

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE***

a.s. 2021/22

CLASSE	Indirizzo di studio
1BC	LICEO CLASSICO

Docente	Prof.ssa Lorenzini Elena
Disciplina	SCIENZE NATURALI
Monte ore settimanale nella classe	2 ore settimanali
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 27.10.2021	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

- 1.1.1. **Primo gruppo** (56% alunni con un'ottima preparazione di base)
- 1.1.2. **Secondo gruppo** (28% alunni con una buona preparazione di base)
- 1.1.3. **Terzo gruppo** (11% alunni con un'accettabile preparazione di base)
- 1.1.4. **Quarto gruppo** (5% 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: <ul style="list-style-type: none">• <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: <ul style="list-style-type: none">• <input checked="" type="checkbox"/> Buono• <input type="checkbox"/> Sufficiente• <input type="checkbox"/> Scarso
Comportamento: <ul style="list-style-type: none">• <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 del Primo Biennio <i>(definite all'interno dei dipartimenti)</i> Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.	<ol style="list-style-type: none">1. 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;2. 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;3. 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

Materia Scienze Naturali Classe Prima		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Conoscenze di base di chimica	<ul style="list-style-type: none"> - Il metodo scientifico - Grandezze fisiche e unità di misura - Stato di aggregazione della materia. - I passaggi di stato. - Elementi, composti e miscugli. - Trasformazioni chimiche e fisiche della materia. - Tavola periodica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso unità di misura, - Saper eseguire equivalenze- - Saper impostare i dati di un problema - Saper applicare una legge - Saper distinguere sostanze pure e miscugli. - Saper distinguere trasformazioni fisiche e chimiche. - Conoscere i diversi stati fisici della materia. - Saper descrivere la materia attraverso le proprietà fisiche e riconoscere le trasformazioni. - Saper leggere per grandi linee la tavola periodica. - Comprendere le differenze tra metalli, semi-metalli e non metalli.
Teoria atomica - Le leggi della chimica	<ul style="list-style-type: none"> - Modello atomico di Dalton - Atomi e molecole. - Leggi di Lavoisier, Proust e Dalton. - Le formule chimiche - Le trasformazioni chimiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di atomo, ione e molecola. - Conoscere il modello atomico di Dalton - Conoscere le tre leggi ponderali della chimica. - Saper leggere una formula chimica - Saper bilanciare una reazione chimica
La mole	<ul style="list-style-type: none"> - Costante di Avogadro - Massa molare - La mole come unità di quantità di sostanza - Composizione percentuale di un composto - Formula empirica e formula molecolare 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare la mole come unità di quantità di sostanza - Calcolare la massa molare di un elemento e di un composto - Calcolare la composizione percentuale in massa di un composto - Calcolare la formula empirica e molecolare di un composto
L'Universo	<ul style="list-style-type: none"> - La Sfera celeste. - Stelle e galassie. - Sole e sistema solare. L'evoluzione stellare - L'origine dell'Universo. - Le unità di misura dello spazio celeste 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la posizione della Terra nell'Universo. - Saper descrivere stelle e galassie. - Capire quanto grandi siano le distanze che ci separano dagli altri corpi celesti.

Il Sistema solare	<ul style="list-style-type: none"> - Il Sole: composizione e struttura. - I pianeti. - Teoria geocentrica ed eliocentrica. - La legge di gravitazione universale e le leggi di Keplero. - I corpi minori. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere le caratteristiche del Sole e dei pianeti del Sistema solare. - Conoscere le peculiarità che rendono la Terra unica nel Sistema solare - Conoscere le leggi che governano il moto dei pianeti.
La Terra e la Luna	<ul style="list-style-type: none"> - Forma e dimensioni della Terra. - Coordinate geografiche. - Moto di rotazione della Terra e sue conseguenze. - Moto di rivoluzione della Terra. - Le stagioni. - I moti millenari. - Caratteristiche della Luna. - Moti della Luna e loro conseguenze. - Teorie sull'origine della Luna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper descrivere i moti della Terra e le loro conseguenze. - Individuare le zone astronomiche su un planisfero. - Saper descrivere le caratteristiche della Luna, i suoi movimenti, le fasi lunari e le eclissi. - Saper spiegare cosa sono le fasi lunari e le eclissi.

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

CHIMICA

Modulo 1. Grandezze e unità di misura Il metodo scientifico sperimentale. Grandezze e unità di misura: massa, peso, densità, forza, pressione. La temperatura. Le proprietà estensive e intensive. L'energia cinetica, potenziale e di massa. Il calore e il calore specifico. La notazione scientifica dei numeri.

Modulo 2. Studio della materia e prime leggi della chimica moderna.

Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato. Le soste termiche. I miscugli e alcune tecniche di separazione. Le sostanze pure. Sostanze semplici e sostanze composte. Gli elementi e i loro simboli. La tavola periodica. Metalli e non-metalli, stato fisico. Le leggi ponderali: Proust, Lavoisier, Dalton. Il modello atomico di Dalton. Principio di Avogadro. Definizione di molecola.

Modulo 3. Atomi, molecole e reazioni chimiche. Il numero atomico, Il numero di massa. Gli isotopi. Massa assoluta e relativa delle particelle. Unità di massa atomica. Definizione di mole, massa molare e Numero di Avogadro. Composizione percentuale, formula minima e molecolare dei composti. Riconoscimento e rappresentazione di fenomeni e reazioni semplici. Bilanciamento di semplici reazioni

SCIENZE DELLA TERRA

In caso di caso DAD prolungata con la DDI saranno garantiti i contenuti essenziali mentre sarà ridotto l'approfondimento di qualche argomento. Gli argomenti che effettivamente risulteranno incompleti o meno approfonditi saranno ratificati nella relazione finale.

