

LICEO CLASSICO " L. ARIOSTO " – Ferrara

Programmazione di SCIENZE NATURALI

Classe II Q – Opzione Scienze Umane

Anno Scolastico 2019 – 2020

Docente: Fabiana Moretti

MODULO	CONTENUTI	OBIETTIVI FORMATIVI	ABILITA'
LO STUDIO DELLA MATERIA	Atomi e particelle subatomiche, ioni La Tavola Periodica, elementi e composti La mole e il numero di Avogadro	Saper descrivere la struttura di un atomo Conoscere il criterio alla base dell'elencazione degli elementi nella tavola Periodic e come essa è strutturata Saper distinguere metalli da non metalli Saper operare semplici calcoli con la mole e il numero di Avogadro	Saper utilizzare gli strumenti base del linguaggio scientifico Conoscere i principali elementi della Tavola Periodica e mettere in relazione guscio di valenza e loro posizione. Conoscere l'unità di misura della sostanze chimiche
INTRODUZIONE ALLE SCIENZE DELLA VITA	Le caratteristiche dei viventi La cellula Cellule eucariotiche e procariotiche Dalle cellule agli organismi Il ruolo dell'acqua Le proprietà dell'acqua Le classi delle biomolecole	Spiegare che cos'è una cellula e descrivere le caratteristiche comuni a tutte le cellule. Distinguere organismi eucarioti e procarioti e organismi autotrofi ed eterotrofi. Distinguere cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Distinguere cellule vegetali e animali. Descrivere le proprietà dell'acqua Descrivere la funzione delle biomolecole	Riconoscere e descrivere le caratteristiche comuni di tutti gli esseri viventi. Spiegare l'importanza dell'acqua per la vita. Catalogare e distinguere le biomolecole in base alla composizione e alla funzione. Comprendere che tutte le biomolecole sono necessarie per il corretto funzionamento delle cellule del corpo umano.

RIPRODUZIONE CELLULARE E EREDITARIETA'	<p>La riproduzione cellulare:scissione binaria, mitosi e meiosi</p> <p>Caratteri ereditari e leggi di Mendel</p>	<p>Descrivere la scissione binaria. Usare correttamente i termini cromosomi, cromatidi fratelli, omologhi.</p> <p>Enunciare e spiegare il significato delle tre leggi di Mendel.</p> <p>Distinguere fenotipo e genotipo.</p> <p>Rappresentare con i simboli corretti i genotipi e gli incroci relativi agli esperimenti di Mendel.</p> <p>Spiegare che cosa sono codominanza e dominanza incompleta.</p>	<p>Individuare gli aspetti comuni e le differenze tra eucarioti e procarioti per quanto riguarda il meccanismo di divisione cellulare.</p> <p>Conoscere le funzioni di mitosi e meiosi nel corpo umano.</p> <p>Mettere a confronto mitosi e meiosi.</p> <p>Saper applicare correttamente le leggi dell'ereditarietà per prevedere i genotipi e i fenotipi della discendenza.</p> <p>Applicare le leggi legate allo studio di caratteri umani monogenici individuando anche i casi di codominanza, poliallelia e dominanza incompleta.</p>
LA VARIETA' DEI VIVENTI	<p>I domini dei viventi</p> <p>La classificazione delle specie</p> <p>I viventi più antichi: i batteri</p> <p>I protisti, eucarioti unicellulari o pluricellulari</p> <p>Il regno delle piante</p> <p>Il regno dei funghi</p> <p>Il regno degli animali</p> <p>Gli invertebrati e i vertebrati</p>	<p>Individuare le caratteristiche tipiche dei regni degli eucarioti.</p> <p>Spiegare come vengono classificati i batteri.</p> <p>Descrivere gli adattamenti che differenziano i principali phyla delle piante.</p> <p>Distinguere vertebrati e invertebrati.</p> <p>Conoscere i criteri di classificazione dei vertebrati.</p>	<p>Spiegare che cosa si intende quando si parla di "organizzazione gerarchica" negli organismi pluricellulari.</p> <p>Descrivere i criteri in base ai quali i viventi sono catalogati in tre domini.</p>
L'EVOLUZIONE	<p>La teoria dell'evoluzione di Charles Darwin</p> <p>Variabilità, speciazione, estinzione</p> <p>I fossili: racconto dell'evoluzione dei viventi</p> <p>Evoluzione umana</p>	<p>Distinguere specie e popolazione.</p> <p>Spiegare la teoria dell'evoluzione per selezione naturale.</p>	<p>Capire la relazione tra evoluzione, variabilità e selezione naturale.</p>

I VIVENTI E L'AMBIENTE	Gli ecosistemi Le relazioni alimentari I cicli della materia Le relazioni tra gli organismi La dinamica di popolazioni	Descrivere le relazioni tra viventi Descrivere le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi	Analizzare le relazioni tra viventi Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi Comprendere che i viventi hanno bisogno di energia che ricavano dai nutrienti.
------------------------	--	--	--

Per quanto riguarda gli **OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI** in ambito **COGNITIVO** e **AFFETTIVO SOCIALE** si rimanda alla programmazione dei Consigli di classe.

Per quanto riguarda le **COMPETENZE DA RAGGIUNGERE** nelle classi terze in ambito **SCIENTIFICO TECNOLOGICO** si richiama quanto definito in sede di Dipartimento Disciplinare.

Metodologia di insegnamento: le lezioni saranno sia frontali che dialogiche, ove possibile si opererà la schematizzazione dei concetti attraverso mappe o sintesi dei contenuti; raccolta di appunti; discussione di gruppo; verrà adottato l'utilizzo di immagini con supporto di presentazioni in Power Point, visione di filmati, semplici esperienze pratiche, visite guidate a Musei e/o al territorio.

Strumenti

Libro di testo: “#Terra” E.L.Palmieri, M.Parotto;
 sussidi multimediali, filmati, riviste e testi scientifici.

Modalità di verifica Interrogazioni orali in itinere con maggior frequenza al termine di ogni unità didattica .Verifiche scritte valide per l'orale in modalità strutturata o semistrutturata. E' prevista almeno una prova in modalità scritta per la valutazione sia delle abilità più semplici (conoscenza della terminologia, comprensione degli argomenti, memorizzazione), sia per i livelli di apprendimento più complessi (capacità di applicazione, di analisi, di sintesi). Si prevede di effettuare un minimo di due prove (orale/scritta) per trimestre e pentamestre .

Criteri di valutazione La valutazione finale o sommativa giudica l'intero processo di apprendimento e terrà conto sia del risultato delle prove scritte, orali, ma anche del grado di partecipazione al dialogo educativo, dei progressi compiuti durante l'anno scolastico e dell'impegno e maturità dimostrati nello svolgimento delle attività scolastiche.