

Disciplina: matematica

UNITA DI APPRENDIMENTO 1

periodo: Settembre-Ottobre

<p>MACROCOMPETENZA Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.</p>	<p>TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. ✓ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi. ✓ Si muove con sicurezza nel calcolo di insiemi numerici e non. ✓ Analizza e interpreta rappresentazioni di dati. 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Relazioni e numeri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Il concetto di insieme matematico ▸ La rappresentazione di un insieme ▸ Il concetto di sottoinsieme ▸ Le operazioni con gli insiemi ▸ I numeri naturali ▸ I numeri decimali 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Costruire e rappresentare insiemi ▸ Definire e rappresentare un sottoinsieme ▸ Operare con gli insiemi ▸ Definire il valore relativo ed assoluto delle cifre di un numero ▸ Confrontare due numeri ▸ Scrivere in forma polinomiale un numero
<p>Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ I multipli e i sottomultipli del S.I. ▸ Il concetto di peso specifico ▸ Gli enti fondamentali della geometria e le loro proprietà ▸ Le posizioni reciproche di punti, rette e piani 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Trasformare una grandezza in un suo multiplo o sottomultiplo ▸ Operare con grandezze omogenee espresse con unità di misura diverse ▸ Risolvere problemi inerenti al peso specifico ▸ Rappresentare gli enti geometrici fondamentali ▸ Operare con i segmenti

UNITA DI APPRENDIMENTO 2

periodo: Novembre - Dicembre - Gennaio

<p>MACROCOMPETENZA</p> <p>Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.</p>	<p>TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con interi e decimali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. ✓ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. ✓ Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e operando nella realtà con calcoli e misurazioni. 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Relazioni e numeri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Il concetto e le proprietà delle quattro operazioni fondamentali. ▸ L'ordine delle operazioni da svolgere in un'espressione numerica. ▸ Gli elementi di un problema. ▸ Le caratteristiche dei vari metodi di risoluzione di un problema. ▸ Il concetto e le proprietà delle potenze. ▸ Lo 0 e l'1 nelle potenze. ▸ La notazione scientifica dei numeri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire i calcoli con le quattro operazioni fondamentali. • Applicare le proprietà delle operazioni. Risolvere un'espressione numerica. • Riconoscere i dati e le incognite di un problema. Risolvere un problema con la tecnica più adatta • Calcolare una potenza. Applicare le proprietà delle potenze. • Scrivere i numeri in notazione scientifica. Operare con i numeri in base binaria.
<p>Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Gli angoli e le loro proprietà. ▸ Le misure di tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Rappresentare nel piano gli angoli. ▸ Operare con le misure angolari e di tempo.

UNITA DI APPRENDIMENTO 3

periodo: Febbraio - Marzo

<p>MACROCOMPETENZA</p> <p>Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.</p>	<p>TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con interi e decimali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. ✓ Riconosce le forme nel piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra elementi. ✓ Spiega il procedimento seguito nella risoluzione di problemi. 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Relazioni e numeri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Il concetto di multiplo e divisore di un numero. ▸ I criteri di divisibilità. ▸ Il significato di M.C.D. e m.c.m. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Calcolare i multipli di un numero. ▸ Calcolare i divisori di un numero. ▸ Applicare i criteri di divisibilità. ▸ Calcolare il M.C.D. e il m.c.m.
<p>Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Le proprietà delle rette parallele e perpendicolari ▸ Gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale e le loro proprietà. ▸ Gli elementi e le caratteristiche di un poligono. ▸ Le proprietà relative agli elementi di un poligono. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Operare con rette parallele e perpendicolari. ▸ Applicare i criteri di parallelismo. ▸ Operare con gli elementi di un poligono. ▸ Applicare le proprietà relative agli elementi di un poligono.

UNITA DI APPRENDIMENTO 4

periodo: Aprile - Maggio - Giugno

<p>MACROCOMPETENZA</p> <p>Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.</p>	<p>TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE</p> <p>✓ L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali assoluti e ne padroneggia le diverse rappresentazioni. ✓ Confronta procedimenti diversi passando da un problema specifico a una classe di problemi. ✓ Riconosce le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra elementi. ✓ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p>	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Relazioni e numeri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Il concetto di frazione e la loro classificazione. ▸ Le frazioni equivalenti. ▸ Addizione e sottrazione con le frazioni. ▸ Moltiplicazione e divisione con le frazioni. ▸ Le potenze con le frazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Operare con una frazione su una grandezza. ▸ Semplificare una frazione ai minimi termini. ▸ Confrontare due frazioni. ▸ Svolgere le quattro operazioni con le frazioni. ▸ Elevare a potenza una frazione. ▸ Risolvere espressioni con le frazioni. ▸ Risolvere problemi con le frazioni.
<p>Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Gli elementi, la classificazione e i punti notevoli di un triangolo. ▸ I criteri di congruenza dei triangoli. ▸ Le caratteristiche generali e le proprietà dei quadrilateri. ▸ La classificazione dei quadrilateri e le proprietà dei quadrilateri particolari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Operare con gli elementi e costruire i punti notevoli di un triangolo. ▸ Applicare i criteri di congruenza dei triangoli. ▸ Operare con i lati e gli angoli di un quadrilatero. ▸ Operare con gli elementi dei quadrilateri particolari.
<p>Dati e previsioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ I vari tipi di rappresentazione grafica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Rappresentare i dati mediante i vari tipi di diagrammi.

