

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2019/20

| | |
|---------------|--|
| CLASSE | Indirizzo di studio |
| 1 ASA | Liceo Scientifico-Opzione Scienze Applicate |

| | |
|--|--------------------------------|
| Docente | Prof.ssa Silvia Di Blas |
| Disciplina | Scienze Naturali |
| Monte ore settimanale nella classe | tre ore |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 25 Ottobre 2019 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

Gli alunni sono interessati, partecipano all'attività didattica. Il comportamento in classe è vivace e nel complesso corretto. Dal punto di vista del profitto, il quadro complessivo non è del tutto positivo; emergono alcune fragilità associabili ad un metodo di studio non adeguato alle richieste o ad uno studio superficiale e frettoloso. Una significativa parte degli alunni mostra di possedere buone capacità.

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti

1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

| Livello critico (voto n.c. – 4,5) | Livello insufficiente (voti inferiori alla sufficienza 5-5,5) | Livello medio (voti 6-7-7,5) | Livello alto (voti 8-9-10) |
|---|--|--|--------------------------------------|
| N. 5 | N. 8 alunni | N. 13 alunni | N. 1 alunni |

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)
- Osservazione
- test d'ingresso
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro: Verifica scritta

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale Scientifico-tecnologico

| | |
|--|--|
| Competenze disciplinari del Primo Biennio <i>definite all'interno dei dipartimenti</i> | <input type="checkbox"/> Osservare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale |
|--|--|

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

| Primo biennio | |
|---|---|
| Competenze <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Osservare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale | Abilità <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> raccogliere i dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali<input type="checkbox"/> organizzare e rappresentare i dati raccolti<input type="checkbox"/> individuare una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli<input type="checkbox"/> utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento<input type="checkbox"/> presentare i risultati di un lavoro |
| Conoscenze <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> il metodo sperimentale<input type="checkbox"/> le unità di misura<input type="checkbox"/> principali strumenti e tecniche di misurazione<input type="checkbox"/> criteri per la raccolta e la registrazione dei dati<input type="checkbox"/> concetto di calore e temperatura<input type="checkbox"/> concetto di energia e sue trasformazioni<input type="checkbox"/> concetto di sistema e complessità dei sistemi | |

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

CHIMICA

Modulo 1

LA MATERIA, L'ENERGIA E LE MISURE

- Definizione di materia, proprietà fisiche e chimiche, intensive ed estensive, grandezza fisiche fondamentali e derivate, significato di misurare.
- Rappresentazione di una misurazione: notazione scientifica e ordini di grandezza, incertezza di una misura, cifre significative e loro uso nei calcoli.
- Massa, peso, volume, capacità, densità.
- Lavoro ed energia, calore, temperatura
- Esercizi

Approfondimento: un primo sguardo alla tavola periodica: gruppi e periodi, numero atomico, numero di massa, caratteristiche elementi stesso gruppo, stesso periodo.

Modulo 2

UN MODELLO PER LA MATERIA

- Lo stato fisico di un corpo e i cambiamenti di stato.
- La teoria corpuscolare
- Un modello per i gas.
- Un modello per i liquidi.
- Un modello per i solidi.

- Esercizi

Modulo 3

SISTEMI, MISCELE, SOLUZIONI

- Tipi di sistema
- Le miscele
- Le soluzioni
- La solubilità
- La concentrazione
- Esercizi.

