

# MATEMATICA SCUOLA PRIMARIA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	PRIMARIA CLASSI I - II - III NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CLASSE I	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CLASSE II	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CLASSE III	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE
<p style="text-align: center;"><b>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>COMPETENZE SPECIFICHE</b></p> <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche,</p>	<b>NUMERI</b>	<p>Contare oggetti in senso progressivo e regressivo</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri interi</p> <p>Eeguire semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo</p>	<p>Contare oggetti in senso progressivo e regressivo</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri naturali in notazione decimale</p> <p>Eeguire semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo</p> <p>Conoscere con sicurezza le tabelline fino al 10</p>	<p>Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>Eeguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p> <p>Eeguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali</p>
	<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<p>Percepire la propria posizione nello spazio</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti, sia rispetto a sé che ad altre persone o oggetti</p>	<p>Percepire la propria posizione nello spazio</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti, sia rispetto a sé che ad altre persone o oggetti</p>	<p>Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre</p>	<p>Riconosce e classifica figure in base a caratteristiche geometriche</p>

<p>individuandone varianti, invariati, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p>		<p>Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche</p>	<p>Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche</p>	<p>persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori). Eeguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p>	<p>Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p>
<p>Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p><b>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</b></p>	<p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune a seconda dei contesti e dei fini</p> <p>Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti</p> <p>Leggere e rappresentare i dati con diagrammi, schemi e tabelle</p>	<p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà</p> <p>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle</p> <p>Misurare grandezze</p>	<p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p>	<p>Affronta problemi con strategie diverse risolve facili problemi procedendo coerentemente e correttamente nella risoluzione</p> <p>Utilizza rappresentazioni di dati adeguate in situazioni significative, per ricavare informazioni</p>
<p><b>Nelle programmazioni disciplinari verranno individuati i contenuti essenziali per il raggiungimento delle competenze degli alunni</b></p>					

# MATEMATICA

## SCUOLA PRIMARIA

<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>COMPETENZE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CHIAVE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>EUROPEE</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PRIMARIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CLASSI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>IV - V</b></p> <p style="text-align: center;"><b>NUCLEI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FONDANTI</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>APPRENDIMENTO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CLASSE IV</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>OBIETTIVI DI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>APPRENDIMENTO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CLASSE V</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>TRAGUARDI PER LO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SVILUPPO DELLE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>COMPETENZE</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>COMPETENZA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MATEMATICA E</b></p> <p style="text-align: center;"><b>COMPETENZA IN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SCIENZE,</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TECNOLOGIE E</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INGEGNERIA</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>NUMERI</b></p>	<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali fino all'ordine delle migliaia</p> <p>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>Stimare il risultato di un'operazione.</p> <p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>Utilizzare numeri( interi, decimali e frazioni) per descrivere situazioni quotidiane</p>	<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali</p> <p>Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>Eeguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>Stimare il risultato di un'operazione.</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p>

<p style="text-align: center;"><b>COMPETENZE SPECIFICHE</b></p> <p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente</p>		<p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p>	<p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>Utilizzare numeri( interi, decimali, frazioni e percentuali) per descrivere situazioni quotidiane</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p>	
	<b>SPAZIO E FIGURE</b>	<p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie</p> <p>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e squadre, software di geometria).</p> <p>Costruire e utilizzare modelli, materiali nello spazio e nel piano come supporto a una</p>	<p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi</p> <p>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</li> </ul>	<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga,</p>

<p>rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>	<p>prima capacità di visualizzazione</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti</p> <p>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>Riprodurre in scala una figura assegnata</p> <p>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</p>	<p>Costruire e utilizzare modelli, materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti</p> <p>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</p> <p>Determinare l'area di rettangoli, quadrati, parallelogrammi, trapezi , triangoli con l'applicazione delle formule.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).</li> </ul>	<p>compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p>
	<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le</p>	<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le</p>	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce</p>

	<b>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</b>	<p>rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Rappresentare problemi, anche con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, capacità, masse, superficie per effettuare misure e stime</p> <p>Passare da una unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</p>	<p>rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Usare le nozioni di frequenza, moda e media aritmetica.</p> <p>Rappresentare problemi, anche con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, capacità, masse, superficie per effettuare misure e stime</p> <p>Passare da una unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario</p> <p>In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</p>	<p>rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p>
--	---	--	---	---

**Nelle programmazioni disciplinari verranno individuati i contenuti essenziali per il raggiungimento delle competenze degli alunni**

## COMPETENZA MATEMATICA E

### COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

Il presente piano di lavoro si fonda sulle indicazioni nazionali per il curricolo del primo ciclo d'istruzione, secondo il D.M. n.254 del 16 novembre 2012, a norma dell'art.1, comma 4, del D.P.R. n. 89 del 20 marzo 2009.

