

**LICEO STATALE “NICCOLÒ MACHIAVELLI”**www.liceomachiavelli-firenze.gov.itLiceo 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 - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it**PROGRAMMAZIONE COMUNE BIENNIO****Anno Scolastico 2024/2025****MATERIA: SCIENZE NATURALI****INDIRIZZO DI STUDIO: Liceo Classico****CLASSI: Prime**

Obiettivi didattici	
Competenze	Saper utilizzare un linguaggio scientifico adeguato e corretto. Saper leggere e 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 e utilizzare correttamente la terminologia di base della chimica e delle Scienze della Terra. Saper applicare le conoscenze di base della chimica e delle Scienze della Terra ai fenomeni che caratterizzano il pianeta Terra. Saper riconoscere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche. Individuare relazioni, cause ed effetti dei principali fenomeni naturali.
Conoscenze	Il S.I.: misure e grandezze. Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia: stati di aggregazione della materia; i miscugli e le sostanze pure; la solubilità; i passaggi di stato; principali metodi di separazione delle soluzioni, elementi e tavola periodica, composti. Le leggi ponderali e il modello atomico di Dalton; le particelle elementari: atomi, molecole e ioni. Tavola periodica degli elementi Il Sistema solare: i principali corpi del sistema solare; le principali leggi che regolano il moto dei pianeti. Il pianeta Terra: i moti di rotazione e di rivoluzione; reticolato geografico e coordinate geografiche. Caratteristiche principali dell'atmosfera e dell'idrosfera.
Obiettivi minimi	<u>Competenze</u> Saper utilizzare un linguaggio scientifico adeguato e corretto. Saper leggere e interpretare diagrammi, figure, mappe concettuali. che descrivono i fenomeni naturali studiati. Acquisire le conoscenze di base sui fenomeni che caratterizzano il pianeta Terra.

	<p><u>Abilità</u></p> <p>Acquisire le informazioni di base della chimica. Comprendere la terminologia di base della chimica. Saper riconoscere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche. Descrivere e interpretare i principali fenomeni naturali del Pianeta Terra.</p> <p><u>Conoscenze</u></p> <p>Il S.I. e le principali unità di misura. Le trasformazioni fisiche della materia. Elementi e tavola periodica, composti, molecole. Le leggi ponderali. Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni. Caratteristiche principali dell'Universo e del Sistema solare. Il pianeta Terra: moti di rotazione e rivoluzione e conseguenze. Caratteristiche principali dell'idrosfera e dell'atmosfera.</p>
--	---

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.

Lavagna luminosa, videoproiettore e/o 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.

Per alunni con BES, DSA o L.104, si farà riferimento ai relativi PDP o PEI per l'adozione di specifiche misure dispensative e strumenti compensativi.

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

Di seguito è riportata la griglia di valutazione utilizzata per l'attribuzione dei voti, dal 3 al 10. Ciascuna valutazione è corredata dai relativi **descrittori**. In generale, il docente terrà conto di vari **indicatori** quali:

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;

Partecipazione al dialogo educativo.

Per quanto riguarda la valutazione, gli insegnanti faranno comunque riferimento ai criteri di valutazione approvati nel PTOF di istituto.

VOTO	VALUTAZIONE	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE
3	totalmente insufficiente	Nessuna conoscenza del programma o conoscenze frammentarie e totalmente errate.	Non si rilevano capacità a causa di rifiuto a sottoporsi alle verifiche, risposte non fornite o totalmente errate.	Non rilevabili o fortemente limitate.
4	gravemente insufficiente	frammentarie e lacunose.	Non risulta essere in grado di rispondere coerentemente ai quesiti richiesti.	Non è in grado di applicare le poche conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi anche semplici.
5	insufficiente	le conoscenze acquisite risultano	Le capacità di comprendere i	E' in grado di applicare le

		molto superficiali ed espresse in modo non chiaro, anche a causa di una scarsa padronanza del linguaggio specifico.	quesiti, analizzare i problemi ed esporre correttamente i contenuti risultano non adeguate.	conoscenze acquisite solo nei casi più semplici o guidati ma comunque con errori formali.
6	sufficiente	Le conoscenze risultano essenziali ed espresse con un linguaggio semplice ma corretto.	Sa interpretare esattamente semplici informazioni, compie analisi corrette anche in contesti reali di problemi non complessi.	Non commette errori significativi e applica le conoscenze minime.
7	discreto	Conoscenze complete espresse con un discreto linguaggio specifico	Capace di eseguire analisi e sintesi abbastanza complete seppur con qualche incertezza	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze.
8	buono	Conoscenze complete, sa approfondire, esposizione corretta con buona proprietà linguistica.	Capace di eseguire analisi e sintesi complete e di formulare valutazioni personali	Applica le conoscenze anche in ambiti più complessi, comunica con sicurezza e organicità nel ragionamento
9	ottimo	Conoscenze complete, approfondite e nell'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale.	Capacità di analisi e di sintesi elevate. E' in grado di formulare con sicurezza valutazioni autonome e di fare collegamenti concettuali.	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi e non incontrati in precedenza.
10	eccellente	Conoscenze ampliate anche autonomamente, approfondite e personalizzate. L'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale sia generica che specifica della disciplina.	Capace di organizzare in modo autonomo le conoscenze; effettua collegamenti con altre discipline; arricchisce con continuità il proprio bagaglio culturale.	Applica le conoscenze anche in nuovi contesti che esplora con sicurezza. Padroneggia completamente la disciplina e il suo linguaggio specifico.

