

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI**

**Liceo Statale “R. Caccioppoli”**

**Liceo Scientifico** (con opz. Scienze Applicate) - **Liceo Classico - Liceo Linguistico**

**Via Velleca, 56 84018 Scafati (SA)**

Il Dipartimento di Scienze Naturali, composto dai Professori: Alfano Pasquale, Boffa Pasqualina, De Pascale Raffaele A., Casciello Consolata, Gentile Giuliana, Lenza Giovanni, Rizzo Gianluca, Stigliano Michelina Angela, Striano Marcella e Vigilia Anna, nelle sedute del 4 e 10 settembre 2019 (svoltesi nei locali del Liceo dalle ore 11:20 alle ore 13.00), ha deliberato per il corrente anno scolastico 2019/2020 nell’ambito della propria discrezionalità e competenza tecnico-didattica-pedagogica, la Programmazione didattica educativa riportata nel seguito.

**ANNO SCOLASTICO 2020/2021**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ED EDUCATIVA**

**CLASSE II LICEO LINGUISTICO**

**Insegnamento di SCIENZE NATURALI  (Cl. A050)**

Il dipartimento di scienze approva le due seguenti progressioni tematiche, da svolgere entrambe

nel secondo anno. Seguendo la pratica della ricorsività, più volte citata nelle indicazioni nazionali,

il dipartimento si riserva di riprendere, completare ed eventualmente approfondire il percorso di

chimica già previsto per il primo anno con lo sviluppo della parte stechiometrica.

***Competenza 1:*** *osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.*

Abilità 1.1: raccogliere dati attraverso l’osservazione diretta o la simulazione di fenomeni geologici, biologici o chimici o la consultazione di testi o di articoli.

Abilità 1.2: descrivere fenomeni geologici, biologici o chimici, utilizzando un lessico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica.

Abilità 1.3: individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione di dati in base a semplici modelli.

Abilità 1.4: utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferi- mento.

Abilità 1.5: riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema.

Abilità 1.6: essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell’ambiente che ci circonda.

Abilità 1.7: distinguere, nell’ambito di semplici situazioni geologiche che possono assumere carattere di rischio, quali eventi siano prevedibili e quali imprevedibili, quali siano naturali e quali determinati o indotti dalle attività umane.

Abilità 1.8: presentare modelli interpretativi nell’ambito delle scienze naturali, sottoporli a verifica e valutazione critica, richiamando opportunamente i dati e le conoscenze necessari.

***Competenza 2:*** *analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia o partire dall’ esperienza partire dall’esperienza.*

Abilità 2.1: interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico, distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.

***Competenza 3:*** *essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.*

Abilità 3.1: avere la consapevolezza dei possibili impatti sull’ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell’energia nell’ambito quotidiano.

Abilità 3.2: riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell’economia della società.

Abilità 3.3: utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multi- mediali, calcolare e rappresentare dati.

Abilità 3.4: adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.

.

**Chimica**

* La composizione della materia
* Sostanze e reazioni
* Elementi e composti
* Soluzioni
* La teoria atomica e la materia
* Identità degli atomi
* I legami e la chimica della vita
* Le biomolecole ,strutture e funzioni: carboidrati, lipidi, amminoacidi e proteine ,nucleotidi ed acidi nucleici.

**Biologia**

* La vita sulla terra
* L’unitarietà della vita
* La varietà e complessità della biosfera
* Le basi chimiche della vita
* La cellula e le sue strutture
* Cellule procariotiche ed eucariotiche a confronto
* Gli organuli delle cellule eucariotiche
* Le cellule vegetali
* L’adesione tra cellule

L’ordine di esecuzione delle due progressioni, come pure l’ordine di trattazione degli argomenti al loro interno è lasciato ai singoli docenti sia come modalità sia come tempi.

**METODOLOGIA DIDATTICA**

L’approccio didattico, teso ad attuare strategie di insegnamento-apprendimento stimolanti ed interattive, prevede: lezioni frontali e dialogo partecipativo; ricerca-documentazione; lettura del libro di testo e relativa discussione; utilizzazione e realizzazione di grafici e disegni scientifici esplicativi; utilizzazione del laboratorio per la realizzazione di esperimenti mirati e/o l’osservazione diretta di esemplari di campioni naturali; eventuali ricerche su argomenti trattati; eventuali visite guidate.

Si attuerà la logica della programmazione dei contenuti per moduli, organizzati in unità didattiche.

**STRUMENTI DI LAVORO**

In via preminente saranno utilizzati i libri di testo che, per molti allievi, costituiscono l’unico sussidio didattico di cui possono servirsi nello studio a casa; in classe, quando se ne presenterà l’occasione, si leggeranno riviste scientifiche per approfondire particolari tematismi disciplinari. Fondamentale sarà l’apporto degli strumenti informatici (computer e LIM).

