

**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 LES****Anno Scolastico 2024/2025****MATERIA: SCIENZE NATURALI****INIDIRIZZO DI STUDIO: Liceo delle Scienze Umane *opzione* Economico-Sociale****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 riconoscere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche. 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.
Conoscenze	<u><i>Chimica</i></u> Il S.I. : le principali unità di misura e grandezze. Le particelle elementari: atomi, molecole, ioni e composti. Le trasformazioni fisiche e quelle chimiche. Elementi e tavola periodica. I legami chimici. Gli stati della materia. <u><i>Scienze della Terra</i></u> Le caratteristiche principali dell'Universo. Il Sistema solare: i principali corpi del sistema solare; le leggi che regolano il moto dei pianeti. Caratteristiche principali del Pianeta Terra; moti principali della Terra e della Luna e conseguenze. Caratteristiche principali dell'idrosfera e dell'atmosfera. I principali climi.
Obiettivi minimi	<u><i>Competenze</i></u> Saper utilizzare un linguaggio scientifico adeguato e corretto. Acquisire le principali informazioni di base sui fenomeni che

	<p>caratterizzano il Pianeta Terra. Descrivere e interpretare i principali fenomeni naturali del Pianeta Terra individuando le relazioni esistenti.</p> <p><u>Abilità</u> Comprendere e utilizzare correttamente la terminologia di base della chimica e delle Scienze della Terra. Individuare relazioni, cause ed effetti dei principali fenomeni naturali partendo dallo studio dell'Universo e del Sistema Solare.</p> <p><u>Conoscenze</u> Il S.I. : le principali unità di misura e grandezze. Le particelle elementari: atomi, molecole, ioni e composti. Le trasformazioni fisiche e quelle chimiche. Elementi e tavola periodica. I legami chimici. Le caratteristiche principali dell'Universo. Il Sistema solare e le sue leggi. Caratteristiche principali del Pianeta Terra. I moti della Terra e le rispettive conseguenze.</p>
Spazi e strumenti	
<p>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. Lavagne luminose, LIM e/o videoproiettore. Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.</p>	
Metodologie	
<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. 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.</p>	
Modalità di verifica	
<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>	
Criteri di valutazione	
<p>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;</p>	

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, riposte 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, anche a causa di una scarsa padronanza del linguaggio specifico.	Le capacità di comprendere i quesiti, analizzare i problemi ed esporre correttamente i contenuti risultano non adeguate.	E' in grado di applicare le 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	Capace di	Applica le

		anche autonomamente, approfondite e personalizzate. L'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale sia generica che specifica della disciplina.	organizzare in modo autonomo le conoscenze; effettua collegamenti con altre discipline; arricchisce con continuità il proprio bagaglio culturale.	conoscenze anche in nuovi contesti che esplora con sicurezza. Padroneggia completamente la disciplina e il suo linguaggio specifico.
--	--	--	---	--

CLASSI: Seconde

Obiettivi didattici	
Competenze	<p>Saper utilizzare un linguaggio scientifico specifico e corretto.</p> <p>Saper osservare ed analizzare fenomeni naturali.</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 un comportamento corretto e consapevole nei confronti del mondo che ci circonda con particolare riferimento anche all'educazione alla salute</p>
Abilità	<p>Riconoscere le molecole che costituiscono gli esseri viventi e comprenderne la funzione principali.</p> <p>Distinguere la cellula procariote dalla cellula eucariote in base a struttura e funzioni.</p> <p>Comprendere le differenze tra mitosi e meiosi.</p> <p>Comprendere i principali meccanismi alla base della trasmissione ereditaria.</p> <p>Saper classificare gli esseri viventi in base alle loro principali caratteristiche.</p> <p>Comprendere la funzione del materiale genetico.</p> <p>Capire i livelli di organizzazione del corpo umano.</p> <p>Acquisire i fondamenti di anatomia e fisiologia di alcuni sistemi/apparati del corpo umano.</p> <p>Comprendere la relazione tra corretto stile di vita e salute.</p>

Conoscenze	<p><u>Biologia e Anatomia Umana</u></p> <p>Struttura e funzioni delle biomolecole come componenti cellulari. Struttura della cellula come unità costitutiva degli esseri viventi e relative funzioni. Il ciclo cellulare e i meccanismi di riproduzione cellulare. Mendel e le leggi fondamentali della genetica. Struttura e funzione del materiale genetico. L'organizzazione degli esseri viventi. Struttura e funzione delle molecole di DNA e RNA. Duplicazione del DNA, sintesi proteica. Livelli di organizzazione del corpo umano: tessuti, organi, apparati. Anatomia e fisiologia umana di alcuni sistemi: sistema digerente, il sistema cardiocircolatorio, sistema respiratorio. Eventuali altri sistemi/apparati selezionati dall'insegnante.</p>
Obiettivi minimi	<p><u>Competenze</u></p> <p>Saper utilizzare un linguaggio scientifico specifico e corretto. Sviluppare sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali. Acquisire un comportamento corretto e consapevole nei confronti del mondo che ci circonda con particolare riferimento anche all'educazione alla salute</p> <p><u>Abilità</u></p> <p>Riconoscere le molecole che costituiscono gli esseri viventi e comprenderne la funzione principali. Distinguere la cellula procariote dalla cellula eucariote in base a struttura e funzioni. Comprendere le differenze tra mitosi e meiosi. Comprendere i principali meccanismi alla base della trasmissione ereditaria. Acquisire i fondamenti di anatomia e fisiologia di alcuni sistemi/apparati del corpo umano.</p> <p><u>Conoscenze</u></p> <p>Struttura e funzioni delle biomolecole come componenti cellulari. Struttura della cellula come unità costitutiva degli esseri viventi e relative funzioni. Il ciclo cellulare e i meccanismi di riproduzione cellulare. Mendel e le leggi fondamentali della genetica. Livelli di organizzazione del corpo umano: tessuti, organi, apparati. Anatomia e fisiologia umana di alcuni sistemi: sistema digerente, il sistema cardiocircolatorio, sistema respiratorio.</p>
Spazi e strumenti	
<p>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. Lavagne luminose, LIM e/o videoproiettore. Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.</p>	

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, riposte 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, anche a causa di una scarsa padronanza del linguaggio specifico.	Le capacità di comprendere i quesiti, analizzare i problemi ed esporre correttamente i contenuti risultano non adeguate.	E' in grado di applicare le conoscenze acquisite solo nei casi più semplici o guidati ma comunque con errori formali.
6	sufficiente	Le conoscenze risultano essenziali ed	Sa interpretare esattamente semplici	Non commette errori significativi e applica

		esposte con un linguaggio semplice ma corretto.	informazioni, compie analisi corrette anche in contesti reali di problemi non complessi.	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