Nell'elaborazione del curricolo del nostro istituto, vengono fissati gli obiettivi generali del processo formativo, gli obiettivi specifici di apprendimento e i relativi traguardi per lo sviluppo delle competenze degli studenti. La competenza diviene la chiave di lettura per descrivere e analizzare processi e risultati di apprendimento. Il profilo dell'allievo al termine del primo ciclo di istruzione viene strutturato in riferimento al quadro delle competenze-chiave per l'apprendimento permanente definite dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea (Raccomandazione del 18 dicembre 2006). Le otto competenze chiave europee sono: 1) comunicazione nella madrelingua, 2) comunicazione nelle lingue straniere, 3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia, 4) competenza digitale, 5) imparare a imparare, 6) competenze sociali e civiche, 7) spirito di iniziativa e imprenditorialità, 8) consapevolezza ed espressione culturale).

Si intende per competenza la capacità di far fronte a un compito riuscendo a mettere in moto le proprie risorse interne, cognitive, affettive e volitive e a utilizzare quelle esterne disponibili in modo coerente e fecondo, quindi utilizzazione del proprio sapere e impiego di risorse disponibili nel contesto d'azione quali soggetti implicati, strumenti e mezzi a disposizione. Ciò implica il passaggio da una visione statica, prevalente nei concetti di conoscenza e abilità a una visione dinamica del sapere in vista di un certo scopo, il passaggio da un sapere decontestualizzato a un sapere situato.

Ne consegue il passaggio da un insegnamento che si fonda su una sequenza lineare e gerarchica "insegnante-conoscenza-studente-apprendimento" in cui lo studente è visto come recettore passivo riproduttore di una conoscenza preconfezionata che rimane inerte e incapace di connettersi alla vita reale, ad un insegnamento fondato su una sequenza circolare "studente-conoscenza-insegnante" che assume la conoscenza come evento situato che muove da contesti reali in una relazione ricorsiva tra esperienza e conoscenza, teoria e pratica. Apprendere non significa solo riprodurre un insieme di saperi, bensì saperli rielaborare in funzione di una situazione problematica da affrontare, essere capaci di usare il proprio sapere, più o meno formalizzato, per rispondere ai propri bisogni personali e alle esigenze poste dal contesto sociale.

Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il pensare e il fare e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, eventi e concetti. La matematica offre strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per risolvere problemi di vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare, discutere e argomentare.

La costruzione del pensiero matematico è un processo a lungo termine in cui concetti, abilità e competenze si sviluppano e consolidano a più riprese con l'acquisizione graduale di un linguaggio matematico. Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione dei problemi, anche legati alla vita quotidiana, e non solo esercizi ripetitivi che richiedono semplicemente il ricordo di definizioni e regole. L'alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche, congetturando soluzioni e risultati, individuando possibili strategie risolutive attraverso lo sviluppo di capacità di matematizzazione, formalizzazione e generalizzazione. Dall'analisi di una situazione, l'alunno dovrà essere in grado di stabilire analogie con modelli noti, di scegliere azioni matematiche da compiere concatenandole efficacemente per la soluzione del problema che saprà esporre e discutere con i compagni. Una visione della matematica, quindi, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma una matematica contestualizzata utile per affrontare e porsi dei problemi significativi.

L'insegnamento delle scienze si caratterizza per un metodo basato sull'osservazione dei fatti e la loro interpretazione, sullo spirito di ricerca, sulla progettazione di esperimenti/esplorazioni realizzati in aula, in laboratorio scientifico, in spazi naturali o museali. Lo sviluppo dei linguaggi specifici rafforza la capacità di comunicazione, di argomentazione, di descrizione del problema affrontato o dell'esperimento progettato. L'impostazione metodologica si incentra sul potenziamento della strutturazione del pensiero concettuale con i nessi causa/effetto, stato/trasformazione.

### **Traguardi per lo sviluppo delle competenze matematiche al termine della scuola secondaria di primo grado**

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

### **Traguardi per lo sviluppo delle competenze scientifiche al termine della scuola secondaria di primo grado**



- 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 livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
- Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.
- È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

### Obiettivi di apprendimento in matematica

Gli obiettivi di apprendimento sono organizzati in nuclei tematici che abbracciano l'intero triennio. I traguardi di contenuto sono articolati in obiettivi di conoscenza (centrati sul sapere) e obiettivi di abilità (centrati sul saper fare). Le **conoscenze** sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro e con **abilità** si intende la capacità di applicare conoscenze per portare a termine compiti e risolvere problemi.

