e i suoi subphyla (cefalocordati, tunicati e vertebrati, agnati, pesci cartilaginei, pesci ossei, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi)
- Ecologia: la biosfera (habitat e comunità), livelli trofici, reti e catene alimentari, i cicli biogeochimici (carbonio, azoto, fosforo)

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

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

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

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

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

- ☐ Libri di testo
Titolo: Biologia indagine sulla vita dalle cellule ai vertebrati
Autori: Marielle Hoefnagels
Casa Editrice: Mondadori

Libro di testo
Titolo: Chimica più dalla materia all'atomo
Autori: Vito Posca, Tiziana Fiorani
Casa Editrice: Zanichelli

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| ☐ 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 | Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: |
| Tempi | |
| Modalità di verifica | |

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:1/2 |

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).

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**