



Ministero dell'Istruzione

Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO COMPRENSIVO "ENNIO QUIRINO VISCONTI"

Via della Palombella 4 - Cap. 00186 Roma - Tel 06.6833114

Cod. Mecc. RMIC818005 - Codice Fiscale 97198370583 – web www.icvisconti.edu.it

e-mail rmic818005@istruzione.it pec rmic818005@pec.istruzione.it

Dipartimento di Matematica e Scienze Scuola Secondaria di I grado

Programmazione annuale di Matematica e Scienze Classe Prima, Seconda e Terza, anno scolastico 2024-25

Obiettivi del Curricolo di Istituto

MATEMATICA

Classe prima

Conoscenze	Abilità	Competenze
<p>NUMERI</p> <ul style="list-style-type: none">• Teoria degli insiemi: i concetti di insieme, insieme finito, infinito, vuoto, insiemi disgiunti, sottoinsieme.• Simboli della teoria degli insiemi.• Operazioni fra insiemi• Numeri naturali e il sistema di numerazione decimale.• Le quattro operazioni aritmetiche• Le proprietà delle quattro operazioni.• Potenze di numeri naturali e relative proprietà.• Le espressioni aritmetiche.• Multipli e i divisori di un numero.• I criteri di divisibilità.• Algoritmi per determinare M.C.D e m.c.m.• Il concetto di frazione come operatore su grandezze.• Classificazione delle frazioni.• Caratteristiche e proprietà delle frazioni.• Frazioni equivalenti e classi di equivalenza.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le proprietà delle operazioni per raggruppare e semplificare anche mentalmente le operazioni.• Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.• Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni apparenti ad interi)• Operare con il linguaggio degli insiemi.• Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.• Risolvere espressioni negli insiemi numerici N e Q.• Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.• Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore	<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● Introduzione ai numeri razionali e prime operazioni con essi 	<p>comune più grande in matematica e in situazioni concrete.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dare stime approssimate della grandezza di un numero e del risultato di una operazione. ● Descrivere con un'espressione numerica una sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. 	
<p>SPAZIO E FIGURE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione ● Il piano euclideo: relazioni tra rette. ● Semirette; segmenti; segmenti adiacenti e consecutivi; operazioni con i segmenti. ● Angoli: costruzione, classificazione e misura. ● Operazioni con le misure di angoli. ● Bisettrici, assi: costruzione e proprietà dei luoghi geometrici studiati. ● Congruenza di figure; poligoni e loro proprietà. ● Triangoli condizione di esistenza. classificazione, punti notevoli; ortocentro, baricentro, incentro e circocentro. ● Criteri di congruenza. ● Perimetro dei poligoni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale ● Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure (triangoli e quadrilateri) ● Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga squadra, compasso, goniometro software di geometria). ● In casi reali risolvere problemi di tipo geometrico ● Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. ● Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano. ● Dare stima di misure di grandezze proposte in situazioni concrete. ● Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali
<p>RISOLUZIONE SITUAZIONI PROBLEMATICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. ● Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, diagrammi a blocchi, uso del linguaggio degli insiemi. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare e interpretare i dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. ● Spiegare il procedimento in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e verificandone l'attendibilità 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, valutando le informazioni e la loro coerenza, individuandole strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.
<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Significato di analisi e organizzazione di dati numerici. ● Il piano cartesiano. ● Incertezza di una misura e 	<ul style="list-style-type: none"> ● Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici (anche tramite un foglio elettronico). ● Operare con il linguaggio degli 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli. Sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente

concetto di errore. • Valori medi, moda media, mediana. • La notazione scientifica. • Il concetto e i metodi di approssimazione.	insiemi. • Leggere e costruire tabelle e grafici. • Valutare l'attendibilità di un risultato.	rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo
---	---	--

