

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2021/2022

CLASSE	Indirizzo di studio
2 BS	Liceo Scientifico

Docente	Silvia DI BLAS
Disciplina	Scienze Naturali
Ore settimanali	2 ore
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 28 Ottobre 2021	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

La classe si dimostra interessata alla disciplina e corretta nelle relazioni con il docente, non mancano allievi esuberanti e propensi alla chiacchiera, che però rispondono in modo collaborativo ai richiami del docente.

Dal punto di vista didattico, si è reso necessario integrare alcuni argomenti trattati nel primo anno in particolare la risoluzione di problemi applicativi, la preparazione globale sembra adeguata ad affrontare gli argomenti del secondo anno.

Dal risultato della prima prova somministrata emerge un discreto gruppo di allievi con discreta intuizione e capacità ma con scarso formalismo e poca precisione nello svolgimento dei quesiti proposti. Anche lo studio teorico richiede più approfondimento e uso di un linguaggio specifico.

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 type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input checked="" type="checkbox"/> Adeguato (per un gruppo) <input checked="" type="checkbox"/> Non ancora adeguato (% significativa) <input type="checkbox"/> Scarso
Comportamento: <input type="checkbox"/> Responsabile <input checked="" 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

<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere problemi di carattere scientifico • Saper calcolare grandezze incognite utilizzando modelli risolutivi • Saper valutare se il risultato ottenuto è attendibile • Saper spiegare perché accade il fenomeno • Saper valutare in modo critico le informazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i fenomeni naturali • Saper confrontare • Saper utilizzare un linguaggio scientifico specifico • Saper porre ipotesi e trovare come verificarle • Saper esprimere/dedurre conclusioni • Saper svolgere una ricerca scientifica
--	--

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

SCIENZE NATURALI Classe 2 BS	
Competenze (Chimica)	Abilità (Chimica)
Saper preparare soluzioni a concentrazione nota	Applicare il concetto di concentrazione
Saper determinare le quantità in massa coinvolte nella formazione dei composti	Applicare le leggi ponderali
Saper svolgere calcoli sulla mole	Applicare la definizione di mole, numero di Avogadro, massa molare, volume molare
Saper bilanciare le reazioni chimiche	Applicare le leggi ponderali
Saper determinare le masse delle sostanze coinvolte in una reazione chimica	Applicare il concetto di mole e le leggi ponderali
Saper descrivere i primi modelli atomici	Comprendere il percorso storico
Saper riconoscere il tipo di legame presente tra due atomi	Applicare il concetto di legame chimico e saper descrivere la struttura di semplici molecole applicando la teoria di Lewis
Saper descrivere il comportamento delle sostanze gassose nelle trasformazioni fisiche	Applicare le leggi dei gas ideali
Saper attribuire il nome alle sostanze	Applicare le regole di nomenclatura
Saper ricavare la formula noto il nome della sostanza	Applicare le regole di nomenclatura
Competenze (Biologia)	Abilità (Biologia)
Saper individuare le caratteristiche degli esseri viventi	Applicare il concetto di classificazione
Saper riconoscere le principali strutture degli organismi viventi	Applicare il concetto di classificazione
Saper individuare i principi del processo evolutivo	Applicare i principi alla base della teoria dell'evoluzione espressa da Darwin
Saper descrivere la molecola d'acqua e la relazione con le proprietà	Applicare il concetto di legame chimico
Saper descrivere le macromolecole biologiche	Utilizzare un linguaggio specifico
Saper descrivere la cellula	Utilizzare un linguaggio specifico
Saper descrivere i processi di divisione cellulare	Utilizzare un linguaggio specifico
Saper determinare fenotipo e genotipo	Applicare le leggi mendeliane

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Chimica

I gas

La mole

Calcoli con la mole

Determinazione della formula empirica e molecolare delle sostanze

Bilanciamento e calcolo stechiometrico

Scoperta dell'elettrone

Primi modelli atomici

La teoria del legame chimico di Lewis

Descrizione delle molecole secondo teoria di Lewis

La nomenclatura chimica (IUPAC e tradizionale)

Biologia

Origine ed evoluzione delle cellule

Darwin e l'origine delle specie viventi

Classificazione, i regni

L'acqua e le sue proprietà

Le macromolecole biologiche

La cellula

I fenomeni di trasporto, il metabolismo energetico

I processi di divisione cellulare

Mendel e la genetica classica

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Percorso di educazione civica: Italiano-Scienze

Lettura del libro "Vi teniamo d'occhio" da cui partire per una analisi e riflessione critica sul futuro sostenibile.

5. MODALITA' DI LAVORO

Indicare le metodologie che si intendono utilizzare

Lezione frontale

Lezione guidata

Writing and reading

Problem solving

E-learning

Lezione dialogata

Laboratorio

Learning by doing

Brainstorming

Peer education

Indicare le strategie che si intendono utilizzare

Studio autonomo

Attività progettuali

Attività di recupero/consolidamento

Lavori individuali

Esercizi differenziati

Partecipazione a concorsi

Lavoro di gruppo

Attività laboratoriali

Visite e viaggi d'istruzione

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

Videolezione in modalità sincrona

Videolezione in modalità asincrona

Lezione in videoconferenza

Chat

Classe virtuale (Classroom)

Uso della posta elettronica

Altro _____

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

X Libri di testo

Chimica

Titolo: Chimica più. Dalla materia all'atomo

Autori: Vito Posca / Tiziana Fiorani

Casa Editrice: ZANICHELLI

Biologia

Titolo: Il nuovo invito alla biologia. blu

La cellula e l'evoluzione dei viventi

Autori: Helena Curtis et al.

Casa Editrice: ZANICHELLI

- E-book
- Testi di consultazione
- Biblioteca
- X Schemi e mappe
- Videocamera/ audioregistratore
- Laboratorio di
- X LIM
- Fotocopie
- Palestra
- Computer
- X 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	Febbraio
Modalità recupero carenza 1° quadrimestre	Verifica scritta e/o orale
Modalità notifica risultati	Tramite registro elettronico

ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO

per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione

Tipologia	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze (vedere programmazione del CdC)
Tempi	Settimana di recupero/potenziamento secondo quadrimestre
Modalità di verifica	Test scritto/orale

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<input checked="" type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni <input checked="" 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 _____
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
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Numero di verifiche scritte/orali per quadrimestre: almeno due

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 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. 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**