

Disciplina: matematica

UNITA DI APPRENDIMENTO 1

periodo: Settembre - Ottobre - Novembre

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 si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali assoluti, 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.	
NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE	ABILITA'
Relazioni e numeri	<ul style="list-style-type: none">▸ La classificazione dei numeri razionali.▸ L'approssimazione e l'arrotondamento di un numero decimale.▸ Il significato di frazione generatrice.	<ul style="list-style-type: none">▸ Determinare il tipo di numero che si origina da una frazione ordinaria.▸ Approssimare un numero decimale.▸ Determinare la frazione generatrice di un numero decimale.▸ Calcolare il valore di espressioni con numeri decimali limitati o periodici.
Spazio e figure	<ul style="list-style-type: none">▸ Il concetto di equivalenza.▸ Il concetto di equiscomponibilità.▸ Le formule per calcolare l'area di un poligono.▸ Le formule inverse dell'area.	<ul style="list-style-type: none">▸ Rappresentare figure equivalenti.▸ Applicare le formule dirette per il calcolo delle aree dei poligoni.▸ Applicare le formule inverse delle aree dei poligoni.▸ Calcolare l'area di un poligono qualsiasi

UNITA DI APPRENDIMENTO 2

periodo: 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 anche con i numeri razionali assoluti, 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 ✓ Spiega il procedimento seguito anche in forma scritta. 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Relazioni e numeri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Gli elementi dell'estrazione della radice quadrata di un numero. ▸ Le proprietà della radice quadrata. ▸ La radice quadrata esatta o approssimata. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Calcolare la radice quadrata di un numero. ▸ Applicare le proprietà della radice quadrata.
<p>Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ La circonferenza e il cerchio. ▸ Angoli al centro e alla circonferenza e le loro proprietà. ▸ Le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. ▸ Le proprietà dei poligoni regolari. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Operare con gli elementi di una circonferenza. ▸ Applicare le proprietà relative agli angoli al centro e alla circonferenza. ▸ Applicare le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti. ▸ Applicare le proprietà dei poligoni regolari.

UNITA DI APPRENDIMENTO 3

periodo: Febbraio - Marzo - Aprile

<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 interi e decimali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>✓ Riconosce e risolve problemi, spiega il procedimento seguito.</p> <p>✓ 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"> ▸ I termini e le proprietà di un rapporto. ▸ Riduzioni ed ingrandimenti in scala. ▸ I termini e le proprietà di una proporzione. ▸ Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. ▸ Il problema del tre semplice e del tre composto. ▸ Il concetto di ripartizione e percentuale 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Calcolare il rapporto fra grandezze ed applicare la proprietà fondamentale. ▸ Operare riduzioni ed ingrandimenti in scala ▸ Applicare le proprietà delle proporzioni e calcolare il termine incognito. ▸ Operare con grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. ▸ Risolvere problemi del tre semplice, del tre composto e di ripartizione. ▸ Risolvere problemi con le percentuali.
<p>Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ L'enunciato del teorema di Pitagora. ▸ Il teorema di Pitagora e i poligoni. ▸ Il teorema di Pitagora e la circonferenza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Applicare il teorema di Pitagora nei triangoli rettangoli. ▸ Applicare il teorema di Pitagora nei poligoni. ▸ Applicare il teorema di Pitagora fra gli elementi della circonferenza.

UNITA DI APPRENDIMENTO 4

periodo: 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"> ✓ Utilizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. ✓ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. ✓ Utilizza gli strumenti matematici appresi in molte situazioni per operare nella realtà. 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Relazioni e numeri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Il piano cartesiano. ▸ Funzioni e variabili. ▸ Rappresentazione di una funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Operare nel piano cartesiano ▸ Comprendere il concetto di funzione. ▸ Saper disegnare il diagramma cartesiano di una funzione.
<p>Spazio e figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Le caratteristiche della similitudine. ▸ I teoremi della similitudine. ▸ I teoremi di Euclide. 	<ul style="list-style-type: none"> ▸ Trasformare una figura mediante similitudine. ▸ Calcolare gli elementi di due poligoni simili. ▸ Applicare i teoremi di Euclide.

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 - Novembre

<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 esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite✓ Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.✓ Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livello macroscopici e microscopici.	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Fisica e chimica</p>	<ul style="list-style-type: none">▸ Elementi di chimica generale:l'atomo e la sua struttura, elementi e composti▸ Legami chimici, reazioni chimiche, i principali composti chimici.▸ Il pH e gli indicatori.	<ul style="list-style-type: none">• Descrivere e comprendere la differenza tra fenomeni fisici e fenomeni chimici.• Completare la costruzione del concetto di trasformazione chimica, effettuando esperienze pratiche diversificate, utilizzando alcuni indicatori, ponendo l'attenzione anche sulle sostanze di impiego domestico

UNITA DI APPRENDIMENTO 2

periodo: 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">✓ Esplorare e sperimentare i più comuni fenomeni verificandone le cause.✓ Sviluppare semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni e ricorre ad appropriate formalizzazioni.	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Fisica e chimica</p>	<ul style="list-style-type: none">• Il carbonio e i composti organici.• Le proprietà del carbonio.• Gli idrocarburi.• I carboidrati.	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere nelle proprietà chimiche del carbonio le caratteristiche che ne fanno l'elemento della base della vita.• Conoscere i principali composti organici del carbonio, riconoscere le funzioni e saperle collegare al loro modello molecolare.

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 ✓ L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. ✓ Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.	
NUCLEI TEMATICI	CONOSCENZE	ABILITA'
Fisica	<ul style="list-style-type: none">• Il movimento.• le forze e l'equilibrio dei corpi.• Le leve.	<ul style="list-style-type: none">• Affrontare concetti fisici quali: velocità, forza ed energia, effettuando esemplificazioni e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura.

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"> ✓ Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livello macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. ✓ Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. ✓ Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo. 	
<p>NUCLEI TEMATICI</p>	<p>CONOSCENZE</p>	<p>ABILITA'</p>
<p>Biologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli apparati locomotore, respiratorio, circolatorio, escretore. • Anatomia, fisiologia, malattie e igiene. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere organi, apparati, funzioni del corpo umano. • Acquisire il concetto di cambiamento ed evoluzione del corpo umano. • Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare le forme di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni. • Riconoscere i rischi derivanti da determinati problemi ambientali sulla propria salute.

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.