

**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**www.liceomachiavelli-firenze.gov.it

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,

Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: liceomachiavelli.firenze@gmail.com - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it**PROGRAMMAZIONE COMUNE****Anno Scolastico 2022/2023****MATERIA: SCIENZE****INDIRIZZO DI STUDIO: Scienze Umane****CLASSI: Prime**

Obiettivi didattici	
Competenze	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.
Abilità	Comprendere la terminologia di base della Chimica e delle Scienze della Terra. Saper utilizzare misure e grandezze. Saper riconoscere le sostanze pure e i miscugli. Saper individuare i diversi tipi di miscugli e indicare i metodi di separazione più comuni. Saper descrivere i passaggi di stato. Saper riconoscere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche. Comprendere il concetto di mole. Applicare le conoscenze di base di Scienze della Terra per comprendere i fenomeni che caratterizzano il pianeta Terra. Individuare relazioni, cause ed effetti dei principali fenomeni naturali partendo dallo studio del Sistema Solare e del pianeta Terra.
Conoscenze	Il S.I.: misure e grandezze. Le trasformazioni fisiche della materia: gli stati di aggregazione della materia; i miscugli e le sostanze pure; i passaggi di stato; i metodi di separazione dei miscugli eterogenei. Le trasformazioni fisiche e chimiche; elementi e tavola periodica, composti; le leggi ponderali e la teoria atomica; le particelle elementari; atomi, molecole e ioni. Il concetto di mole 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. La Luna. Reticolato geografico e coordinate geografiche. Caratteristiche principali dell'idrosfera e dell'atmosfera.

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, e/o LIM, e/o lavagna luminosa.
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: Seconde

Obiettivi didattici	
Competenze	<p>Saper utilizzare un linguaggio scientifico specifico e corretto.</p> <p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali.</p> <p>Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare strutture e fenomeni.</p> <p>Utilizzare le metodologie acquisite per risolvere problemi e porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà.</p> <p>Comprendere l'evoluzione delle conoscenze scientifiche nel tempo.</p> <p>Sviluppare sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali.</p> <p>Acquisire comportamenti e stili di vita rispettosi di sé e dell'ambiente.</p>
Abilità	<p>Saper utilizzare in modo appropriato il linguaggio tecnico-scientifico.</p> <p>Saper spiegare l'importanza del legame a idrogeno per definire le proprietà della molecola dell'acqua.</p> <p>Riconoscere le biomolecole che costituiscono gli esseri viventi e comprenderne la funzione in relazione alla struttura.</p> <p>Distinguere la cellula procariote dalla cellula eucariote in base a struttura e funzioni, e riconoscere in essa l'unità costitutiva fondamentale dei viventi.</p> <p>Comprendere la differenza tra organismi autotrofi ed eterotrofi e saper riconoscere e descrivere i principali processi metabolici alla base del loro funzionamento.</p> <p>Comprendere le differenze tra mitosi e meiosi confrontandone le fasi.</p> <p>Comprendere e saper spiegare i meccanismi alla base della trasmissione ereditaria.</p> <p>Saper classificare gli esseri viventi in base alle loro principali caratteristiche.</p>
Conoscenze	<p>La struttura e le proprietà della molecola d'acqua.</p> <p>Struttura e funzioni delle biomolecole come componenti cellulari.</p> <p>Struttura della cellula come unità costitutiva degli esseri viventi e relative funzioni vitali. Metabolismo cellulare.</p> <p>Il ciclo cellulare e i meccanismi di riproduzione cellulare.</p> <p>Mendel e le leggi fondamentali della genetica.</p> <p>Struttura e funzione del materiale genetico.</p> <p>L'organizzazione sistematica degli esseri viventi e loro principali caratteristiche distintive.</p>

Spazi e strumenti
<p>Aula, aula di scienze, laboratori di chimica e fisica, di informatica e relative attrezzature, laboratori virtuali.</p> <p>Testi in adozione con integrazioni da altri manuali.</p> <p>Appunti e lezioni in ppt e/o simili.</p> <p>Materiale audiovisivo e didattico ricercato anche sulla rete web.</p> <p>Videoproiettore, e/o LIM, e/o lavagna luminosa.</p> <p>Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.</p>
Metodologie
<p>Lezione partecipata, frontale in presenza, eventuale didattica digitale integrata e/o con modalità mista.</p> <p>Favorire la deduzione da parte dell'alunno e la sua interpretazione personale di fatti e fenomeni.</p> <p>Sottolineare costantemente i collegamenti fra le varie parti di programma con la realtà per evitare uno studio mnemonico e staccato dal contesto.</p> <p>Lavoro di gruppo in classe e/o in laboratori anche virtuali.</p> <p>Correzione e discussione di esercizi e di problemi assegnati.</p>
Modalità di verifica
<p>Colloqui orali con funzione sia formativa che sommativa individuali e di gruppo.</p> <p>Verifiche strutturate e semi strutturate con test a risposte aperte e chiuse di varia tipologia.</p> <p>Risoluzioni di problemi e relazioni di laboratorio.</p> <p>Interventi spontanei degli alunni; interventi guidati; discussione e superamento degli errori mediante eventuale recupero in itinere.</p>
Criteri di valutazione
<p>Livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti.</p> <p>Chiarezza comunicativa e correttezza nell'uso del lessico specifico.</p> <p>Impegno, interesse e partecipazione alle attività didattiche.</p> <p>Progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza.</p> <p>Capacità di lavoro autonomo e continuo e di utilizzo dei dati nei problemi proposti.</p>