

Mete e coerenze formative

Dalla scuola dell'infanzia
al biennio della scuola secondaria di II grado

Area disciplinare: Area Matematica

Finalità Educativa

Acquisire gli alfabeti di base della cultura

Disciplina
Matematica

AMBITO: IL NUMERO

Traguardi

Traguardi per lo sviluppo della competenza nella scuola dell'infanzia	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di I grado	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine del biennio della scuola secondaria di II grado:
Il bambino raggruppa, ordina oggetti e compie misurazioni mediante semplici strumenti.	Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice.	Ha consolidato le conoscenze teoriche nell'insieme dei numeri N,Z,Q e utilizza i concetti di proprietà e di definizione.	È sicuro nella conoscenza della struttura e delle operazioni negli insiemi numerici N, Z, Q, R, e padroneggia le tecniche di calcolo numerico e algebrico per risolvere esercizi gradualmente complessi.

Obiettivi

Obiettivi di apprendimento Ambito: Numeri	Obiettivi di apprendimento Ambito: Numeri	Obiettivi di apprendimento Ambito: Numeri	Obiettivi di apprendimento Ambito: Numeri	Obiettivi di apprendimento Ambito: Numeri
Scuola dell'infanzia	Classe III della scuola primaria	Classe V della scuola primaria	Classe III della scuola secondaria di I grado	Biennio della scuola secondaria di II grado
Raggruppare e ordinare secondo criteri diversi, confrontare e valutare quantità.	Leggere, scrivere e confrontare i numeri naturali e conoscere il valore posizionale delle cifre entro l'unità di migliaia.	Leggere, scrivere e confrontare i numeri naturali e decimali, consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre entro il periodo del miliardo.	Confrontare i numeri conosciuti nell'insiemi N,Z,Q	Confrontare i numeri nell'insieme R.
Utilizzare semplici simboli per registrare; compiere misurazioni mediante semplici strumenti	Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le 4 operazioni con i numeri naturali. Conoscere il concetto di frazione.	Eseguire le 4 operazioni anche con numeri decimali. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali	Eseguire le 4 operazioni e l'elevamento a potenza. Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà delle 4 operazioni e dell'elevamento a potenza e calcolare espressioni Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi.	Conoscere e saper applicare le proprietà delle potenze e le proprietà dei radicali. Saper eseguire operazioni sui polinomi, prodotti notevoli, scomposizioni di polinomi in fattori. Calcolare frazioni algebriche Saper risolvere equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado; saper risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.

AMBITO: RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI

Traguardi

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di I grado	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine del biennio della scuola secondaria di II grado
<p>Il bambino utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa applicare in situazioni significative per ricavare informazioni.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiega a parole il procedimento.</p> <p>Impara a riconoscere situazioni di incertezza e ne parla con i compagni iniziando ad usare le espressioni <i>è più probabile, è meno probabile</i>, nei casi più semplici, dando una prima quantificazione.</p>	<p>L'alunno valuta le informazioni che ha su una situazione, riconosce la loro coerenza interna e la coerenza tra esse e le conoscenze che ha del contesto, sviluppando senso critico.</p> <p>Riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendola in termini matematici, spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>L'alunno conosce le basi della teoria degli insiemi e i concetti di relazione e funzione. Conosce i fondamenti della geometria analitica e sa applicarli nella risoluzione di equazioni e disequazioni.</p> <p>Riesce a formalizzare un problema individuando i dati significativi e gli strumenti più opportuni per risolverlo.</p>

Obiettivi

Obiettivi di apprendimento Ambito: Relazioni, misure, dati e previsioni	Obiettivi di apprendimento Ambito: Relazioni, misure, dati e previsioni	Obiettivi di apprendimento Ambito: Relazioni, misure, dati e previsioni
Classe V della scuola primaria	Classe III della scuola secondaria di I grado	Biennio della scuola secondaria di II grado
Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. Usare le nozioni di <i>media</i> , <i>aritmetica</i> e <i>frequenza</i> .	Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati utilizzando le distribuzioni delle frequenze e le nozioni di <i>media aritmetica</i> , <i>moda</i> e <i>mediana</i> .	
Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.	Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi, capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.	
In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.	In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, discutere i modi per assegnare ad essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.	
	Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Esprimere la relazione di proporzionalità diretta ed inversa.	Conoscere e saper distinguere le relazioni e le funzioni, e le loro proprietà. Conoscere le proporzioni e saperle applicare per risolvere semplici problemi (percentuali).
	Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ ed i loro grafici.	Riconoscere semplici funzioni in una variabile e saperne rappresentare il grafico. Saper risolvere le disequazioni di 2° grado mediante lettura del grafico di una parabola.

AMBITO: SPAZIO E FIGURE

Traguardi

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di I grado	Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine del biennio della scuola secondaria di II grado
<p>Il bambino percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura.</p> <p>Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche.</p> <p>Affronta i problemi geometrici con strategie diverse e si rende conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni.</p>	<p>L'alunno percepisce, descrive e rappresenta forme relativamente complesse, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione), grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi geometrici di vario genere analizzando la situazione e traducendo in termini matematici spiegando anche in forma scritta il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>L'alunno conosce i termini più significativi della geometria euclidea del piano e sa applicarli autonomamente nell'esecuzione di semplici dimostrazioni.</p>

Obiettivi

Obiettivi di apprendimento Ambito: Spazio e figure	Obiettivi di apprendimento Ambito: Spazio e figure	Obiettivi di apprendimento Ambito: Spazio e figure
Classe V della scuola primaria	Classe III della scuola secondaria di I grado	Biennio della scuola secondaria di II grado
Descrivere e classificare figure geometriche identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre ad altri.	Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso). In particolare rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).	Conoscere le definizioni di congruenza, equivalenza, similitudine (ed applicarli nella risoluzione di semplici problemi geometrici). Riconoscere l'ipotesi e la tesi in un teorema; eseguire semplici dimostrazioni di geometria piana sulla scorta dei teoremi già noti. Conoscere le proprietà dei poligoni regolari, della circonferenza e del cerchio.
Riprodurre una figura in base ad una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre).	Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri.	
Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio la carta a quadretti).	Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.	
Determinare il perimetro di una figura. Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione.	Calcolare l'area ed il perimetro di figure piane ed il volume di figure solide. Conoscere le formule per calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica ed in situazioni concrete.	Calcolare il perimetro, l'area, il volume delle più comuni figure geometriche.
Risolvere problemi relativi a semplici figure piane.	Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure piane e solide.	