

**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**[www.liceomachiavelli-firenze.gov.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.gov.it)Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale ScientificoLiceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178e-mail: [liceomachiavelli.firenze@gmail.com](mailto:liceomachiavelli.firenze@gmail.com) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)**PROGRAMMAZIONE COMUNE BIENNIO****Anno Scolastico 2021/2022****MATERIA: SCIENZE****INIDIRIZZO DI STUDIO: Liceo Internazionale****CLASSI: Prime**

<b>Obiettivi didattici</b>	
<b>Competenze</b>	Saper utilizzare un linguaggio scientifico adeguato e corretto. Saper leggere ed interpretare diagrammi, figure, mappe concettuali... che descrivono i fenomeni naturali studiati. Comprendere il testo di un articolo scientifico divulgativo riferito ai contenuti proposti. Descrivere e interpretare i principali fenomeni naturali del Pianeta Terra individuando le relazioni esistenti.
<b>Abilità</b>	Comprendere e utilizzare correttamente la terminologia di base della chimica e delle Scienze della Terra. Saper riconoscere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche. Saper applicare le conoscenze di base della chimica e delle Scienze della Terra ai fenomeni naturali che caratterizzano il pianeta Terra. Individuare relazioni, cause ed effetti dei principali fenomeni naturali partendo dallo studio dell'Universo e del Sistema Solare. Collegare i fenomeni atmosferici ai principali climi.
<b>Conoscenze</b>	Il S.I. e le principali unità di misura. Le trasformazioni fisiche della materia. Le trasformazioni fisiche e chimiche; elementi e tavola periodica, composti; le leggi ponderali e il modello atomico di Dalton; le particelle elementari: atomi, molecole e ioni. Le caratteristiche principali dell'Universo. Il Sistema solare: i principali corpi del sistema solare; le leggi che regolano il moto dei pianeti. Il pianeta Terra: prove e conseguenze dei moti di rotazione e rivoluzione; reticolato geografico e coordinate geografiche; i moti della Luna e le conseguenze. Caratteristiche principali dell'idrosfera e dell'atmosfera. I principali climi. L'azione dei principali fenomeni esogeni nel processo di modellamento della superficie terrestre.

## **Spazi e strumenti**

Aula, aula di scienze, laboratori di chimica e fisica, di informatica e relative attrezzature, laboratori virtuali.

Testi in adozione con integrazioni da altri manuali.

Appunti e lezioni in ppt e/o simili.

Materiale audiovisivo e didattico ricercato anche sulla rete web.

Videoproiettore ed eventuale LIM.

Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.

## **Metodologie**

Lezione partecipata, frontale in presenza, eventuale didattica digitale integrata e/o con modalità mista.

Favorire la deduzione da parte dell'alunno e la sua interpretazione personale di fatti e fenomeni.

Sottolineare costantemente i collegamenti fra le varie parti di programma con la realtà per evitare uno studio mnemonico e staccato dal contesto.

Lavoro di gruppo in classe e/o in laboratori anche virtuali.

Correzione e discussione di esercizi e di problemi assegnati.

## **Modalità di verifica**

Colloqui orali con funzione sia formativa che sommativa individuali e di gruppo.

Verifiche strutturate e semi strutturate con test a risposte aperte e chiuse di varia tipologia.

Risoluzioni di problemi e relazioni di laboratorio.

Interventi spontanei degli alunni; interventi guidati; discussione e superamento degli errori mediante eventuale recupero in itinere.

## **Criteri di valutazione**

Livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti.

Chiarezza comunicativa e correttezza nell'uso del lessico specifico.

Impegno, interesse e partecipazione alle attività didattiche.

Progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza.

Capacità di lavoro autonomo e continuo e di utilizzo dei dati nei problemi proposti.

## CLASSI: Seconda

Obiettivi didattici	
<b>Competenze</b>	Saper utilizzare un linguaggio scientifico specifico e corretto. Saper osservare e analizzare fenomeni naturali. Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare strutture e fenomeni. Utilizzare le metodologie acquisite per risolvere problemi e porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà. Comprendere l'evoluzione delle conoscenze scientifiche nel tempo. Sviluppare sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali. Acquisire comportamenti e stili di vita rispettosi di sé e dell'ambiente.
<b>Abilità</b>	Riconoscere le molecole che costituiscono gli esseri viventi e comprenderne la funzione in relazione alla struttura. Distinguere la cellula procariotica dalla cellula eucariotica e riconoscere in essa l'unità costitutiva fondamentale dei viventi. Comprendere le differenze tra mitosi e meiosi confrontandone le fasi. Saper spiegare i passaggi dalla cellula procariotica alla pluricellularità. Spiegare le differenze tra fissismo ed evoluzionismo, evidenziando la novità e la complessità della teoria darwiniana. Saper applicare il concetto di mole in semplici problemi. Comprendere i criteri di base della classificazione degli organismi viventi.
<b>Conoscenze</b>	La struttura dell'atomo e le particelle fondamentali. La struttura e le proprietà della molecola d'acqua. Concetto di mole. Le biomolecole come componenti cellulari. La struttura della cellula come unità costitutiva degli esseri viventi e delle relative funzioni vitali. Caratteristiche generali della fotosintesi e respirazione I meccanismi di riproduzione cellulare Le leggi fondamentali della genetica. Le principali teorie evolutive. I criteri fondamentali di classificazione degli organismi viventi.
Spazi e strumenti	
Aula, aula di scienze, laboratori di chimica e fisica, di informatica e relative attrezzature, laboratori virtuali. Testi in adozione con integrazioni da altri manuali. Appunti e lezioni in ppt e/o simili. Materiale audiovisivo e didattico ricercato anche sulla rete web. Videoproiettore ed eventuale LIM. Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.	

<b>Metodologie</b>
<p>Lezione partecipata, frontale in presenza, eventuale didattica digitale integrata e/o con modalità mista.  Favorire la deduzione da parte dell'alunno e la sua interpretazione personale di fatti e fenomeni.  Sottolineare costantemente i collegamenti fra le varie parti di programma con la realtà per evitare uno studio mnemonico e staccato dal contesto.  Lavoro di gruppo in classe e/o in laboratori anche virtuali.  Correzione e discussione di esercizi e di problemi assegnati.</p>
<b>Modalità di verifica</b>
<p>Colloqui orali con funzione sia formativa che sommativa individuali e di gruppo.  Verifiche strutturate e semi strutturate con test a risposte aperte e chiuse di varia tipologia.  Risoluzioni di problemi e relazioni di laboratorio.  Interventi spontanei degli alunni; interventi guidati; discussione e superamento degli errori mediante eventuale recupero in itinere.</p>
<b>Criteri di valutazione</b>
<p>Livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti.  Chiarezza comunicativa e correttezza nell'uso del lessico specifico.  Impegno, interesse e partecipazione alle attività didattiche.  Progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza.  Capacità di lavoro autonomo e continuo e di utilizzo dei dati nei problemi proposti.</p>

Firenze, 15 Ottobre 2021

Il Coordinatore del Dipartimento

Pasquale Domenico De Zarlo

---