**VALUTAZIONE E MODALITÀ DI VERIFICA**

La valutazione seguirà i criteri ed i parametri individuati e stabiliti dal POF, relativamente alla specificità disciplinare; ciò al fine di garantire riferimenti docimologici congrui e tali da consentire una valutazione equa, trasparente ed oggettiva. I criteri generali di valutazione sono indicati nel seguito.

Si terrà conto, in primis, di tutte le componenti della personalità dell’allievo nonché della sua partecipazione al dialogo educativo e l’interesse con cui egli segue la disciplina; gli studenti saranno valutati facendo adeguato riferimento, nel rispetto della discrezionalità valutativa del docente, ai criteri riportati nell’allegata “**Tabella dei Livelli di Apprendimento”** e che comunque risulta assimilabile alla griglia di valutazione di altre discipline del piano di studi curricolare.

La verifica formativa verrà effettuata:

a) valutando la partecipazione dell’alunno alle tematiche proposte in classe;

b) utilizzando esercizi ed eventualmente questionari;

c) formulando domande da posto;

d) utilizzando il conferimento orale.

La verifica sommativa verrà effettuata mediante il conferimento orale, tenendo in debito conto le verifiche formative "in itinere".

La Tabella “**Tipologie di verifiche e di prove**”, riportata in allegato, riassume quanto sopra esposto per le verifiche.

**ALLEGATO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Voto | Descrizione dei livelli di apprendimento | Competenze2 | Livello delle competenze per certificazione | interventi |
| 2\* | Nulle. Non rilevabili. | Non rilevabili | Non raggiunto | Recupero |
| 3 | Frammentarie e gravemente lacunose. | Lo studente, anche se guidato, non riesce ad applicare le conoscenze minime.  Non comprende e non sa usare  la terminologia specifica di base. Non sa risolvere i problemi ed i quesiti. |
| 4 | Superficiali e alquanto lacunosa. | Lo studente, se guidato, applica le conoscenze minime, ma con diversi errori nell’esecuzione di esercizi semplici. Usa un linguaggio incoerente; spesso scorretto e impreciso. |
| Base |
| 5 | Incerte e superficiali | Lo studente:  a)       Espone in forma poco chiara e con limitata padronanza della lingua.  b)       Non sempre sa individuare e applicare correttamente le procedure richieste.  c)        Applica le conoscenze con alcune imprecisioni. d) Risolve solo parzialmente i problemi ed i quesiti proposti. | Consolidamento |
| 6 | Conoscenze essenziali ma non approfondite | Lo studente:  a)       Individua i principali nessi logici, interpretando correttamente i quesiti.  b)       Utilizza un linguaggio semplice e comprensibile,talvolta impreciso.  c)        Applica le procedure senza errori sostanziali, ma con incertezze. |
| 7 | Sicure e con eventuali approfondimenti | Lo studente:  a)       Si esprime in modo corretto, cogliendo gli aspetti fondamentali, ma incontra ancora qualche difficoltà nella sintesi.  b)       Applica correttamente le procedure anche a problemi complessi,dopo averli analizzati. | Avanzato |
| 8 | Completa e organica, con qualche approfondimento autonomo. | Lo studente:  a)       Espone in modo efficace ed appropriato i contenuti.  b)       Applica in modo corretto le procedure, mostrando buone capacità di correlazione e di sintesi.  c)       Gestisce e rielabora autonomamente problemi complessi e situazioni nuove. |  | Approfondimento e potenziamento |
| 9 | Complete, organiche e articolate e con approfondimenti autonomi. | Lo studente:  a)       Si esprime in modo brillante e con linguaggio ricco ed efficace.  b)       Rielabora in modo personale e consapevole il proprio lavoro.  c)        Sa gestire situazioni nuove, anche complesse e sa applicare le sue conoscenze in modo corretto, anche in contesti  diversi da quelli noti. |
| 10 | Organiche, approfondite e ampliate in modo originale,autonomo e personale | Lo studente: Lo studente:  a)       Comunica in modo articolato, usando con disinvoltura il linguaggio specifico della disciplina.  b)       Interpreta criticamente fenomeni ed eventi, documentando adeguatamente il proprio lavoro.  c)        Applica le conoscenze in modo autonomo e creativo.  d)       Sa gestire situazioni nuove individuando soluzioni originali. |

**Tipologie di verifiche e di prove**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipologie di verifica** | **Prove** | **Calendarizzazione** |
| Prove scritte    Prove orali | Interrogazioni  Interrogazioni brevi  Prove strutturate e semi strutturate  Risoluzione di problemi  Lavori di gruppo  Prove pratiche di laboratorio  Relazioni scritte | Per il I quadrimestre:  Congruo numero di prove  Per il II quadrimestre:  Congruo numero di prove |