

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2019/20

CLASSE	Indirizzo di studio
1 C S	LICEO SCIENTIFICO Nuovo ordinamento

Docente	Prof. Gattanini Mauro
Disciplina	SCIENZE NATURALI
Monte ore settimanale nella classe	2 ore settimanali
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 24 ottobre 2019	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

Da un iniziale approccio con gli alunni, proposto con il metodo maieutico, sono emerse indicazioni complessivamente positive. Gli studenti sono stati chiamati ad un confronto formativo dal quale è emersa la volontà di apprendere con la curiosità che caratterizza lo studio di un liceale, Inoltre il comportamento, corretto e partecipativo, concorre alla valorizzazione del percorso degli studenti che, dati i presupposti, appare in linea con una adeguata formazione educativa.

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

Le osservazioni sull'andamento didattico basate su verifiche orali sommative non sono ancora complete. Questo è il quadro parziale dei livelli di partenza

Livello critico (voto n.c. - 2)	Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. 0	N.0	N. 4	N.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

X tecniche di osservazione

X colloqui sporadici con gli alunni per verificare la correttezza dei contenuti affrontati

X Verifiche orali

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale:

<p>Competenze disciplinari del Primo Biennio <i>definite all'interno dei dipartimenti</i></p> <p>Competenze</p> <p>Osservare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale</p>	<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

COMPETENZA:	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali 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 ▪ utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento ▪ presentare i risultati di un lavoro svolto 	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ il metodo sperimentale ▪ le unità di misura ▪ principali strumenti e tecniche di misurazione ▪ criteri per la raccolta e la registrazione dei dati ▪ concetto di calore e temperatura ▪ concetto di energia e sue trasformazioni ▪ concetto di sistema e complessità (geosistema, organismo vivente, ecosistema) ▪ concetto di input-output in un sistema

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

Contenuti di base

CHIMICA

Modulo 1: Metodo scientifico-sperimentale. Grandezze e misure Il metodo scientifico. Grandezze intensive ed estensive. Notazione scientifica e ordini di grandezza. Misure, incertezze di misura, cifre significative e loro uso nei calcoli. La massa, la densità, la temperatura, la pressione. Le unità di misura del S.I. e le unità di misura derivate.

Modulo 2: Sostanze e Miscugli. Stati della materia e sue trasformazioni Le sostanze pure. I miscugli. I composti. Gli stati della materia. Trasformazioni fisiche, i passaggi di stato e le trasformazioni chimiche. I metodi di separazione dei miscugli. L'energia. Il calore specifico.

Modulo 3: Elementi e tavola periodica - Atomi e molecole Gli elementi e i loro simboli. La tavola periodica. Le leggi ponderali.

Modulo 4: La struttura atomica Il modello atomico di Dalton. La natura elettrica della materia. L'unità di massa atomica. Il modello atomico di Thomson. Il modello atomico di Rutherford. Il numero atomico. Il numero di massa. Gli isotopi. La massa atomica. La valenza.

Modulo 5: Le formule chimiche. Riconoscimento e rappresentazione di fenomeni e reazioni semplici.

SCIENZE DELLA TERRA

Modulo 1: L'Universo La sfera celeste. Le galassie. La Via Lattea. L'origine e l'evoluzione dell'Universo. Le stelle.

Modulo 2: Il Sistema Solare L'origine, il Sole, i Pianeti, i corpi minori, i moti e leggi che li regolano. *Modulo 3: La Terra* Forma, dimensioni, coordinate geografiche, moto di rotazione, moto di rivoluzione, moti millenari.

Modulo 4: La Luna i moti, le fasi lunari, le eclissi. L'orientamento e la misura del tempo.

Modulo 5: L'idrosfera il ciclo dell'acqua, le acque continentali (i fiumi, i laghi, i ghiacciai, le falde acquifere, le sorgenti), le acque marine (composizione e proprietà, le onde, le maree, le correnti, i fondi oceanici, le coste).

