ISTITUTO COMPRENSIVO DI MARMIROLO

CURRICOLO SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE DI MATEMATICA E SCIENZE

con riferimento alle Competenze chiave europee e alle Indicazioni Nazionali 2012

MOTIVAZIONI	FINALITÀ	METODOLOGIE	STRUTTURAZIONE DEL CURRICOLO
 Evitare frammentazioni, segmentazioni, ripetitività del sapere; Tracciare un percorso formativo unitario Costruire una "positiva" comunicazione tra i diversi ordini di scuola del nostro Istituto; Consentire un clima di benessere psico-fisico che è alla base di ogni condizione di apprendimento; Favorisce la libera espressione delle proprie emozioni e delle abilità cognitive e comunicative 	 Assicurare un percorso graduale di crescita globale; Consentire l'acquisizione di competenze, abilità, conoscenze e quadri concettuali adeguati alle potenzialità di ciascun alunno; Realizzare le finalità dell'uomo e del cittadino; Orientare nella continuità; Favorire la realizzazione del proprio "progetto di vita". 	 Laboratoriale Esperienziale Comunicativa Partecipativa Ludico – Espressiva Esplorativa (di ricerca) Collaborativa (di gruppo) Interdisciplinare Trasversale (di integrazione) 	 È organizzato per competenze chiave europee; È distinto per scuola dell'infanzia e primo ciclo e quello del primo ciclo è in verticale; È organizzato in rubriche per ogni competenza chiave, suddivise in tre settori (A-B-C). La sezione A riporta la descrizione dei risultati di apprendimento declinati in competenze, abilità, conoscenze: le competenze di base, iscritte nelle competenze chiave, sono state individuate con riferimento ad altri documenti: il DM 139/07 sul nuovo obbligo di istruzione; l'allegato 2 all'O.M. 236/93; le linee guida ai piani provinciali del primo ciclo della provincia di Trento; le abilità sono gli obiettivi per i traguardi delle Indicazioni, laddove utilizzabili; le conoscenze sono inferite dagli obiettivi e dal testo delle indicazioni. La sezione B della rubrica riporta le "evidenze", ovvero i comportamenti "sentinella" dell'agire competente e gli esempi di compiti significativi da affidare agli alunni. La sezione C della rubrica riporta la descrizione articolata in livelli di padronanza attesa della competenza dall'inizio della scuola primaria a fine Ciclo al termine della scuola secondaria di primo grado,

COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA	COMPETENZE IN MATEMATICA	COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA	COMPETENZA DIGITALE
Discipline di riferimento:	(Per comodità, disaggregata	Discipline di riferimento:	Discipline di riferimento:	Discipline e insegnamenti di
Lingua italiana	da "Competenze di base in	Prima e seconda lingua	Scienze, Geografia,	riferimento: Tecnologia ,
Discipline concorrenti: Tutte	Scienze e Tecnologia").	straniera	Tecnologia	Informatica
	Discipline di riferimento: Matematica	Discipline concorrenti: Tutte	Discipline concorrenti: Tutte	Discipline concorrenti: Tutte
	Discipline concorrenti: Tutte			
IMPARARE A IMPARARE	SPIRITO DI INIZIATIVA E IMPRENDITORIALITA	COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE	ESPRESSIONE CULTURALE – IDENTITÀ STORICA	COMPETENZE CHIAVE
Discipline di riferimento e	Discipline e insegnamenti di	Discipline e insegnamenti di	Discipline e insegnamenti di	
Concorrenti: Tutte	riferimento: Tutti	riferimento: Tutti	riferimento: Storia, Cittadinanza e Costituzione	
			Discipline concorrenti: Tutte	

	MATEMATICA – SEZIONE A: Traguardi formativi			
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA			
Fonti di legittimazione	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 04/09/2012			
	FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO			
	CLASSE PRIMA			
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE		
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, soprattutto a partire da situazioni reali; Riconoscere e risolvere semplici problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici	Numeri Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti e/o le calcolatrici e/o i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno, a seconda della situazione e degli obiettivi. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune	Numeri Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà. Frazioni. Potenze di numeri Espressioni numeriche: principali operazioni Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi Tecniche risolutive di un problema che utilizzino frazioni, formule geometriche (cenni).		
	più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete. Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere	Spazio e figure		

l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato.

Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.

Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni.

Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.

Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

Spazio e figure

Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria).

In particolare, rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.

Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.

Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Relazioni e funzioni

Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale

Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.

Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà (cenni).

Misure di grandezza; perimetro dei poligoni.

Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti (cenni)

Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi

Principali rappresentazioni di un oggetto matematico

Relazioni e funzioni

Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.

Misure, dati e previsioni

Significato di analisi e organizzazione di dati numerici

r	elazioni e proprietà.			
Misure, dati e previsioni				
Leggere dati rappresentati da semplici grafici.				
	Raccogliere dati e informazioni e comunicarli con appresentazioni iconiche.			
	MATEMATICA - SEZIONE A: Traguardi formativ	⁄i		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BA	SE IN MATEMATICA		
Fonti di legittimazione	Fonti di legittimazione Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazio Nazionali per il Curricolo 04/09/2012			
	FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO			
	CLASSE SECONDA			
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE		
Utilizzare in modo consapevole le tecniche e le	Frazioni: eseguire addizioni, sottrazioni,	Numeri		
procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	moltiplicazioni, divisioni, potenze e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una	Frazioni		
Rappresentare, confrontare ed analizzare figure	operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto; rappresentarle sulla retta.	Potenze di frazioni		
geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;	Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per	Espressioni con frazioni		
Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, utilizzando consapevolmente rappresentazioni	denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda	Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni.		
grafiche e strumenti di calcolo;	degli obiettivi.	Proporzioni e percentuali.		
Risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, e utilizzando i linguaggi	Calcolare percentuali. Interpretare un aumento percentuale di una quantità data come una	Spazio e figure		

Conoscere la radice quadrata come operatore inverso

dell'elevamento al quadrato. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.

Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria), in particolare, rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.

Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.

Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri).

Calcolare l'area di semplici figure.

Conoscere il Teorema di Pitagora e applicarlo in matematica e in situazioni concrete.

Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.

Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Relazioni e funzioni

Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa.

Usare il piano cartesiano per rappresentare

loro proprietà.

Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. Teorema di Pitagora.

Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.

Tecniche risolutive di un problema che utilizzino formule di geometria

piana

Relazioni e funzioni

Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.

Il piano cartesiano e il concetto di funzione

Misure, dati e previsioni

Significato di analisi e organizzazione di dati numerici

	relazioni e funzioni, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo y=ax, y=a/x e i loro grafici; collegarle al concetto di proporzionalità. Leggere dati rappresentati da semplici grafici. Raccogliere dati e informazioni e comunicarli con	
	rappresentazioni iconiche.	
	MATEMATICA – SEZIONE A: Traguardi formati	VI
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BA	ASE IN MATEMATICA
Fonti di legittimazione Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 04/09/2012		
	FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	0
	CLASSE TERZA	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE
	ADIEITA	CONOSCENZE
Utilizzare con sicurezza le tecniche e le	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni,	Numeri
procedure del calcolo aritmetico, scritto e	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una	
	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici e confronti;	Numeri Gli insiemi numerici Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento
procedure del calcolo aritmetico, scritto e	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di	Numeri Gli insiemi numerici Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà.
procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto; rappresentarli sulla retta. Calcolo letterale. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con	Numeri Gli insiemi numerici Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà. Frazioni.
procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto; rappresentarli sulla retta. Calcolo letterale. Riprodurre figure e disegni	Numeri Gli insiemi numerici Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà.
procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti,	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto; rappresentarli sulla retta. Calcolo letterale. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria), in particolare, rappresentare punti, segmenti e figure sul piano	Numeri Gli insiemi numerici Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà. Frazioni.
procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali Rappresentare, confrontare ed analizzare	Numeri relativi: eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, radici e confronti; dare stime approssimate per il risultato di una operazione, anche per controllare la plausibilità di un calcolo già fatto; rappresentarli sulla retta. Calcolo letterale. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria), in particolare,	Numeri Gli insiemi numerici Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà. Frazioni. Potenze di numeri.

Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;

Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici poligoni inscritti, circoscritti e regolari; circonferenza e cerchio). Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. Conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio. Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.

