

**PROGRAMMA DI CONTENUTI, METODI E STRATEGIE – AREA DISCIPLINARE SCIENZE a.s. 2020-21**

**Classe III Scuola Secondaria di I Grado**

<b>LIVELLO SOGLIA</b>		
<b>FISICA E CHIMICA</b>	<b>BIOLOGIA</b>	<b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere corpi in moto e in quiete secondo un sistema di riferimento</li> <li>- Conoscere il concetto di spazio, velocità e accelerazione ed usare correttamente termini, simboli e unità di misura</li> <li>- Costruire diagrammi spazio/tempo relativi a moti semplici</li> <li>- Osservare diversi tipi di moto con ausilio di filmati</li> <li>- Conoscere le proprietà elettriche della materia</li> <li>- Sapere cosa è un circuito elettrico e come funziona</li> <li>- Distinguere un conduttore da un isolante</li> <li>- Conoscere e applicare le leggi di Ohm in semplici situazioni</li> <li>- Sapere cosa è il magnetismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire le conoscenze fondamentali sulla struttura e sulle funzioni degli apparati/sistemi trattati (sistemi di controllo e apparato riproduttivo)</li> <li>- Assumere comportamenti adeguati a mantenere in salute i diversi organi e apparati</li> <li>- Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e sulla sessualità</li> <li>- Assumere atteggiamenti responsabili nei confronti del consumo di droghe, dell'abuso di psicofarmaci e di alcolici</li> <li>- Assumere atteggiamenti responsabili nei confronti della sessualità e della procreazione</li> <li>- Conoscere le tre leggi di Mendel per la trasmissione dei caratteri ereditari</li> <li>- Conoscere il concetto di allele, omozigote, eterozigote, genotipo, fenotipo</li> <li>- Conoscere alcune malattie ereditarie e come si trasmettono</li> <li>- Utilizzare tabelle a doppia entrata per calcolare la probabilità di comparsa di una malattia nei figli o la trasmissione del sesso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le caratteristiche generali della Terra e della Luna</li> <li>- Conoscere la differenza tra stelle e pianeti</li> <li>- Conoscere la struttura interna del Sole</li> <li>- Conoscere i moti della Terra, della Luna e del Sole</li> <li>- Conoscere la suddivisione dell'anno solare in stagioni</li> <li>- Conoscere la prima Legge di Keplero e la Legge di gravitazione universale</li> <li>- Distinguere tra roccia e minerale</li> <li>- Conoscere la classificazione delle rocce</li> <li>- Conoscere la struttura interna della Terra</li> <li>- Localizzare linee fondamentali della superficie terrestre</li> <li>- Distinguere fenomeni causati da forze esogene ed endogene</li> <li>- Conoscere la struttura di un vulcano</li> <li>- Sapere cosa è un terremoto</li> </ul>

Nucleo tematico	Obiettivi specifici di apprendimento	Contenuti (corrispondenti con la dettagliata indicazione dei tempi)		Attività	Verifiche
		Rilevazione della situazione di partenza tramite verifiche formative.			Ottobre - Novembre
Fisica e chimica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere corpi in moto e in quiete secondo un sistema di riferimento</li> <li>- Conoscere il concetto di spazio, velocità e accelerazione ed usare correttamente termini, simboli e unità di misura</li> <li>- Costruire diagrammi spazio/tempo relativi a moti semplici</li> <li>- Osservare diversi tipi di moto con ausilio di filmati</li> <li>- Individuare nelle caratteristiche degli atomi le proprietà elettriche della materia</li> <li>- Spiegare cosa è la corrente elettrica</li> <li>- Distinguere un conduttore da un isolante</li> <li>- Conoscere e applicare le leggi di Ohm in semplici situazioni</li> <li>- Sapere cosa è il magnetismo e che relazione ha con l'elettricità</li> <li>- Adottare le necessarie misure di sicurezza nell'utilizzo di apparecchi elettrici</li> </ul>	Moto dei corpi	Trimestre	Osservazione ed esempi tratti dalla vita quotidiana	Trimestre: verifica in itinere
		Elettricità e magnetismo	Pentamestre	Osservazione anche tramite filmati e/o costruzione di semplici circuiti elettrici	Pentamestre: verifica in itinere