Modulo 4

DALLE MISCELE ALLE SOSTANZE PURE

- Miscele e le loro proprietà
- I metodi di separazione
- Le sostanze chimiche e le loro proprietà, curve di riscaldamento e di raffreddamento

Modulo 6

DALLE SOSTANZE ALLA TEORIA ATOMICA

- Le sostanze semplici o composte
- Simboli chimici
- Trasformazioni chimiche e fisiche
- Leggi ponderali
- Teoria atomica di Dalton
- Esercizi

Modulo 7

MOLECOLE, FORMULE ED EQUAZIONI CHIMICHE

- Rappresentazione delle sostanze attraverso le formule chimiche
- Rappresentazione delle reazioni chimiche

Modulo 8

LA MOLE E LA COMPOSIZIONE PERCENTUALE DEI COMPOSTI

- Massa atomica assoluta e relativa
- Massa molecolare relativa e assoluta
- Mole e massa molare
- La composizione percentuale
- Dalla composizione percentuale alla formula chimica

SCIENZE DELLA TERRA

Introduzione

- Il metodo scientifico
- definizione di sistema e i diversi tipi di sistema, il sistema Terra

Modulo 1: stelle, galassie, Universo

- Le origini e l'evoluzione dell'Universo
- Le stelle, il Sole, le galassie. i modelli cosmologici

Modulo 2: il Sistema Solare

- Origine e caratteristiche
- I pianeti terrestri e i pianeti gioviani
- i corpi minori

Modulo 3: la Terra

- La forma e le coordinate geografiche

- I moti della Terra e le loro conseguenze
- Il sistema Terra-Luna

Modulo 4: l'Idrosfera

- L'acqua
- Acque oceaniche
- Acque continentali

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

- La misura (Matematica, Fisica, Scienze)
- Racconti di Buzzati (Italiano, Matematica, Fisica, Scienze)

5. METODOLOGIE

Lezioni frontali e attività di laboratorio.

Utilizzo di una "didattica attiva" che coinvolga gli studenti nella partecipazione attraverso brain storming, ricerca, problem-solving, discussione guidata.

6. AUSILI DIDATTICI

Testi in adozione

- Scienze della Terra Tarbuck/Lutgens
Scienze della Terra per idee Primo biennio volume unico LINX
- Vito Posca / Tiziana Fiorani
Chimica più.
Dalla materia all'atomo.
Volume 1 ZANICHELLI

Attrezzature ed ambienti per l'apprendimento

Aula con LIM, laboratorio, biblioteca.

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

Recupero curricolare

Recupero in itinere, settimana di sospensione / IDEI, studio individuale

Recupero extra-curricolare

Gruppi bussola

Sportello help

Valorizzazione eccellenze

Partecipazione a gare di carattere scientifico, eventuali proposte di approfondimenti

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

| | |
|---|------------------|
| Conoscenze | massimo valore 4 |
| <input type="checkbox"/> Scorrette e limitate. Superficiali <input type="checkbox"/> Corrette ma con errori <input type="checkbox"/> Corrette ed approfondite | 1 2-3 4 |
| Competenze | massimo valore 3 |
| <input type="checkbox"/> Elenca semplicemente nozioni assimilate. Compie salti logici <input type="checkbox"/> Applica correttamente formule, regole e nozioni assimilate anche nella risoluzione di problemi <input type="checkbox"/> Organizza i contenuti dello studio in modo completo | 1 2 2 |
| Capacità | |
| <input type="checkbox"/> Comprende la richiesta ma non riesce ad organizzare la risposta <input type="checkbox"/> Tratta gli argomenti in modo sufficientemente chiaro, nonostante alcune imprecisioni <input type="checkbox"/> si esprime in modo chiaro e corretto utilizzando il lessico specifico | 1 2 3 |

| TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA | NUMERO PROVE DI VERIFICA |
|--|--|
| Le prove di verifica saranno condotte sia in forma scritta sia in forma orale così da riuscire a monitorare costantemente il processo di apprendimento e il profitto della classe. | Non meno di due verifiche per il trimestre; non meno di 2 verifiche per il pentamestre |

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

- Comunicazione nella madrelingua**
- Comunicazione in lingue straniere**
- Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico**
- Competenza digitale**
- Imparare ad imparare**
- Competenze sociali e civiche**
- Senso di iniziativa e di imprenditorialità**
- Consapevolezza ed espressione culturale**

Si fa riferimento alle “conoscenze, capacità, attitudini” delineate dal 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 ed eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 9. Competenze chiave europee**