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 critico 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>Riconoscere le molecole che costituiscono gli esseri viventi e comprenderne la funzione in relazione alla struttura.</p> <p>Distinguere la cellula procariote dalla cellula eucariote in base alla loro struttura e funzioni, e riconoscere in essa l'unità costitutiva fondamentale dei viventi.</p> <p>Comprendere i criteri di base della classificazione degli organismi viventi.</p> <p>Saper applicare il concetto di mole in semplici problemi.</p>
Conoscenze	<p>Tavola periodica degli elementi.</p> <p>Concetto di mole.</p> <p>Introduzione ai legami chimici.</p> <p>La struttura e le proprietà della molecola d'acqua.</p> <p>Le biomolecole come componenti cellulari.</p> <p>La struttura della cellula come unità costitutiva degli esseri viventi e delle relative funzioni vitali.</p> <p>Caratteristiche generali della fotosintesi e respirazione.</p> <p>I criteri fondamentali di classificazione degli organismi viventi.</p>
Obiettivi minimi	<p><u>Competenze</u></p> <p>Saper osservare e descrivere fenomeni naturali semplici utilizzando il linguaggio specifico.</p> <p>Risolvere semplici problemi. Saper utilizzare semplici modelli per interpretare strutture e fenomeni.</p> <p>Saper classificare i viventi.</p> <p><u>Abilità</u></p> <p>Comprendere che le particolari caratteristiche della molecola dell'acqua la rendono indispensabile alla vita. Saper risolvere semplici esercizi sulla mole. Saper distinguere le varie biomolecole. Saper descrivere le cellule procariotiche e quelle eucariotiche.</p> <p>Riconoscere le differenze tra i vari tipi di organismo.</p> <p><u>Conoscenze</u></p> <p>Tavola periodica degli elementi. I principali legami chimici. Struttura e proprietà della molecola dell'acqua. Le biomolecole come componenti cellulari. La struttura della cellula come unità costitutiva degli esseri viventi e delle relative funzioni vitali. I criteri fondamentali di classificazione degli organismi viventi.</p>

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.
 Lavagna luminosa, videoproiettore e/o 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.
 Per alunni con BES, DSA o L.104, si farà riferimento ai relativi PDP o PEI per l'adozione di specifiche misure dispensative e strumenti compensativi.

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

Di seguito è riportata la griglia di valutazione utilizzata per l'attribuzione dei voti, dal 3 al 10. Ciascuna valutazione è corredata dai relativi **descrittori**. In generale, il docente terrà conto di vari **indicatori** quali:
 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;
 Partecipazione al dialogo educativo.
 Per quanto riguarda la valutazione, gli insegnanti faranno comunque riferimento ai criteri di valutazione approvati nel PTOF di istituto.

VOTO	VALUTAZIONE	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE
3	totalmente insufficiente	Nessuna conoscenza del programma o conoscenze frammentarie e totalmente errate.	Non si rilevano capacità a causa di rifiuto a sottoporsi alle verifiche, risposte non fornite o totalmente errate.	Non rilevabili o fortemente limitate.
4	gravemente insufficiente	frammentarie e lacunose.	Non risulta essere in grado di rispondere coerentemente ai quesiti richiesti.	Non è in grado di applicare le poche conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi anche semplici.
5	insufficiente	le conoscenze acquisite risultano molto superficiali ed espresse in modo non chiaro,	Le capacità di comprendere i quesiti, analizzare i problemi ed esporre	E' in grado di applicare le conoscenze acquisite solo nei casi più semplici o guidati ma

		anche a causa di una scarsa padronanza del linguaggio specifico.	correttamente i contenuti risultano non adeguate.	comunque con errori formali.
6	sufficiente	Le conoscenze risultano essenziali ed esposte con un linguaggio semplice ma corretto.	Sa interpretare esattamente semplici informazioni, compie analisi corrette anche in contesti reali di problemi non complessi.	Non commette errori significativi e applica le conoscenze minime.
7	discreto	Conoscenze complete espresse con un discreto linguaggio specifico	Capace di eseguire analisi e sintesi abbastanza complete seppur con qualche incertezza	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze.
8	buono	Conoscenze complete, sa approfondire, esposizione corretta con buona proprietà linguistica.	Capace di eseguire analisi e sintesi complete e di formulare valutazioni personali	Applica le conoscenze anche in ambiti più complessi, comunica con sicurezza e organicità nel ragionamento
9	ottimo	Conoscenze complete, approfondite e nell'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale.	Capacità di analisi e di sintesi elevate. E' in grado di formulare con sicurezza valutazioni autonome e di fare collegamenti concettuali.	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi e non incontrati in precedenza.
10	eccellente	Conoscenze ampliate anche autonomamente, approfondite e personalizzate. L'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale sia generica che specifica della disciplina.	Capace di organizzare in modo autonomo le conoscenze; effettua collegamenti con altre discipline; arricchisce con continuità il proprio bagaglio culturale.	Applica le conoscenze anche in nuovi contesti che esplora con sicurezza. Padroneggia completamente la disciplina e il suo linguaggio specifico.

Firenze, 26-10-24

Il Coordinatore di Dipartimento

Prof. Gionata Belcastro