

*Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Archimede"
Rosolini (SR)*

a.s. 2018/2019

CURRICOLO DISCIPLINARE di Scienze naturali

DIPARTIMENTO di Scienze naturali, Chimica, Geografia e Scienze degli alimenti

LICEO ITIS IPCT

2° Biennio e 5° Anno

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	DISCIPLINE CONCORRENTI	MATERIALI	PROVE
<p>La tavola periodica Configurazione elettronica Composti chimici Acidi e Basi il ph Metabolismo cellulare fotosintesi e respirazione La riproduzione cellulare: mitosi e meiosi La dinamica terrestre L'ereditarietà biologica Duplicazione del DNA e sintesi delle proteine Reazioni di ossido-riduzione I composti organici L'uomo come organismo Minerali e rocce Le biotecnologie il DNA ricombinante Principi di alimentazione equilibrata I principi nutritivi Caratteristiche merceologiche ,chimico-fisiche e nutrizionali di alimenti e bevande Certificazioni di qualità e Sistema di HACCP.</p>	<p>Saper trarre informazioni dalla tavola periodica Distinguere i diversi tipi di legame Saper scrivere le formule e individuare la nomenclatura dei composti chimici Saper riconoscere sostanze acide, basiche e neutre Saper calcolare il pH di una soluzione Delineare le principali vie metaboliche Ripercorrere le tappe fondamentali di mitosi e meiosi, confrontando i due processi Descrivere il meccanismo eruttivo Spiegare la teoria della tettonica a placche intesa come modello dinamico-globale Applicare le leggi di Mendel alla soluzione di problemi di ereditarietà Esemplificare meccanismi di mutazioni geniche Declinare le tappe della sintesi proteica Ripercorrere alcune vie metaboliche Bilanciare le reazioni di ossido-riduzione Rappresentare le formule dei composti organici</p>	<p>1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>1.1 Riferire sugli argomenti trattati usando un lessico specifico e corretto. 1.2 Sviluppare le capacità espositive acquisendo l'abitudine al ragionamento attraverso l'uso corretto del metodo induttivo-deduttivo. 1.3 Sviluppare le capacità di osservazione, di descrizione e di confronto di fenomeni naturali per interpretare le interazioni uomo-ambiente. 1.4 Discutere sui fatti, fenomeni, dati, risultati di un'esperienza e sull'interpretazione dei vari aspetti coinvolti. 1.5 Argomentare le proprie opinioni con esempi e analogie. 1.6 Riconoscere i rapporti dinamici fra elementi all'interno di un sistema</p>	<p>Italiano Matematica Fisica Chimica Biologia</p>	<p>Libro di testo Fotocopie Videoproiettore Lim Lavagna DVD Attrezzature di laboratorio</p>	<p>Si prevedono in itinere e / o a completamento delle unità di apprendimento diverse tipologie di verifica, con lo scopo di verificare e valutare le competenze acquisite dagli allievi mettendo alla prova le diverse abilità: domane vero o falso, domanda a risposta multipla, domanda a risposta aperta, esercizi, colloqui orali. Test sul modello prove di ingresso facoltà scientifiche, prove pratiche di laboratorio, relazioni sulle attività sperimentali svolte</p>

	<p>Correlare la struttura degli organi e degli apparati del corpo umano alla loro specifica funzione</p> <p>Saper distinguere i vari tipi di rocce</p> <p>Spiegare come si ottiene una cellula trans-genica</p> <p>Descrivere le tecniche utilizzate per produrre DNA sintetico</p> <p>Illustrare le applicazioni delle biotecnologie in campo medico e agricolo</p> <p>Utilizzare l'alimentazione come strumento per il benessere della persona</p> <p>Distinguere la funzione nutrizionale dei principi nutritivi</p> <p>Individuare le caratteristiche merceologiche, chimico-fisiche e nutrizionale di bevande e alimenti.</p> <p>Prevenire e gestire i rischi di tossinfezione connessi alla manipolazione degli alimenti</p>				
<p>I cicli energetici fotosintesi respirazione cellulare sintesi di ATP</p> <p>Reazioni chimiche e termodinamica</p> <p>Reazioni reversibili</p> <p>Reazioni esoergoniche ed endoergoniche</p> <p>Reazioni redox e loro bilanciamento</p> <p>Tecniche di cottura e</p>	<p>Scrivere una reazione chimica e distinguere tra reazioni esoergoniche endoergoniche.</p> <p>Conoscere i principi della termodinamica e definire i concetti di entalpia ed entropia</p> <p>Giustificare e portare esempi di reazioni chimiche endoergoniche ed</p>	<p>2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p>			

<p>modificazioni chimico fisiche degli alimenti Il calcolo calorico Gli additivi alimentari</p>	<p>esoergoniche Applicare tecniche di cottura e conservazione degli alimenti idonee alla prevenzione di tossinfezioni alimentari; calcolare i fabbisogni energetici dell'organismo Comprendere le varie fasi della fotosintesi e la trasformazione dell'energia luminosa in energia chimica Comprendere le varie tappe di demolizione degli alimenti per ottenerne energia carboidrati</p>				
<p>Trasmissione dei caratteri ereditari Ingegneria genetica</p>	<p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare, catalogare informazioni, cercare informazioni e comunicare in rete Comprendere le tecniche di ingegneria genetica e conoscerne le possibili applicazioni Discutere sull'attualità dell'ingegneria genetica</p>	<p>3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. 3.1 Costruire e utilizzare semplici strumenti ed apparecchiature anche utilizzando le TIC (Tecnologie dell'informazione e della Comunicazione) 3.2 Organizzare un percorso esplorativo o sperimentale, tenendo conto delle proprie esperienze e conoscenze 3.3 Saper guardare ai fatti da più punti di vista. 3.4 Produrre relazioni di lavoro, presentazioni schematiche su temi scientifici, documentazioni di un'esperienza attraverso l'uso dei mezzi informatici.</p>			

	<p>Saper usare il “quadrato di Punnet” per studiare la trasmissione dei caratteri ereditari (ICR, RP)</p> <p>Saper elaborare una dieta razionale ed equilibrata</p> <p>Saper individuare gli additivi eventualmente presenti in un alimento</p>				
--	---	--	--	--	--