



**DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI**

**TERZO ANNO**

<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>LIVELLO BASE DELLE COMPETENZE</b>	<b>SAPERI ESSENZIALI</b>
<p>Descrivere i processi di trascrizione e traduzione nella sintesi proteica.</p> <p>Illustrare le caratteristiche delle malattie genetiche umane dovute a mutazioni.</p> <p>Illustrare le caratteristiche dei virus.</p> <p>Illustrare le caratteristiche dell'atomo.</p> <p>Illustrare le caratteristiche della tavola periodica.</p>	<p>Spiegare come funzionano le DNA polimerasi.</p> <p>Spiegare gli esiti di una mutazione per scorrimento della finestra di lettura.</p> <p>Spiegare il ciclo biologico di un virus.</p> <p>Identificare gli elementi mediante il numero atomico.</p> <p>Descrivere il comportamento degli atomi in relazione alla posizione nella tavola periodica.</p>	<p>Il DNA: struttura del DNA, i geni, duplicazione del DNA, sintesi proteica, la trascrizione, la traduzione, codice genetico.</p> <p>Mutazioni genetiche: tipologia di mutazioni, a singolo nucleotide, a più nucleotidi.</p> <p>I virus: riproduzione virale, il virus HIV.</p> <p>Spiegare le proprietà delle tre particelle che compongono l'atomo.</p> <p>Rappresentare la configurazione elettronica di un elemento.</p> <p>la Tavola Periodica</p>	<p>Il livello base delle competenze si intende raggiunto quando l'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali;</li> <li>• utilizza il lessico specifico della disciplina;</li> <li>• espone senza errori sostanziali e dimostra di collegare le caratteristiche degli argomenti trattati;</li> <li>• esegue autonomamente compiti in situazioni note, rispettando ed applicando le norme di sicurezza e le procedure fondamentali.</li> </ul>	<p>Descrivere i processi di trascrizione e traduzione.</p> <p>Illustrare le caratteristiche delle malattie genetiche umane dovute a mutazioni.</p> <p>Descrivere la struttura dei virus.</p> <p>Spiegare le proprietà delle tre particelle che compongono l'atomo.</p> <p>Descrivere la struttura della tavola periodica.</p> <p>Conosce le regole che necessitano per giungere alla corretta configurazione elettronica di un elemento</p>



QUARTO ANNO				
Competenze	Abilità	Conoscenze	LIVELLO BASE DELLE COMPETENZE	SAPERI ESSENZIALI
<p>Descrivere i processi che conducono alle mutazioni.</p> <p>Definire i processi di variabilità genetica e selezione naturale.</p> <p>Illustrare le funzioni delle molecole che presiedono alla regolazione genica.</p> <p>Descrivere la struttura generale del sistema nervoso umano e degli altri apparati e sistemi trattati.</p> <p>Illustrare le caratteristiche dell'atomo</p> <p>Illustrare le caratteristiche dei legami chimici.</p>	<p>Spiegare gli esiti di una mutazione per scorrimento della finestra di lettura.</p> <p>Spiegare i processi che presiedono all'attività genica.</p> <p>Elencare i diversi tipi di strutture che compongono il corpo umano ponendo particolare attenzione agli aspetti anatomici e fisiologici e di educazione alla salute..</p> <p>Identificare gli elementi mediante il numero atomico.</p> <p>Descrivere il comportamento ondulatorio e corpuscolare della luce.</p> <p>Descrivere il legame chimico degli atomi nelle molecole.</p>	<p>Teoria dell'evoluzione darwiniana: variabilità genetica, selezione naturale.</p> <p>La regolazione genica: la regolazione genica nella cellula eucariote, i microRNA, geni omeotici, trasmissione del segnale tra cellule.</p> <p>I tessuti animali.</p> <p>Il sistema nervoso: i neuroni, la trasmissione del segnale nervoso.</p> <p>Sistema nervoso umano: sistema nervoso centrale e sistema nervoso periferico, le neuroscienze, l'interazione con l'ambiente.</p> <p>L'apparato respiratorio, l'apparato digerente, l'apparato cardiovascolare.</p>	<p>Il livello base delle competenze si intende raggiunto quando l'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mostra di possedere conoscenze e abilità essenziali;</li> <li>• utilizza il lessico specifico della disciplina;</li> <li>• espone senza errori sostanziali e dimostra di collegare le caratteristiche degli argomenti trattati;</li> <li>• esegue autonomamente compiti in situazioni note, rispettando ed applicando le norme di sicurezza e le procedure fondamentali.</li> </ul>	<p>Definire le mutazioni.</p> <p>Definire i processi dell'evoluzione darwiniana.</p> <p>Illustrare le caratteristiche e le conseguenze dell'attività genica.</p> <p>Definire la struttura della cellula nervosa, del sistema nervoso umano.</p> <p>Conoscere i principali processi fisiologici del sistema nervoso.</p> <p>Conoscere l'anatomia degli apparati studiati ed i principali processi fisiologici.</p> <p>Descrivere le tipologie di legami chimici.</p> <p>Conoscere le regole per descrivere correttamente una reazione chimica.</p>



# Istituto Istruzione Superiore "Matteo Ricci"

Via G. DI PIETRO, 12 - 62100 MACERATA tel: 0733 31614  
url: [www.istmatteoricci.edu.it](http://www.istmatteoricci.edu.it) - mail: [mcis012009@istruzione.it](mailto:mcis012009@istruzione.it) - **posta certificata:** [mcis012009@pec.istruzione.it](mailto:mcis012009@pec.istruzione.it)  
Cod.mecc.: **MCIS012009** - Cod. fiscale: **80007340435** - Codice univoco Ufficio: **UF5K2F**



## PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO

INDIRIZZO: Liceo Scienze Umane

### SECONDO BIENNIO

	Saper eseguire una reazione chimica e saper assegnare il nome corretto ad un composto.	Analizzare e comparare il legame ionico, legame covalente ed il legame metallico.  Reazioni chimiche e nomenclatura		Conoscere le regole della nomenclatura chimica.
--	--	---	--	---