Calcolare il volume delle figure tridimensionali più comuni e dare stime di quello degli oggetti della vita quotidiana. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, e per conoscere in particolare le funzioni del

tipo y=ax, y=a/x, y=ax2e y=2ne i loro grafici Risolvere semplici problemi utilizzando equazioni di primo grado.

Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica e mediana. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare a essi una probabilità, calcolare la

equazioni di I grado.

Spazio e figure

Poligoni inscritti, circoscritti e regolari.

Circonferenza e cerchio

Risolvere problemi su figure simili applicandone le proprietà e i teoremi di Euclide.

Superficie e volume dei solidi.

Tecniche risolutive di un problema che utilizzino formule di geometria piana e solida.

Relazioni e funzioni

Il piano cartesiano: il concetto di funzione (ripasso); geometria analitica

Misure, dati e previsioni

Fasi di un'indagine statistica

Tabelle di distribuzione delle frequenze; frequenze relative, percentuali, cumulate.

Grafici di distribuzione delle frequenze

Valori medi

Gli eventi casuali e la probabilità; eventi complementari, incompatibili, indipendenti; probabilità totale e composta.

probabilità di qualche evento, decomponendolo in eventi elementari disgiunti. Distinguere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA	
COMPITI SIGNIFICATIVI	
riflettere sul loro uso, algoritmi matematici a fenomeni concreti uotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere: - eseguire de, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza de a semplici attività progettuali concetti e le formule relative alla proporzionalità nelle riduzioni in colare l'incremento proporzionale di ingredienti per un semplice arato inizialmente per due persone e destinato a n persone; gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad ni scientifiche re e ricavare informazioni da dati statistici modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale re per determinare un dato sconosciuto in contesto reale; e, attraverso la contestualizzazione, il significato "reale" dei simboli zione o espressione algebrica piano cartesiano per svolgere compiti relativi alla cartografia, alla ne tecnologica, all'espressione artistica, al disegno tecnico enti, riduzioni), alla statistica (grafici e tabelle)	

Applicare i concetti e gli strumenti della geometria
e della misura ad eventi concreti

	MATEMATICA – SEZIONE C: Livelli di padronanza		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA	
	Livello di padronanza atteso nella Scuola Secondaria di primo	Livello di padronanza atteso alla fine della Scuola Secondaria di	

grado	primo grado
 Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari; utilizza i numeri relativi, le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati in semplici contesti. Opera con figure geometriche piane identificandole in contesti reali e ne padroneggia il calcolo. Denomina correttamente figure geometriche solide le identifica nella realtà e le sviluppa nel piano. Interpreta semplici dati statistici e utilizza il concetto di probabilità. Utilizza in modo pertinente alla situazione gli strumenti di misura convenzionali, stima misure lineari e di capacità con buona approssimazione; stima misure di superficie e di volume utilizzando il calcolo approssimato. Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo. Sa ricavare: frequenza, percentuale, media, moda e mediana dai fenomeni analizzati. Risolve problemi di esperienza, utilizzando le conoscenze apprese e riconoscendo i dati utili dai superflui. 	 Opera con i numeri naturali, i decimali, le frazioni, i numeri relativi, le potenze, utilizzando le proprietà delle operazioni, il calcolo approssimato, algoritmi, calcolatrici o fogli di calcolo, a seconda della situazione. Opera con figure geometriche piane e solide, calcolandone in autonomia superficie e volume. Utilizza il piano cartesiano per misurare, per rappresentare fenomeni. Utilizza equazioni di primo grado per risolvere semplici problemi. Risolve problemi di esperienza utilizzando procedure e strumenti dell'aritmetica, della geometria, della probabilità e della statistica e argomentando le scelte operate. Organizza i dati di un problema o di un' indagine in grafici, diagrammi, tabelle. Utilizza differenti strumenti di misura convenzionali per misure lineari, di superficie, di capacità, misure di tempo, coordinate geografiche; sa scegliere lo strumento più adatto e sa confrontare grandezze

MATEMATICA – SEZIONE C: Livelli di padronanza		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA	
LIVELLI DI PADRONANZA		