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Tra discipline di assi diversi. Individuazione del modulo e descrizione dell'architettura didattica (per es. competenze in chiave europea)

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. Consolidare ed affinare le capacità espressive scritte e orali, abituando gli studenti al rigore terminologico. Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
- Strumento: Contenuti di tutti i moduli di scienze e chimica – Coinvolgimento di tutte le discipline
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Analizzare dati ed interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

- Strumento: Moduli di chimica - Coinvolgimento delle discipline: Scienze, Fisica, Matematica, Disegno

5. METODOLOGIE

Lezioni frontali supportate, ove possibile, da semplici esperienze di laboratorio

Utilizzo di una “didattica attiva” a supporto della lezione frontale, che prenda in considerazione occasioni di coinvolgimento degli studenti attraverso momenti che basati su attività quali: ricerca, problem-solving, discussione guidata.

Sviluppo della capacità di autostima nella rimotivazione del senso del lavoro scolastico.

6. AUSILI DIDATTICI

- **Testi in adozione:**
 - SCIENZE DELLA TERRA TARBUCK / LUTGENS
CORSO DI SCIENZE DELLA TERRA PRIMO BIENNIO Volume Unico Ed. LINX
 - CHIMICA BRADY JAMES E. / SENESE FRED **CHIMICA 1 - 2ED. CHIMICA: MATERIA E SUE TRASFORMAZIONI / DALLA MOLE ALLA NOMENCLATURA. CON CHEMISTRY IN ENGLISH** vol.1 ZANICHELLI
- Utilizzo di tutte le tecnologie a disposizione della scuola (Lavagna interattiva multimediale, laboratori, biblioteca, sala video).

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

- **Recupero curricolare:**
Recupero in itinere. Settimana di sospensione / I.D.E.I
Studio individuale. Svolgimento dei compiti assegnati
- **Recupero extra- curricolare:**
Sportello help con interventi mirati alla soluzione di difficoltà circoscritte
- **Valorizzazione eccellenze:**
Partecipazione a gare di carattere scientifico.
Eventuali proposte di approfondimenti da effettuarsi durante la settimana di sospensione

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Griglia per la Verifica Orale/Scritto del Primo Biennio

Conoscenze	5
<ul style="list-style-type: none">• Scorrette e limitate- Superficiali• Corrette nonostante qualche errore• Corrette ed approfondite	1 2 – 3 4
Competenze	3
<ul style="list-style-type: none">• Elenca semplicemente nozioni assimilate; compie salti logici• Organizza i contenuti dello studio in modo sufficientemente completo• Sa organizzare i contenuti dello studio in modo completo ed approfondito.	1 2 3
Capacità	3
<ul style="list-style-type: none">• Comprende la richiesta ma non riesce ad organizzare la risposta.• Tratta gli argomenti in modo sufficientemente chiaro, nonostante alcune imprecisioni• Si esprime in modo chiaro e corretto utilizzando il lessico specifico	1 2 3

<p>TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA</p> <p>Le verifiche saranno prevalentemente orali. Ove nascesse la necessità, particolarmente per affrontare gli argomenti di Chimica con la richiesta di risoluzione di esercizi vari, si potrà optare per valutazioni scritte come verifiche o relazioni. La motivazione di tale scelta permette di avere la possibilità di monitorare costantemente il profitto di classi,</p> <p>Le verifiche orali sono occasioni di coinvolgimento degli studenti e si basano sul colloquio, finalizzato ad accertare il livello delle abilità di comunicazione raggiunte e a monitorare i processi di apprendimento e di organizzazione dei contenuti</p>	<p>NUMERO PROVE DI VERIFICA</p> <p>Non meno di 2 verifiche per il trimestre; non meno di 2 verifiche per il pentamestre</p>
---	--

9. COMPETENZE CHIAVE ERUROPEE

Per il dettaglio si rimanda a quanto stabilito nella Programmazione del Consiglio di Classe.

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. Competenze di chiave europea**