

A.S. 2021/2022

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA CLASSI PRIME
MATERIA: SCIENZE

PROFF. Valentina Benedetti, Lilli Roberta, Pelosio Marco, Rossetti Gabriella

L'asse scientifico-tecnologico ha la finalità di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservare fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale.

La finalità determinante è rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con situazioni appropriate.

Si ritiene inoltre che le scienze debbano fornire le conoscenze utili ad interpretare le informazioni sulle emergenze ambientali e a fornire indicazioni sui comportamenti corretti in merito ai temi della sicurezza e della tutela dell'ambiente.

Competenze chiave

Imparare ad imparare:

Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale e informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

Comunicare

Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, per trasmetterli utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

Individuare collegamenti e relazioni:

Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.

Acquisire ed interpretare l'informazione:

Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Competenze disciplinari	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> ● Saper applicare le relazioni matematiche per il calcolo delle grandezze ● Saper individuare il corretto numero di cifre significative ● Saper effettuare opportuni arrotondamenti ● Utilizzare la notazione scientifica 	<p>Definire un sistema di misura</p> <p>Definire grandezze fondamentali e derivate</p> <p>Distinguere grandezze intensive ed estensive</p>	<p>Conoscere le fasi del metodo sperimentale</p> <p>Definire le proprietà intensive ed estensive della materia</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la differenza fra elementi e composti • Individuare la differenza fra sistema omogeneo ed eterogeneo • Saper eseguire una cromatografia 	<p>Saper definire gli stati di aggregazione della materia</p> <p>Riconoscere un miscuglio da una miscela omogenea</p>	<p>Conoscere gli stati di aggregazione della materia e d i passaggi di stato</p> <p>Conoscere le tecniche di separazione delle fasi</p> <p>Conoscere le teorie atomiche e le leggi ponderali</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare la teoria eliocentrica e le caratteristiche principali del sistema solare • Spiegare le cause e le conseguenze dello schiacciamento polare 	<p>Spiegare e rappresentare le leggi di Keplero specificandone le conseguenze.</p> <p>Determinare la latitudine e la longitudine di un punto</p> <p>Individuare, date le coordinate geografiche, il punto sulla carta</p>	<p>Conoscere le caratteristiche generali dei pianeti</p> <p>Conoscere la struttura interna del Sole.</p> <p>Enunciare le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale di Newton.</p> <p>Elencare le prove della sfericità della Terra.</p> <p>Conoscere gli elementi del reticolato geografico.</p> <p>Conoscere il significato di latitudine e longitudine di un punto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Saper spiegare l'esperienza di Guglielmini. 	<p>Saper correlare la traiettoria solare nel cielo con la stagione a diverse latitudini</p>	<p>Conoscere prove e conseguenze dei moti studiati.</p> <p>Conoscere i moti della Luna</p> <p>Conoscere le fasi lunari</p>

CONTENUTI E TEMPI INDICATIVI	Settembre	Introduzione allo studio delle scienze: Il metodo scientifico, le misure sperimentali, L'importanza della scienza, la costruzione del sapere e l'attendibilità delle fonti.
	Ottobre	Misure e grandezze: Il Sistema Internazionale, grandezze fondamentali e derivate, grandezze intensive ed estensive, la notazione esponenziale. Massa e peso, volume e densità, temperatura e calore, lavoro ed energia.
	Novembre	Pianeta Terra: Forma della Terra, osservazioni di Aristotele a favore della sfericità. Calcolo di Eratostene. Sistemi di riferimento: reticolato geografico, coordinate geografiche. Il moto di rotazione. Prove e conseguenze. Il moto di rivoluzione: prove e conseguenze. I moti millenari.
	Dicembre	La Luna e i suoi movimenti: Caratteristiche della Luna. Moti e conseguenze: variazione della posizione della Luna sullo sfondo celeste, fasi lunari, eclissi solari e lunari.
	Gennaio	Il Sistema Solare: Origine del Sistema Solare. Il Sole: caratteristiche generali e struttura. Leggi di Keplero e legge di gravitazione universale. Modello geocentrico ed eliocentrico. Classificazione dei pianeti del Sistema solare. Principali caratteristiche dei pianeti riferite e comparate alla terra
	Febbraio	L'universo: Origine ed evoluzione dell'universo. Le galassie. Le stelle : nascita, evoluzione e caratteristiche.
	Marzo	Le trasformazioni fisiche della materia: Stati di aggregazione della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure e miscugli, colloid (schiuma, nebbia, fumo ed emulsione). Passaggi di stato. Metodi di separazione dei miscugli
	Aprile	Le trasformazioni chimiche della materia: La teoria atomica, le leggi ponderali della chimica con applicazioni e problemi. Proprietà della materia e formule chimiche
	Maggio	Idrosfera: L'acqua e le sue caratteristiche: acque oceaniche e continentali. Inquinamento delle acque
	Giugno	Completamento degli argomenti

METODOLOGIA	Lezione frontale Lezione dialogata Laboratorio virtuale
STRUMENTI DIDATTICI	Libri di testo: Chimica : Ritratti della natura chimica – di Piseri, Poltronieri, Vitale. Loescher editore Scienze della Terra: “Astronomia - Sistema Terra” di A. Bosellini 2ED. (LE) - Vol. Primo Biennio (LDM). Zanichelli editore Dispense e materiale multimediale condiviso
VERIFICHE	Primo trimestre: almeno una verifica scritta e/o orale; Secondo pentamestre: almeno due verifiche scritte/orali; In entrambi i periodi, nel caso la verifica scritta sia insufficiente, si predispongono una verifica orale di recupero. Le verifiche scritte saranno commentate, discusse e corrette in classe.
CRITERI DI VALUTAZIONE	Nell'assegnazione del <u>voto finale dei due periodi</u> non si esegue solo una media aritmetica dei voti ottenuti nelle singole prove, ma si cerca di delineare una fisionomia globale così come emerge dai contributi molto diversi delle singole tipologie di verifiche adottate.
MODALITA' DI RECUPERO	Verrà effettuato, oltre che nei periodi e nelle ore opportunamente predisposte, in <u>itinere</u> e si svolgerà con diverse modalità: <ol style="list-style-type: none"> 1. Richiedendo il ripasso di concetti fondamentali. 2. Facendo costruire semplici schemi o mappe. 3. Riproponendo la lettura di altri documenti o la lettura e l'interpretazione di grafici, schemi, disegni o tabelle. 4. Riproponendo attività di tipo applicativo diverse da quelle già proposte.