Modulo 1. Stelle, galassie e Universo. Copernico, le leggi di Keplero. Newton e la gravitazione universale. Le costellazioni. Le Stelle: stadi di evoluzione. Il Sole: struttura interna e attività. Le galassie, la Via Lattea. Origine ed evoluzione dell'Universo: le teorie.

Modulo 2. Il sistema solare L'origine del Sistema Solare. Caratteristiche dei pianeti. I Pianeti nani. I corpi minori del Sistema Solare

Modulo 3. Il Sistema Terra-Luna. Forma e dimensioni della Terra. Moto di rotazione e di rivoluzione e loro conseguenze.

Orientamento e misura del tempo: coordinate geografiche e fusi orari.

La Luna: struttura; moti; eclissi; fasi.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

- - -

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
- Partecipazione a concorsi
- Lavoro di gruppo
- Attività laboratoriali
- Visite e viaggi d'istruzione

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- Video lezione in modalità sincrona
- Videolezione in modalità asincrona
- Lezione in videoconferenza
- Chat
- Classe virtuale (Classroom)
- Uso della posta elettronica
- Altro _____

6. AUSILI DIDATTICI

- Libri di testo

*Titolo: **CHIMICA AMBIENTE REALTÀ CITTADINANZA / VOLUME 1°BN***

Autori: TOTTOLA FABIO / ALLEGREZZA AURORA / RIGHETTI MARILENA

Casa Editrice: A. MONDADORI SCUOLA

*Titolo: **CONNECTING SCIENZE - SCIENZE DELLA TERRA VOLUME PRIMO BIENNIO + EBOOK***

Autori: BERNARDI M / FERRARI G DI GRAZIA S / GIACHI G DE LEO M

Casa Editrice: DE AGOSTINI SCUOLA

- E-book
- Testi di consultazione
- Biblioteca
- Schemi e mappe
- Videocamera/ audioregistratore
- **X** Laboratorio di Scienze
- **X** LIM
- **X** 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 (se attuato)✓ 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	Verifica scritta o interrogazione orale a seguito della settimana di sospensione/recupero
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico

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

Tipologia	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: Partecipazione ad eventuali gare a carattere scientifico, Proposte di approfondimento da effettuarsi durante la settimana di sospensione.
Tempi	In itinere e settimana di sospensione
Modalità di verifica	Quesiti/esercizi di livello alto nelle verifiche di classe

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none">• Test• Questionari• X Relazioni• Scrittura di testi (riassunti, testi descrittivi, narrativi, argomentativi)• Traduzioni• X Prove strutturate o semi-strutturate• Analisi testuale• X Risoluzione di problemi ed esercizi• Sviluppo di progetti• Test motori• Prove grafiche• Prove pratiche• X Colloqui orali• Presentazioni• 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	In Caso di didattica in presenza i risultati delle prove scritte sono comunicate in classe; in caso di DAD le prove sono eseguite utilizzando la piattaforma GSuite for education su Classroom e mediante tale piattaforma avviene la restituzione delle prove corrette. In ogni caso le valutazioni sono riportate sul Registro Elettronico
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Le valutazioni sono riportate sul Registro Elettronico. Le prove eseguite su Classroom sono visibili agli studenti e ai rispettivi genitori.
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Numero di verifiche scritte per quadrimestre: 2 In caso di difficoltà riscontrate nelle prove scritte sarà richiesta ulteriore verifica orale, dopo il recupero in itinere, per verificare il conseguimento degli obiettivi specifici.

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).

ATTITUDINI COMUNICARE NELLA MADRELINGUA: Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)

COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO:

Risolvere problemi: a partire dal programma affrontare situazioni problematiche, formulare e verificare ipotesi, individuare fonti e risorse, raccogliere e interpretare dati, proporre soluzioni, valutare i risultati del lavoro svolto.

Individuare collegamenti e relazioni: aiutare ad individuare e a rappresentare, collegamenti e relazioni tra fenomeni, fenomeni e concetti diversi, anche lontani nello spazio e nel tempo.

Promuovere lo sviluppo della capacità di astrazione.

Acquisire ed interpretare le informazioni : acquisire le informazioni; promuovere l'interpretazione critica delle stesse, per comprenderne gli elementi significativi, nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutarne l'attendibilità e l'utilità, distinguendo i fatti dalle opinioni.

COMPETENZA DIGITALE: Capacità di cercare, raccogliere e trattare le informazioni e di usarle in modo critico, sistematico e riflessivo, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni.

IMPARARE A IMPARARE:

Promuovere l'organizzazione dell'apprendimento e l'elaborazione di un metodo di studio e di lavoro efficaci.

Educare all'utilizzo di tutte le risorse disponibili, dai libri di testo alle risorse online, nello studio individuale.

Favorire il potenziamento della capacità di autocorrezione e della capacità autovalutazione.

COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE:

Collaborare e partecipare: saper interagire all'interno di gruppi di lavoro, accettare i diversi punti di vista, saper valorizzare le proprie e le altrui capacità e contribuire all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

Agire in modo autonomo e responsabile: promuovere l'apprendimento autonomo e critico, l'ascolto e il rispetto del pensiero degli altri sia nelle attività in classe sia nelle attività laboratoriali.

Aiutare a maturare un atteggiamento di partecipazione, finalizzata all'assunzione di prese di posizione responsabili per la tutela dell'ambiente e della salute.

CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONI CULTURALI: Capacità di correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri

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**