

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

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

***a.s. 2019/20***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
<b>1AC</b>	LICEO CLASSICO

<b>Docente</b>	Prof.ssa Lorenzini Elena
<b>Disciplina</b>	SCIENZE NATURALI
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2 ore settimanali
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 25.10.2019</b>	

# 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

## 1.1 Profilo generale della classe

Il comportamento in classe è corretto. Gli studenti sono attenti e abbastanza partecipi durante le lezioni. Gli interventi si succedono ordinatamente nel rispetto reciproco. Nella maggior parte degli studenti si rileva la volontà di affrontare lo studio delle scienze naturali con impegno. Alcuni devono migliorare la gestione del tempo e dei materiali didattici a disposizione e affrontare in modo più ordinato e rigoroso anche il lavoro a casa per colmare le lacune pregresse e superare le difficoltà personali.

## 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

<b>Livello critico</b> (voto n.c. - 2)	<b>Livello basso</b> (voti inferiori alla sufficienza)	<b>Livello medio</b> (voti 6-7)	<b>Livello alto</b> (voti 8-9-10)
	N. 2	N. 12	N. 10

La classe si attesta complessivamente su un livello medio-alto.

### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)
- tecniche di osservazione, controllo quaderni di lavoro.
- test d'ingresso
- colloqui brevi con gli alunni per verificare la comprensione
- colloqui con le famiglie
- altro: risultati esami terza media

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

<p><b>Competenze disciplinari del Primo Biennio</b> <i>(definite all'interno dei dipartimenti)</i></p> <p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>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;</li><li>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;</li><li>3. Promuovere la capacità di costruire modelli e di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche;</li></ol>
---	--

## 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

**Competenza:** Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.

Abilità	Conoscenze classe prima
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media</li> <li>▪ organizzare e rappresentare i dati raccolti</li> <li>▪ individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</li> <li>▪ utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</li> <li>▪ presentare i risultati del lavoro svolto.</li> </ul>	<p><b>CHIMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il metodo scientifico. Le grandezze e le unità di misura</li> <li>• Notazione scientifica e ordini di grandezza</li> <li>• Gli stati della materia</li> <li>• I miscugli. Le sostanze pure. Metodi di separazione.</li> <li>• Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.</li> <li>• Gli elementi e i loro simboli. La tavola periodica.</li> <li>• Le leggi ponderali.</li> <li>• Il modello atomico di Dalton.</li> <li>• Il numero atomico. Il numero di massa. Definizione di isotopo.</li> <li>• La massa atomica. L'u.m.a.</li> <li>• Le formule chimiche</li> <li>• Riconoscimento e rappresentazione di fenomeni e reazioni semplici.</li> <li>• Bilanciamento di reazioni semplici.</li> </ul> <p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'universo</li> <li>• Le stelle e il Sole</li> <li>• L'origine del Sistema solare.</li> <li>• I pianeti . I moti dei pianeti.</li> <li>• La Terra: forma, dimensioni, moto di rotazione e moto di rivoluzione</li> <li>• L'orientamento e le coordinate geografiche</li> <li>• Sistema Terra -Luna</li> <li>• Il ciclo dell'acqua.</li> <li>• Le acque marine: composizione e proprietà, le onde, le maree, le correnti.</li> <li>• Le acque continentali: i fiumi, i laghi, i ghiacciai, le falde acquifere, le sorgenti.</li> </ul>

### 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. L'uso delle formule nella risoluzione di un problema.

*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

*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.

*Modulo 4. Idrosfera.* Le acque marine: composizione e proprietà, le onde, le maree, le correnti. Le acque continentali: i fiumi, i laghi, i ghiacciai, le falde acquifere, le sorgenti

### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

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

----

## 5. METODOLOGIE

Le lezioni frontali vengono supportate da rappresentazione di schemi e modelli alla lavagna osservazione di fotografie, disegni e grafici; Video e materiale didattico digitale. Gli studenti saranno coinvolti in discussione guidate in classe su argomenti di particolare interesse. Esecuzione di semplici esperienze di laboratorio. Esercitazioni.

Ricerca e allestimento di una presentazione relativa ad un argomento del programma.

Sviluppo della capacità di autocorrezione, di autovalutazione e di autostima nella rimotivazione del senso del lavoro scolastico.

## 6. AUSILI DIDATTICI

Indicare il manuale in adozione, eventuali sussidi o testi di approfondimento, attrezzature e ambienti per l'apprendimento

**Testi in adozione:**

TARBUCK – LUTGENS

**Corso di SCIENZE DELLA TERRA** Primo biennio ed. LINX

A.BARGELLINI M.CRIPPA D.NEPGEN

**CHIMICA PER CAPIRE** Volume ABC Seconda edizione Versione mista

LE MONNIER SCUOLA

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 <i>in itinere</i> . 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 ad eventuali gare a carattere scientifico, Proposte di approfondimento da effettuarsi durante la settimana di sospensione.

**8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI** (è possibile rimandare alle griglie definite in dipartimento con indicazioni esplicite e chiare)

Griglia per la Verifica Orale/Scritto del Primo Biennio

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

<p><b>TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA</b></p> <p>Le prove di verifica saranno condotte utilizzando sia in forma scritta che orale. La motivazione di tale scelta permette di avere la possibilità, mediante l'alternanza prove orali /scritte, di monitorare costantemente il profitto.</p> <p>Le verifiche scritte saranno strutturate sulle tipologie B (risposta breve) e C (questionario a risposta multipla o a completamento). Risoluzione di problemi. Relazioni relative alle esperienze di laboratorio</p> <p>Le verifiche orali sono occasioni di coinvolgimento degli studenti e si basano su un colloquio o su una presentazione multimediale, finalizzato ad accertare il livello delle abilità di comunicazione raggiunte e a monitorare i processi di apprendimento e di organizzazione dei contenuti.</p>	<p><b>NUMERO PROVE DI VERIFICA</b></p> <p>Trimestre Non meno di 2 prove (2 scritte)</p> <p>Pentamestre Non meno di 3 prove ( 2 scritte e 1 orale)</p>
--	---

## **9. COMPETENZE CHIAVE ERUROPEE**

Formulare delle ipotesi operative, indicando attività e metodologie didattiche per alcune o tutte le competenze qui elencate

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 chiave europee**