

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2022/2023

CLASSE	Indirizzo di studio
2BS	LICEO SCIENTIFICO

Docente	Prof.ssa Camilla Valtorta
Disciplina	Scienze naturali
Monte ore settimanale nella classe	2 ore settimanali
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 7/11/2022	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

Primo gruppo: 20% alunni con un'ottima preparazione di base

Secondo gruppo: 65% alunni con una buona preparazione di base

Terzo gruppo: 15% alunni con un'accettabile preparazione di base

Quarto gruppo: 0% 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 checked="" type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> Poco adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Scarso
Comportamento: <input checked="" 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: scientifico-tecnologico

Competenze disciplinari	<ul style="list-style-type: none">•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•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•Promuovere la capacità di costruire modelli e di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche
--------------------------------	---

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

Scienze naturali - Primo 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">• Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali, degli oggetti artificiali, la consultazione di testi e manuali o media• Organizzare 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• 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 qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	<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• 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
Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	<ul style="list-style-type: none">• Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici• Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società• Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Chimica:

- Il bilanciamento
- La rappresentazione delle sostanze, la mole
- La stechiometria
- La struttura atomica (crisi teoria atomica di Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr)
- Introduzione al legame chimico (legami intramolecolari)
- La nomenclatura chimica tradizionale e IUPAC

Biologia

- L'acqua per gli esseri viventi
- Le molecole della vita
- La cellula procariotica: struttura e funzioni
- La cellula eucariotica: struttura e funzioni
- La cellula e l'ambiente esterno: diffusione, osmosi, trasporti di membrana
- La cellula e l'energia: la fotosintesi e la respirazione cellulare
- La cellula e la trasmissione dell'informazione genetica
- Le teorie evoluzionistiche
- La varietà dei viventi: domini e regni degli esseri viventi
- Ecologia

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Oltre al percorso di educazione civica che prevede una modalità di lavoro interdisciplinare, si privilegerà 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"/> Lezione dialogata |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Writing and reading | <input checked="" type="checkbox"/> Learning by doing |
| <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving | <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming |
| <input type="checkbox"/> E-learning | <input type="checkbox"/> Peer education |

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Studio autonomo | <input type="checkbox"/> Partecipazione a concorsi |
| <input type="checkbox"/> Attività progettuali | <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Attività di recupero/consolidamento | <input checked="" type="checkbox"/> Attività laboratoriali |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavori individuali | <input type="checkbox"/> Visite e viaggi d'istruzione |
| <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi differenziati | |

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Videolezione in modalità sincrona | <input type="checkbox"/> Altro _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Videolezione in modalità asincrona | |
| <input type="checkbox"/> Lezione in videoconferenza | |
| <input type="checkbox"/> Chat | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Classe virtuale (Classroom) | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uso della posta elettronica | |

6. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo

Titolo: Chimica più. Dalla materia all'atomo

Autori: Vito Posca, Tiziana Fiorani

Casa Editrice: Zanichelli

Titolo: BIOLOGIA.EU. La cellula e i viventi.

Autori: Cristina Maggi, M.R. Valetto

Casa Editrice: De Agostini Scuola

E-book

Testi di consultazione

Biblioteca

Schemi e mappe

Videocamera/ audioregistratore

Laboratorio di scienze

LIM

Fotocopie

Palestra

Computer

Sussidi audiovisivi

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	Il recupero sarà svolto in itinere sulla base dei risultati Settimana di sospensione attività didattica
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Test scritto e/o interrogazione
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico

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

Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> • proposta di conferenze scientifiche o approfondimenti; • eventuali partecipazioni a concorsi; • partecipazione alle fasi regionali delle Olimpiadi scientifiche;
Tempi	Primo / secondo quadrimestre in itinere
Modalità di verifica	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 type="checkbox"/> Altro:
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
Tempi di correzione	Le prove scritte vengono restituite agli studenti entro un tempo massimo di 20 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: almeno 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. 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**