	- Utilizzare correttamente termini, simboli e unità di misura				
<b>Biologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere nel corpo umano le principali strutture funzionali: organi, apparati e sistemi (con particolare approfondimento dall'apparato riproduttore e del sistema nervoso)</li> <li>- Acquisire le conoscenze fondamentali sulla struttura e sulle funzioni degli apparati trattati e su come essi collaborano per il corretto funzionamento dell'organismo</li> <li>-Assumere comportamenti adeguati a mantenere in salute i diversi organi e apparati</li> <li>-Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e sulla sessualità</li> <li>-Conoscere le fasi del ciclo ovarico</li> <li>-Descrivere le tappe che portano dalla fecondazione alla nascita di un individuo</li> <li>-Descrivere i processi che avvengono durante la gravidanza, il parto e l'allattamento</li> <li>-Assumere atteggiamenti responsabili nei confronti</li> </ul>	Anatomia e fisiologia del corpo umano: sistemi di controllo e apparato riproduttivo	<b>Fine trimestre-pentamestre</b>	Attraverso ricerche, approfondimenti e discussioni rilevare le condizioni di potenziale rischio per la salute, anche del feto, di malattie sessualmente trasmissibili, AIDS, malattie infettive, uso di farmaci e sostanze nocive in gravidanza.	<b>Fine trimestre-pentamestre:</b> verifica in itinere

	<p>del consumo di droghe, dell'abuso di psicofarmaci e di alcolici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assumere atteggiamenti responsabili nei confronti della sessualità e della procreazione</li> <li>- Sapere cosa sono e come sono fatti i cromosomi</li> <li>- Sapere cosa sono i geni</li> <li>- Conoscere la struttura del DNA</li> <li>- Cenni sui processi di replicazione, trascrizione e traduzione</li> <li>- Sapere che cosa è il codice genetico</li> <li>- Sapere cosa sono le mutazioni e quali sono le loro conseguenze</li> <li>- Riconoscere le situazioni che espongono al rischio di mutazioni</li> </ul>	Biologia molecolare	<b>Pentamestre (Aprile – Maggio)</b>	Costruire modelli del DNA	<b>Pentamestre:</b> verifica in itinere
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le tre leggi di Mendel per la trasmissione dei caratteri ereditari</li> <li>- Conoscere il concetto di allele, omozigote, eterozigote, genotipo, fenotipo</li> <li>- Spiegare i concetti di dominanza e recessività e illustrare le leggi di Mendel in base ad essi</li> </ul>	Genetica	<b>Pentamestre (Aprile – Maggio)</b>	Attività con le tabelle a doppia entrata per calcolare la probabilità che si verifichino determinati eventi legati alla trasmissione dei caratteri ereditari	<b>Pentamestre:</b> verifica in itinere

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare in maniera moderna le leggi di Mendel utilizzando i concetti di omozigosi e eterozigosi</li> <li>- Conoscere alcune malattie ereditarie e come si trasmettono dai genitori ai figli</li> <li>- Utilizzare tabelle a doppia entrata per calcolare la probabilità di comparsa di una malattia nei figli o la trasmissione del sesso</li> <li>- Valutare responsabilmente e criticamente le prospettive di progresso nel campo delle biotecnologie e dell'ingegneria genetica</li> </ul>				
<b>Astronomia e Scienze della Terra</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spiegare cosa è l'Universo</li> <li>- Conoscere la struttura del sistema solare</li> <li>- Spiegare la differenza tra stelle e pianeti</li> <li>- Distinguere pianeti, satelliti, asteroidi e comete</li> <li>- Giustificare l'alternarsi del dì e della notte e delle stagioni</li> <li>- Conoscere e confrontare caratteristiche generali della Terra e della Luna</li> <li>- Spiegare il meccanismo delle fasi lunari e saperle riconoscere nel cielo</li> <li>- Riconoscere nel cielo le</li> </ul>	L'Universo e il Sistema solare	<b>Fine trimestre – inizio pentamestre</b>	Lecture e/o filmati sulla conquista dello spazio e della Luna	<b>Fine trimestre – inizio pentamestre: verifica in itinere</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>eclissi di Sole e di Luna</li> <li>-Descrivere la struttura del Sole e l'origine dell'energia solare</li> <li>-Conoscere e spiegare le leggi di Keplero</li> <li>-Comprendere semplici articoli scientifici di astronomia</li> <li>-Utilizzare correttamente termini, simboli e unità di misura</li> <li>-Distinguere tra roccia e minerale</li> <li>-Conoscere la classificazione delle rocce e la loro genesi</li> <li>-Conoscere la struttura interna della Terra</li> <li>- Distinguere fenomeni causati da forze esogene ed endogene</li> <li>- Spiegare fenomeni endogeni (vulcani e terremoti)</li> <li>- Individuare la distribuzione di vulcani e di aree a rischio vulcanico e sismico in Italia e nel mondo</li> <li>- Spiegare come è possibile operare per la previsione di dei terremoti e la prevenzione dei danni sismici</li> </ul>	La Terra, la dinamica terrestre e le rocce		Costruzione di un edificio vulcanico e simulazione di un'eruzione vulcanica	
--	---	--	--	---	--