3	4	5
 Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari; utilizza percentuali, stime, numeri relativi in contesti concreti. Opera con le figure geometriche e con le loro trasformazioni; padroneggia il concetto di superficie e lo utilizza nel calcolo delle aree di poligoni. Utilizza gli strumenti di misura convenzionali in contesti di esperienza; sa stimare una misura lineare o di capacità. Organizza dati in tabelle, diagrammi, con la supervisione dell'insegnante. Utilizza frequenza, media, percentuale nella conoscenza e nell'interpretazione di fenomeni. Utilizza i più elementari concetti di probabilità. Risolve semplici problemi di esperienza utilizzando le conoscenze apprese e note ed avendo a disposizione tutti i dati necessari. 	 Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari; utilizza i numeri relativi, le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati in semplici contesti. Opera con figure geometriche piane identificandole in contesti reali e ne padroneggia il calcolo. Denomina correttamente figure geometriche solide le identifica nella realtà e le sviluppa nel piano. Interpreta semplici dati statistici e utilizza il concetto di probabilità. Utilizza in modo pertinente alla situazione gli strumenti di misura convenzionali, stima misure lineari e di capacità con buona approssimazione; stima misure di superficie e di volume utilizzando il calcolo approssimato. Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo. Sa ricavare: frequenza, percentuale, media, moda e mediana dai fenomeni analizzati. Risolve problemi di esperienza, utilizzando le conoscenze apprese e riconoscendo i dati utili dai superflui. 	 Opera con i numeri naturali, i decimali, le frazioni, i numeri relativi, le potenze, utilizzando le proprietà delle operazioni, il calcolo approssimato, algoritmi, calcolatrici o fogli di calcolo, a seconda della situazione. Opera con figure geometriche piane e solide, calcolandone in autonomia superficie e volume. Utilizza il piano cartesiano per misurare, per rappresentare fenomeni. Utilizza equazioni di primo grado per risolvere semplici problemi. Risolve problemi di esperienza utilizzando procedure e strumenti dell'aritmetica, della geometria, della probabilità e della statistica e argomentando le scelte operate. Organizza i dati di un problema o di un'indagine in grafici, diagrammi, tabelle. Utilizza differenti strumenti di misura convenzionali per misure lineari, di superficie, di capacità, misure di tempo, coordinate geografiche; sa scegliere lo strumento più adatto e sa confrontare grandezze.

SCIENZE - SEZIONE A: Traguardi formativi		
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN Scienze	

- 41			
⊢onti	di lea	nittima	zione
. 01161	ac.	J	

Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 04/09/2012

FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

TIME SCOOLA SECONDANIA DI I NIMO GNADO					
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE			
Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni	Fisica e chimica Utilizzare concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore,in varie situazioni.	Elementi di Fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore. Elementi di Chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche.			
Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi	Effettuare esperienze pratiche diversificate, utilizzando alcuni indicatori, ponendo l'attenzione anche sulle sostanze di impiego domestico (ad esempio: soluzioni in acqua, soluzione del	Elementi di Astronomia: sistema solare; universo; cicli dì-notte; stagioni; fenomeni astronomici: eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari, coordinate geografiche.			
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.	carbonato di calcio, alcune reazioni di neutralizzazione, combustione di materiali diversi, ecc.), al fine di stabilire il concetto di trasformazione chimica.	Elementi di Geologia: fenomeni tellurici; struttura della terra e sua morfologia; rischi sismici, idrogeologici, atmosferici.			
promozione della salute e all uso delle risorse.	Astronomia e Scienze della Terra	Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti			
	Elaborare idee e modelli interpretativi dei più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo diurno e notturno nel corso dell'anno.	Struttura dei viventi con particolare riferimento a quella dell'uomo.			
	Interpretare i fenomeni osservati anche con l'aiuto di planetari e/o simulazioni al computer. In particolare precisare l'osservabilità e l'interpretazione di latitudine e longitudine, punti cardinali, sistemi di riferimento e movimenti della Terra, durata del dì e della notte, fasi della luna,	Classificazioni di viventi e non viventi Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi; relazioni organismi-ambiente; evoluzione e adattamento Igiene e comportamenti di cura della salute			
	eclissi, visibilità e moti osservati di pianeti e costellazioni. Analizzare e distinguere, con	Biodiversità			

esperienze concrete, i principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine. Spiegare i modelli interpretativi della struttura terrestre.

Correlare queste conoscenze alle valutazioni sul rischio geomorfologico, idrogeologico, vulcanico e sismico della propria regione e comprendere la conseguente pianificazione della protezione da questo rischio.

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.

Biologia

Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivente introducendo il concetto di organizzazione microscopica a livello di cellula (per esempio: respirazione cellulare, alimentazione, fotosintesi; crescita e sviluppo; coevoluzione tra specie).

Individuare l'unità e la diversità dei viventi, effettuando attività a scuola, in laboratorio, sul campo e in musei scientifico-naturalistici.
Conoscere e utilizzare le grandi classificazioni.

Individuare gli adattamenti e la dimensione storica della vita (evoluzione).

Conoscere la storia della scienza e i principali autori delle scoperte scientifiche.

Gestire correttamente il proprio corpo; interpretare

Impatto ambientale dell'organizzazione umana

lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni; vivere la sessualità in modo equilibrato; attuare scelte per affrontare i rischi connessi con una cattiva alimentazione, con il fumo, con le droghe.

Condurre, a un livello essenziale, l'analisi di rischi ambientali e di scelte sostenibili (per esempio nei trasporti, nell'organizzazione delle città, nell'agricoltura, nell'industria, nello smaltimento dei rifiuti e nello stile di vita).

Individuare la funzione fondamentale della biodiversità nei sistemi ambientali.

Raccogliere dati e informazioni e comunicarli con rappresentazioni iconiche.

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE	
EVIDENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI	
 Osserva e riconosce regolarità o differenze nell'ambito naturale per raggiungere il concetto di classificazione. Analizza un fenomeno naturale attraverso la raccolta di dati, l'analisi e la rappresentazione, allo scopo di capire le grandezze e le relazioni che entrano in gioco nel fenomeno stesso. Sa utilizzare semplici strumenti e procedure di laboratorio per interpretare fenomeni naturali o verificare le ipotesi di partenza. Sa spiegare, utilizzando un linguaggio specifico, i risultati ottenuti dagli esperimenti, anche con l'uso di disegni e schemi. Riconosce alcune problematiche scientifiche di attualità e utilizza le conoscenze per assumere comportamenti responsabili (stili di vita, rispetto dell'ambiente). Realizza elaborati, che tengano conto dei fattori scientifici, tecnologici e sociali dell'uso di una data risorsa naturale (acqua, energie, rifiuti, inquinamento, rischi) 	 Contestualizzare i fenomeni fisici ad eventi della vita quotidiana, anche per sviluppare competenze di tipo sociale e civico e pensiero critico, ad esempio: applicare i concetti di energia alle questioni ambientali (fonti di energia; fonti di energia rinnovabili e non; uso oculato delle risorse energetiche), ma anche alle questioni di igiene ed educazione alla salute (concetto di energia collegato al concetto di "calorie" nell'alimentazione); Contestualizzare i concetti di fisica e di chimica all'educazione alla salute, alla sicurezza e alla prevenzione degli infortuni (effetti di sostanze acide, solventi, infiammabili, miscele di sostanze, ecc.); rischi di natura fisica (movimentazione scorretta di carichi, rumori, luminosità, aerazione); Condurre osservazioni e indagini nel proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura fisica, chimica, biologica; Rilevare la presenza di bioindicatori nel proprio ambiente di vita; Analizzare e classificare piante e animali secondo i criteri convenzionali, individuando le regole che governano la classificazione, come ad esempio l'appartenenza di un animale ad un raggruppamento (balena/ornitorinco/pipistrello/gatto come mammiferi); Individuare, attraverso l'analisi di biodiversità, l'adattamento degli organismi all'ambiente sia dal punto di vista morfologico, che delle caratteristiche, che dei modi di vivere; Individuare gli effetti sui viventi (quindi anche sull'organismo umano) di sostanze tossico-nocive; Progettare e realizzare la costruzione di semplici manufatti necessari ad esperimenti scientifici, ricerche storiche o geografiche. Effettuare ricognizioni per valutare i rischi presenti nell'ambiente, redigere semplici istruzioni preventive e ipotizzare misure correttive di tipo organizzativo-comportamentale e strutturale. 	
SCIENZE – SEZIONE C: Livelli di padronanza		