Classe seconda

Conoscenze	Abilità	Competenze
NUMERI • Gli insiemi numerici N, Q, R; rappresentazioni, ordinamento. • Scrittura dei numeri razionali • Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in Q. • L'elevamento a potenza in Q e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a potenza. • Espressioni aritmetiche in Q. • Rapporto fra numeri. • Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee. • Grandezze commensurabili e incommensurabili. • Proporzioni: definizione e proprietà. • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali. • Percentuale e valore della percentuale.	• Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni...) essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. • Riconoscere e rappresentare i numeri razionali sulla retta numerica. • Confrontare i numeri razionali. • Eseguire le quattro operazioni con essi. • Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà. • Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato e dare stime della radice quadrata e cubica. • Risolvere espressioni negli insiemi numerici studiati. • Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche, anche con tabelle; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. • Approssimare per difetto e per eccesso un numero irrazionale. • Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. • Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale;	• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali

	<p>risolvere semplici problemi diretti e inversi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e rappresentare graficamente il concetto di funzione. • Distinguere relazioni di proporzionalità diretta e inversa, costruire tabelle e rappresentarle nel piano cartesiano. 	
<p>SPAZIO E FIGURE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equivalenza di figure; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà • Circonferenza definizioni, proprietà, posizioni reciproche circonferenze erette e circonferenze nel piano. • Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. • Il Teorema di Pitagora • Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. • Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti: isometrie, similitudini, omotetie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e classificare triangoli, quadrilateri e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative. • Determinare l'area di figure piane, anche scomponendole in figure elementari. • Stimare l'area di una figura piana delimitata anche da linee curve. • Applicare il teorema di Pitagora anche in situazioni concrete. • Utilizzare le principali trasformazioni geometriche e le loro invarianti. • Risolvere problemi di tipo geometrico e le procedure di soluzione. • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali
<p>RISOLUZIONE SITUAZIONI PROBLEMATICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema rappresentazioni con diagrammi. • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici. • Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e il valore anche utilizzando una calcolatrice. • Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, valutando le informazioni e la loro coerenza, individuandole strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.

	<ul style="list-style-type: none"> • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio matematico e viceversa. 	
RELAZIONI DATI E PREVISIONI <ul style="list-style-type: none"> • Significato di analisi e organizzazione di dati numerici • Il piano cartesiano e il concetto di funzione. • Funzioni empiriche e matematiche. • Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare. • Incertezza di una misura e concetto di errore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare tabelle e grafici. • Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e attraverso una funzione matematica. • Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione. • Valutare l'ordine di grandezza di un risultato 	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo

Classe terza

Conoscenze	Abilità	Competenze
NUMERI <ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento. • Espressioni algebriche; principali operazioni (espressioni con le potenze ad esponente negativo). • Equazioni di primo grado ad un'incognita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici. • Calcolare potenze e applicarne le proprietà. • Risolvere espressioni nei diversi insiemi. • Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici • Risolvere equazioni di primo grado, le soluzioni e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. • Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali
SPAZIO E FIGURE <ul style="list-style-type: none"> • Teoremi di Euclide • Teorema di Talete e sue conseguenze • Circonferenza e cerchio • Lunghezza della circonferenza e area del cerchio • Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà • Poliedri e solidi di rotazione: loro classificazioni e proprietà • Area della superficie dei poliedri e dei solidi di rotazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere figure, luoghi geometrici, poliedri e solidi di rotazione e descrivere con linguaggio specifico • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative in base a descrizione e codificazione fatta da altri 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali

<ul style="list-style-type: none"> ● Volume dei poliedri e dei solidi di rotazione ● Relazione tra Volume, Peso e peso specifico di un solido ● Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano ● Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare le principali formule relative alle figure geometriche e alla retta sul piano cartesiano ● Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione ● Dare stime di Aree e Volumi di oggetti della vita quotidiana● Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione 	
<p>RISOLUZIONE SITUAZIONI PROBLEMATICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Le fasi risolutive di un problema e le loro rappresentazioni grafiche o algebriche ● Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe ● Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici ● Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni ● Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, valutando le informazioni e la loro coerenza, individuandole strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici
<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Significato di analisi e organizzazione di dati numerici ● Fasi di un'indagine statistica ● Moda, mediana, media aritmetica e campo di variabilità● ● Concetto di frequenza assoluta, relativa e percentuale ● Tabelle di distribuzione delle frequenze; frequenze relative, percentuali ● Grafici di distribuzione delle frequenze ● Il piano cartesiano e il concetto di funzione ● Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare, funzione quadratica ● Incertezza di una misura e concetto di errore● ● Probabilità semplice e composta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati con diagrammi anche facendo uso di un foglio elettronico ● Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi da una rivista o da un testo scientifico ● Valutare la variabilità di un insieme di dati determinando il campo di variabilità ● Calcolare, usare e interpretare i valori di centralità (moda, media e mediana) ● Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica ● Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione con particolare attenzione alle funzioni del tipo $y=kx$; $xy=k$ e $y=kx^2$ ● Usare le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Esprimere previsioni sulla probabilità di eventi semplici • Calcolare la probabilità di un evento utilizzando metodi appropriati • Identificare eventi complementari, mutuamente esclusivi, indipendenti, dipendenti e come tali relazioni influenzano la determinazione della probabilità. 	
--	---	--

SCIENZE

Classe prima

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi del metodo scientifico. • Strumenti di misura adeguati alle esperienze affrontate. • Concetto di misura e sua approssimazione. • Errore della misura. • Principali strumenti e tecniche di misurazione. • Fondamentali meccanismi di classificazione. • Schemi, tabelle e grafici. • Fenomeni e modelli. • Miscugli e soluzioni. • L'organizzazione dei viventi. • Gli organismi unicellulari e pluricellulari. • La cellula: cellula procariota ed eucariota • Gli organismi più semplici • La cellula animale e la cellula vegetale • Il microscopio ottico. • I vegetali e loro classificazione. • La respirazione cellulare, la fotosintesi clorofilliana, crescita e sviluppo. • Gli animali: gli invertebrati; i vertebrati • Le catene alimentari • Concetto di ecosistema • Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato, le proprietà di aria e acqua in fenomeni fisici • Calore e temperatura • Dilatazione dei solidi, liquidi e gas per effetto del calore. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un'esperienza seguendo il metodo scientifico • Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, biologici) o degli oggetti artificiali o attraverso la consultazione di testi e manuali o media • Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli • Presentare i risultati dell'analisi • Distinguere miscugli omogenei da quelli eterogenei • Distinguere gli stati fisici della materia e i passaggi di stato • Individuare le proprietà di aria e acqua • Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici • Distinguere un vivente da un non vivente, un vertebrato da un invertebrato, un organismo autotrofo da uno eterotrofo • Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema • Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivere • Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale • Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni. 2. Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi. 3. Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.

	dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema <ul style="list-style-type: none"> ● Organizzare e rappresentare i dati raccolti ● Interpretare diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati. 	
--	---	--

Classe seconda

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> ● Le trasformazioni della materia. ● La struttura dell'atomo. ● I legami chimici. ● Semplici reazioni chimiche ● Caratteristiche di una forza ● Baricentro dei corpi. ● Pressione. ● Principio di Archimede ● Caratteristiche degli apparati del corpo umano e loro principali funzioni: <ul style="list-style-type: none"> ○ apparato locomotore ○ apparato tegumentario ○ apparato respiratorio ○ apparato circolatorio e sistema linfatico ○ apparato digerente e alimentazione ○ sistema immunitario ● Principali norme di educazione alla salute 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere trasformazioni chimiche da quelle fisiche, un elemento da un composto. ● Leggere una semplice reazione chimica scritta in modo simbolico. ● Distinguere un acido da una base utilizzando indicatori. ● Distinguere le reazioni chimiche in reazioni esotermiche ed endotermiche con particolare riferimento alla combustione, alla respirazione e alla fotosintesi clorofilliana. ● Rappresentare le forze con vettori. ● Comporre forze e rappresentare la risultante ● Risolvere semplici problemi applicando la formula della pressione e del peso specifico ● Risolvere semplici problemi sulle leve ● Applicare il principio di Archimede in semplici problemi ● Descrivere con proprietà di linguaggio le funzioni principali di organi e apparati ● Riconoscere la forma e le funzioni degli elementi figurati del sangue ● Riconoscere la compatibilità trasfusionale dei diversi gruppi sanguigni ● Riconoscere i principi nutritivi ● Distinguere le funzioni dei principi nutritivi ● Descrivere le principali norme per il mantenimento del proprio stato di salute ● Attuare scelte per evitare/affrontare i rischi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e degli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni 2. Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi 3. Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse

	connessi con una cattiva alimentazione e con fumo e alcol	
--	---	--

Classe terza

Conoscenze	Abilità	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> ● Lavoro ed energia ● Fonti e Forme di energia ● Trasformazioni energetiche ● Problemi energetici ● Intervento umano sull'ecosistema Terra ● Nebulose, stelle e pianeti ● Sistema solare ● Terra, Luna e i loro moti ● Struttura interna della Terra ● Vulcani e terremoti ● Tettonica a zolle ● Rischi geomorfologici, idrogeologici, vulcanici e sismici ● Apparato riproduttore ● Riproduzione sessuale ● Malattie che si trasmettono per via sessuale ● Ereditarietà dei caratteri ● Leggi di Mendel ● Malattie genetiche ● Evoluzione dei viventi ● Selezione naturale ● Teorie di Lamarck e Darwin ● Nascita della vita sulla terra ● Elementi di "Primo Soccorso". ● Danni da fumo, alcool, droghe. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinguere le reazioni chimiche in reazioni esotermiche ed endotermiche con particolare riferimento alla combustione, alla respirazione e alla fotosintesi clorofilliana. ● Riconoscere forme e fonti di energia ● Riconoscere se una fonte energetica è rinnovabile o non rinnovabile. ● Interpretare un fenomeno naturale o sistema artificiale dal punto di vista energetico. ● Comprendere i problemi legati alla produzione di energia considerando problemi economici ed ecologici legati alle varie forme e modalità di produzione. ● Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale. ● Valutare l'importanza di fonti energetiche alternative e non inquinanti. ● Elencare i principali componenti dell'Universo ● Individuare le principali caratteristiche dell'Universo. ● Individuare le principali caratteristiche del Sistema Solare. ● Individuare i fenomeni relativi ai moti della Terra e della Luna. ● Distinguere un pianeta da un satellite ● Distinguere le fasi della vita di una stella. ● Interpretare i fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo diurno e notturno e nel corso dell'anno. ● Elencare le caratteristiche della struttura della Terra ● Descrivere i vari tipi di vulcani e i tipi eruzione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità 2. Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi 3. Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.

	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere i movimenti tettonici in base alla teoria della tettonica a zolle• Correlare le conoscenze sulla Terra con le valutazioni del rischio geomorfologico, geologico, vulcanico e sismico.• Descrivere con proprietà di linguaggio le funzioni principali di organi e apparati.• Descrivere la struttura del sistema venoso, del sistema endocrino e il loro funzionamento.• Elencare le parti degli apparati riproduttori e descriverne le funzioni Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri Enunciare le leggi di Mendel e utilizzare tabelle a doppia entrata per illustrarle• Descrivere i danni provocati dalle malattie ereditarie• Descrivere le principali teorie evolutive (Darwin e Lamarck) Descrivere le tappe evolutive dei viventi• Descrivere le principali norme per il mantenimento del proprio stato di salute• Attuare scelte per evitare/affrontare i rischi connessi alle tossicodipendenze	
--	--	--

Obiettivi oggetto delle Prove comuni

È previsto un test di ingresso per le classi prime.

Per le tre classi sono programmate delle prove comuni nel mese di gennaio e aprile/maggio.