METODI			
Prodotto			
	Esplicitazione degli obiettivi e delle finalità dell'attività proposta		Approccio funzionale - comunicativo - ciclico
	Esplicitazione chiara delle prestazioni richieste		Approccio CLIL
	Richiesta dell'operatività come azione privilegiata		Metodo induttivo
	Lezione frontale per presentare e riepilogare		Role plays
	Uso della discussione per coinvolgere e motivare		Cooperative learning
	Lezione interattiva		Problem solving
	Lezione multimediale		Attività di laboratorio
	Lavoro di gruppo		Esercitazioni pratiche

STRUMENTI

Libri di testo		Palestra		Uscite sul territorio	
Testi didattici di supporto		Biblioteca		Visite guidate	
Dispense, schemi, mappe predisposte		Spazi laboratoriali		Manifestazioni e Concorsi	

STRATEGIE	
Alunni stranieri	<ul style="list-style-type: none"> • I compagni di classe come risorsa. • L'adattamento dello stile di comunicazione del docente in funzione di materiali in grado di attivare molteplici canali di elaborazione delle informazioni, dando aiuti aggiuntivi e attività di difficoltà guidate. • Strategie logico visive(es.: mappe concettuali) • Processi cognitivi: attenzione, memorizzazione, pianificazione e problem solving. • Processo metacognitivo: il docente agisce su quattro livelli di azione metacognitiva: sviluppo dell'autoregolazione, mediazione cognitiva ed emotiva, sviluppo del metodo di studio. • Creare clima positivo: sviluppare buoni livelli di autostima e autoefficacia, entrambi necessarie alla motivazione ad apprendere ed a sentirsi appartenenti ad un gruppo come pari • Personalizzazione delle forme di verifica: sia nella formulazione delle richieste che nelle forme di elaborazione degli studenti: feedback continuo e non censorio.
RECUPERO E BES	<ul style="list-style-type: none"> • Attività mirate al miglioramento della partecipazione alla vita di classe. • Controlli sistematici del lavoro svolto in autonomia. • Attività mirate all'acquisizione di un metodo di lavoro più ordinato ed organizzato. • Attività personalizzate. • Esercitazioni guidate. • Stimoli all'autocorrezione. • Attività per gruppi di livello • Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; • Attività guidate a crescente livello di difficoltà; • Lavori differenziati Prove e attività semplificate • Schede strutturate

Disciplina: Scienze

UNITA DI APPRENDIMENTO 1

periodo: Settembre-Ottobre

MACROCOMPETENZA Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.	TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE ✓ L'alunno esplora e sperimenta lo svolgersi dei più comuni fenomeni. ✓ Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni. ✓ Raccogliere e rappresentare i dati dell'esperienza.	
NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE	ABILITA'
Fisica e chimica	<ul style="list-style-type: none">• Le fasi del metodo scientifico.• Le rappresentazioni grafiche e la misura delle grandezze.• Proprietà della materia, gli stati di aggregazione e i passaggi di stato.• Il calore e la temperatura: la misura, gli effetti e la propagazione.• Parallelogramma e deltoide.	<ul style="list-style-type: none">• Individua nella realtà circostante lo svolgersi di fatti e fenomeni.• Affrontare concetti fisici quali: densità, concentrazione, energia, temperatura e calore effettuando esemplificazioni e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura.

UNITA DI APPRENDIMENTO 2

periodo: Novembre - Dicembre - Gennaio

<p>MACROCOMPETENZA</p> <p>Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.</p>	<p>TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conosce ed usa il linguaggio scientifico. ✓ Comprende e analizza elementi, fatti e fenomeni. ✓ E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla terra. 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Il Sistema Terra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Composizione di aria, acqua, suolo. • Proprietà e caratteristiche di aria, acqua, suolo. • L'inquinamento ambientale. • I pericoli dell'ambiente circostante: scuola-casa-strada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere, sul campo e con esperienze concrete, la conformazione di acqua, aria e suolo. • Conoscere i meccanismi fondamentali dei cambiamenti globali nei sistemi naturali e nel sistema Terra nel suo complesso, e il ruolo dell'intervento umano nella trasformazione degli stessi. • Condurre a un primo livello l'analisi di rischi ambientali e di scelte sostenibili.

UNITA DI APPRENDIMENTO 3

periodo: Febbraio - Marzo

MACROCOMPETENZA Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.	TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE ✓ Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livello macroscopici e microscopici. ✓ Osserva ed interpreta fenomeni strutture e relazioni. ✓ Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.	
NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE	ABILITA'
Biologia	<ul style="list-style-type: none">• Le caratteristiche dei viventi.• L'organizzazione cellulare.• La riproduzione cellulare.• La classificazione dei viventi.	<ul style="list-style-type: none">• Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivente introducendo il concetto di organizzazione microscopica a livello cellulare.• Individuare l'unità e la diversità dei viventi.• Comprendere il senso delle grandi classificazioni.

UNITA DI APPRENDIMENTO 4

periodo: Aprile - Maggio - Giugno

<p>MACROCOMPETENZA</p> <p>Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse. Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati ed informazioni, per distinguere informazioni.</p>	<p>TRAGUARDO/I DI COMPETENZA DISCIPLINARE</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. ✓ Conosce e usa il linguaggio specifico. ✓ E' responsabile di se stesso e dell'ambiente 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Biologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il regno monere, il regno protisti, i virus, il regno funghi. • Struttura e funzione di: radice, fusto, foglia. • I vari tipi di riproduzione delle piante. • Caratteristiche e classificazione degli animali. • Elementi generali sulla struttura e organizzazione di invertebrati e vertebrati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il senso delle grandi classificazioni. • Avere una visione della complessità dei viventi e della loro evoluzione. • Condurre a un primo livello l'analisi di rischi ambientali e di scelte sostenibili

Metodologia didattica

Per quanto riguarda le scienze elemento fondamentale sarà il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive.