



*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**

**1° Biennio**

| CONOSCENZE   | ABILITÀ   | COMPETENZE  | DISCIPLINE CONCORRENTI   | MATERIALI   | PROVE  |
|--|---|---|--|---|--|
| <p><u>CONOSCENZE GENERALI</u><br/>           Concetto di grandezza e unità di misura<br/>           Concetto di misura e approssimazione.<br/>           Errore sulla misura<br/>           Principali strumenti e tecniche di misurazione<br/>           Utilizzo dei principali programmi di software (office)<br/>           Schemi, tabelle e grafici<br/>           Concetto di sistema e di complessità<br/>           Concetto di ecosistema.<br/>           Concetto di sviluppo sostenibile<br/>           Schemi a blocchi</p> <p><u>CONOSCENZE PER DISCIPLINA:</u></p> <p><b>Scienze della terra</b> La sfera celeste; Gli strumenti dell'astronomia; Le stelle; Il sistema solare; La Terra; I moti della Terra; La Luna.</p> <p><b>Biologia</b> le caratteristiche dei viventi; le biomolecole; la cellula procariote; la cellula eucariote; trasporto cellulare; la biodiversità e modelli di classificazione; ciclo cellulare; la meiosi; evoluzionismo (cenni).</p> <p><b>Chimica:</b> proprietà fisiche e chimiche della materia; i miscugli; gli stati di aggregazione della materia; passaggi di stato; atomo; molecole; tavola periodica degli elementi; legami chimici;</p> | <p>Raccogliere i dati attraverso:<br/>           -l'osservazione diretta dei fenomeni (fisici, chimici, biologici, ecologici); la consultazione di testi e media.<br/>           Interpretare dati e documenti utilizzati (grafici, istogrammi, dati statistici, etichette, ecc...).</p> <p>Rappresentare e descrivere le formule dei principali composti chimici. Illustrare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra</p> <p>Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. Descrivere la struttura comune a tutte le cellule. Essere consapevoli del ruolo fondamentale, svolto dagli organismi per l'equilibrio degli ambienti naturali.<br/>           Identificare le possibili cause di inquinamento ambientale.</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 Stabilire le grandezze fisiche caratteristiche di una misura.<br/>           1.2 Descrivere la struttura della materia.<br/>           1.3 Individuare nella cellula l'unità costitutiva fondamentale di ogni essere vivente.<br/>           1.4 Descrivere la grande variabilità di forme viventi oggi esistenti.<br/>           1.5 Adottare uno stile di vita volto alla tutela della propria salute.<br/>           1.6 Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi.</p> | <p>Italiano<br/>           Matematica<br/>           Fisica<br/>           Chimica<br/>           Biologia</p> | <p>Libro di testo<br/>           Fotocopie<br/>           Videoproiettore<br/>           Lim<br/>           Lavagna<br/>           DVD<br/>           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>soluzioni; elemento chimico e composto; nomenclatura chimica; acidità e basicità; caratteristiche dell'acqua;</p> <p><b>Scienza Degli Alimenti</b> I microorganismi, virus e batteri, principi nutritivi, igiene</p>   |   |  |  |  |  |
| <p>Concetto di calore e di temperatura.</p> <p>Concetto di trasformazione in termini di energia.</p> <p>Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema</p> <p><u>CONOSCENZE PER DISCIPLINA:</u></p> <p><b>Scienze della terra</b> Energia geotermica e fonti rinnovabili</p> <p><b>Biologia</b></p> <p>I cicli energetici, catene alimentari</p> <p><b>Chimica:</b> Temperature di ebollizione di alcune sostanze; i metodi di separazione dei miscugli; configurazione elettronica e i saggi alla fiamma; le reazioni esotermiche ed endotermiche; le proprietà delle soluzioni.</p> <p><b>Scienza Degli Alimenti</b><br/>Contenuto energetico degli</p> | <p>Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano.</p> <p>Spiegare l'importanza dei carboidrati come combustibili per le cellule.</p> <p>Descrivere i cambiamenti dell'atmosfera negli ultimi secoli a causa delle attività umane.</p> <p>Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale dei modi di produzione e di utilizzazione dell'energia nell'ambito quotidiano.</p> | <p><b>2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</b></p> <p><b>2.1</b> Saper utilizzare le attrezzature di laboratorio.</p> <p><b>2.2</b> Decifrare le evidenze macroscopiche inerenti le trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p><b>2.3</b> Descrivere gli aspetti energetici legati all'ambiente e ai viventi.</p> <p><b>2.4</b> Cogliere analogie e differenze e riconoscere relazioni di causa-effetto in modo autonomo.</p> <p><b>2.5</b> Saper utilizzare le conoscenze acquisite applicandole a nuovi contesti, anche legati alla vita quotidiana</p> |  |  |  |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| <p>alimenti e tabelle nutrizionali (cenni)</p>   |   |  |  |  |  |
| <p>Fasi di un processo tecnologico<br/> Ricerche in internet<br/> Struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi<br/> <u>CONOSCENZE PER DISCIPLINA:</u><br/> <b>Scienze della terra</b><br/> Il telescopio e il sistema solare<br/> <b>Biologia</b><br/> Microscopio ottico e stereomicroscopio, indagini su campioni<br/> <b>Chimica:</b> Tecnologie chimiche nei processi di depurazione delle acque reflue e trattamenti rifiuti urbani.<br/> <b>Scienza Degli Alimenti</b><br/> Metodi di conservazione degli alimenti e effetti sulla salubrità.</p> | <p>Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.<br/> Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.<br/> Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici<br/> Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre:<br/> -testi e comunicazioni multimediali;<br/> -calcolare e rappresentare dati;<br/> -disegnare, catalogare informazioni;<br/> -cercare informazioni e comunicare in rete<br/> <br/> Utilizzare il microscopio per effettuare osservazioni e classificazione delle cellule</p> | <p><b>3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</b></p> <p>3.1 Utilizzare i software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali a struttura più complessa<br/> 3.2 Definire e rappresentare dati selezionando autonomamente le modalità più opportune.<br/> 3.3 Cercare, selezionare informazioni e comunicare in rete</p> |  |  |  |