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE	
Livello di padronanza atteso nella Scuola Secondaria di primo grado	Livello di padronanza atteso alla fine della Scuola Secondaria di primo grado	
 Sa individuare semplici problemi scientifici in un numero limitato di contesti, traendo spunto dall'esperienza e dall'osservazione. È capace di identificare fatti e fenomeni e di verificarli attraverso esperienze dirette e l'uso di semplici modelli. Utilizza in autonomia semplici strumenti di laboratorio per effettuare osservazioni, analisi ed esperimenti; sa organizzare i dati in semplici tabelle e opera classificazioni. Interpreta ed utilizza i concetti scientifici acquisiti con argomentazioni minime e coerenti. Realizza elaborati sviluppando anche la progettazione, con istruzioni e con la supervisione dell'insegnante. Fa riferimento a conoscenze scientifiche per motivare comportamenti e scelte ispirati alla salvaguardia della salute, della sicurezza e dell'ambiente, portando semplici argomentazioni 	 Sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza in un numero limitato di contesti. È in grado di selezionare i fatti e le conoscenze necessarie a spiegare i vari fenomeni e di applicare semplici modelli o strategie di ricerca. Interpreta e utilizza concetti scientifici di diverse discipline e li applica direttamente in contesti di studio e di esperienza con la supervisione dell'adulto. Utilizza gli strumenti di laboratorio per effettuare osservazioni, analisi, esperimenti in contesti noti; organizza i dati in schemi, grafici, tabelle, sa riferirli ed esprimere conclusioni. È in grado di usare i fatti per sviluppare brevi argomentazioni e di prendere decisioni fondate su conoscenze scientifiche. Progetta e realizza elaborati utili alla sperimentazione scientifica o alla soluzione di semplici problemi pratici, seguendo istruzioni date o scritte. 	

SCIENZE - SEZIONE C: Livelli di padronanza					
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE				
LIVELLI DI PADRONANZA					
3	4	5			
Sa individuare semplici problemi scientifici in un numero limitato di contesti, traendo spunto dall'esperienza e dall'osservazione. È capace di identificare fatti e fenomeni e di verificarli attraverso esperienze dirette e l'uso di semplici modelli. Utilizza in autonomia semplici strumenti di laboratorio per effettuare osservazioni, analisi ed esperimenti; sa organizzare i dati in semplici tabelle e opera classificazioni. Interpreta e utilizza i concetti scientifici acquisiti con argomentazioni minime e coerenti. Realizza elaborati sviluppando anche la progettazione, con istruzioni e con la supervisione dell'insegnante. Fa riferimento a conoscenze scientifiche per motivare comportamenti e scelte ispirati alla salvaguardia della salute, della sicurezza e dell'ambiente, portando semplici argomentazioni.	Sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza in un numero limitato di contesti. È in grado di selezionare i fatti e le conoscenze necessarie a spiegare i vari fenomeni e di applicare semplici modelli. Interpreta e utilizza concetti scientifici di diverse discipline e li applica direttamente in contesti di studio e di esperienza con la supervisione dell'adulto. Utilizza gli strumenti di laboratorio per effettuare osservazioni, analisi, esperimenti in contesti noti. È in grado di usare dei fatti per sviluppare brevi argomentazioni. Progetta e realizza elaborati utili alla sperimentazione scientifica seguendo le istruzioni date.	Sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza. È in grado di selezionare i fatti e le conoscenze necessarie a spiegare i vari fenomeni e di applicare semplici modelli o strategie di ricerca. Interpreta e utilizza autonomamente concetti scientifici di diverse discipline e li applica direttamente in contesti di studio e di esperienza. Utilizza gli strumenti di laboratorio per effettuare osservazioni, analisi, esperimenti in contesti noti; organizza i dati in schemi, grafici, tabelle, sa riferirli ed esprimere conclusioni. È in grado di usare i fatti per sviluppare brevi argomentazioni e di prendere decisioni fondate su conoscenze scientifiche. Progetta e realizza elaborati utili alla sperimentazione scientifica o alla soluzione di semplici problemi pratici.			