TEMATICA	OBIETTIVI
Numero	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le proprietà delle operazioni per raggruppare e semplificare anche mentalmente le operazioni.• Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici.• Riconoscere e rappresentare i numeri N, Q, R sulla retta numerica.• Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni apparenti ad interi)• Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà.• Risolvere espressioni negli insiemi numerici N, Q, R• Confrontare i numeri naturali, razionali, reali.• Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.• Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in situazioni concrete.• Dare stime approssimate della grandezza di un numero e del risultato di un'operazione.• Descrivere con un'espressione numerica una sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.• Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato e dare stime della radice quadrata e cubica.• Approssimare per difetto e per eccesso un numero irrazionale.
Dati e previsioni	<ul style="list-style-type: none">• Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici (anche tramite un foglio elettronico).• Operare con il linguaggio degli insiemi.• Leggere e costruire tabelle e grafici.• Valutare l'attendibilità di un risultato.• Calcolare, usare e interpretare i valori di centralità (moda, media e mediana)• Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica• Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione

<p>Geometria e Misura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale • Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure (triangoli e quadrilateri) • Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato con accuratezza opportuni strumenti (riga squadra, compasso, goniometro software di geometria). • In casi reali risolvere problemi di tipo geometrico • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione. • Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano. • Dare stima di misure di grandezze proposte in situazioni concrete. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. • Determinare l'area di figure piane, anche scomponendole in figure elementari. • Stimare l'area di una figura piana delimitata anche da linee curve. • Applicare il teorema di Pitagora anche in situazioni concrete. • Riconoscere figure, luoghi geometrici, poliedri e solidi di rotazione e descrivere con linguaggio specifico • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative in base a descrizione e codificazione fatta da altri • Applicare le principali formule relative alle figure geometriche e alla retta sul piano cartesiano • Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione
<p>Problem solving</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e interpretare i dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. • Spiegare il procedimento in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e verificandone l'attendibilità. • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici • Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa

Attività previste per il raggiungimento degli obiettivi

- UdA/Percorsi didattici disciplinari, inter/transdisciplinari
- Uscite didattiche
- Progetti previsti in orario curricolare

Attività previste per il raggiungimento degli obiettivi

- UdA/Percorsi didattici disciplinari, inter/transdisciplinari
- Uscite didattiche
- Progetti previsti in orario curricolare

Cronoprogramma orientativo dei progetti e attività

Settembre	Attività di continuità.
Ottobre - Novembre	Attività di continuità. Giochi Matematici. Maestra natura (sostenibilità ambientale, educazione alimentare). Museo Civico di Zoologia. L'ora del codice. Progetto prevenzione dipendenze. Le stanze del tempo.
Dicembre-Gennaio	Maestra natura (sostenibilità ambientale, educazione alimentare). Campionati di astronomia. Prevenzione alle dipendenze. Palestra Invalsi. Unplugged. Orientamento per le classi terze. Le stanze del tempo.
Febbraio-Marzo	Maestra natura (sostenibilità ambientale, educazione alimentare). Campionati di astronomia. Prevenzione alle dipendenze. Palestra Invalsi. Unplugged. Le stanze del tempo.
Aprile-Maggio	Maestra natura (sostenibilità ambientale, educazione alimentare). Prevenzione alle dipendenze.

Cronoprogramma orientativo dei contenuti di Matematica

Settembre	Accoglienza e consolidamento di argomenti scelti.
Primo quadrimestre:	<u>Prime:</u> Operazioni con i numeri naturali e decimali. Enti geometrici fondamentali. <u>Seconde:</u> Operazioni con i Numeri razionali. Aree dei poligoni noti. <u>Terze:</u> Operazioni con i Numeri reali. Cerchio e circonferenza.
Secondo quadrimestre:	<u>Prime:</u> Numeri razionali (assoluti). Angoli e segmenti. <u>Seconde:</u> Proporzioni. Teorema di Pitagora.

	<u>Terze:</u> Calcolo letterale. Equazioni di primo grado. Geometria solida. Funzioni elementari nel piano cartesiano.
--	--

Per i contenuti di Scienze si lascia libertà di distribuzione degli argomenti nel triennio e nei quadrimestri, garantendo il raggiungimento di Obiettivi e Competenze alla fine del percorso scolastico.

Il Dipartimento, tenuto conto delle Indicazioni Nazionali e del PTOF in vigore, riveduta e analizzata la Griglia di Valutazione, ritiene che sia adeguata anche dal punto di vista metacognitivo, prevedendo inoltre l'indispensabile elasticità necessaria per la corretta valutazione degli apprendimenti disciplinari.

Il referente del Dipartimento

Prof. Giandomenico Presti