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO- CONOSCENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO- ABILITA'
	<p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia in forma decimale, sia mediante frazione</p> <p>Interpretare una variazione di percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più</p>	<p>– Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>– Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>– Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>– Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>– Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. – Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie</p>

<p><b>Numeri</b> Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni</p>	<p>piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in situazioni concrete</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato</p>	<p>diverse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>– In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> <li>– Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>– Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. – Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</li> <li>– Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</li> <li>– Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</li> <li>– Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</li> <li>– Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</li> </ul>
<p><b>Spazio e figure</b> Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro</p>	<p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali,...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio,...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</li> <li>– Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li> <li>– Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li> <li>– Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> <li>– Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata</li> <li>– Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</li> </ul>

<p>rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi</p>	<p>Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete</p> <p>Conoscere ed approssimare il numero <math>\pi</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. – – Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</li> <li>– Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. – Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</li> <li>– Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</li> <li>– Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.</li> <li>– Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> </ul>
<p><b>Numeri, relazioni e funzioni</b>          Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> <li>– Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> <li>– Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y = ax</math>, <math>y = a/x</math>, <math>y = ax^2</math>, <math>y = 2^n</math> e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</li> <li>– Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> </ul>
<p><b>Dati e Previsioni</b>           Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,...) si orienta con valutazioni di probabilità</p>	<p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.</li> <li>– In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</li> <li>– Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</li> <li>– Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</li> <li>– In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari,</li> </ul>

		assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. – Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.
--	--	--

### **Valutazione**

La valutazione assume una preminente funzione formativa, di accompagnamento dei processi di apprendimento e di stimolo al miglioramento continuo.

Le verifiche intermedie e le valutazioni periodiche e finali sono coerenti con gli obiettivi e i traguardi previsti nel curriculum. Le verifiche scritte, orali, pratiche e sperimentali sono graduate per difficoltà ed espresse in decimi. La valutazione si avvale anche di osservazioni sistematiche, controlli per verificare sistematicità ed impegno, analisi di interventi, osservazione di comportamenti, partecipazione, capacità di autocontrollo del proprio lavoro. È valutato il progresso compiuto nelle situazioni di apprendimento attivate per il raggiungimento degli obiettivi programmati, in relazione ai livelli di partenza.

Di seguito vengono elencati gli obiettivi minimi di apprendimento che gli alunni devono raggiungere al termine di ogni anno scolastico.

### **Obiettivi minimi di apprendimento al termine della classe 1<sup>a</sup>.**

#### **Numeri**

- Saper eseguire le operazioni con i numeri naturali e con i numeri decimali.
- Saper calcolare il valore della potenza di un numero intero.
- Saper esprimere un numero in notazione scientifica.
- Saper individuare multipli e divisori di un numero naturale.
- Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra due o più numeri in casi semplici.
- Saper rappresentare i numeri studiati sulla semiretta orientata e saperli confrontare.
- Saper calcolare il valore di semplici espressioni numeriche, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

#### **Spazio e figure**

- Conoscere l'unità di misura più appropriata per misurare una grandezza.
- Saper risolvere semplici problemi relativi alle grandezze e alle loro misure.
- Saper utilizzare opportunamente gli strumenti di misura come la riga e il goniometro.
- Saper utilizzare il disegno per descrivere caratteristiche e relazioni tra le principali figure piane, utilizzando gli strumenti opportuni.
- Saper risolvere semplici problemi con segmenti.

- Saper risolvere semplici problemi con il calcolo del perimetro di una figura piana.

### **Dati e previsioni**

- Conoscere il concetto di insieme e saperlo rappresentare.
- Saper ordinare una serie di dati in tabella.
- Saper eseguire semplici rappresentazioni grafiche.
- Saper interpretare semplici rappresentazioni grafiche.

### **Obiettivi minimi di apprendimento al termine della classe 2<sup>a</sup>.**

#### **Numeri**

- Conoscere il significato di frazioni e saper operare con esse.
- Saper passare dal numero decimale alla frazione corrispondente e viceversa.
- Saper approssimare un numero decimale.
- Conoscere il significato di radice quadrata di un numero.
- Saper calcolare la radice quadrata di un numero utilizzando le tavole numeriche o la calcolatrice.
- Saper utilizzare il rapporto di scala.
- Conoscere il significato di proporzione e la proprietà fondamentale.
- Saper calcolare il termine incognito di una proporzione.
- Saper riconoscere le grandezze direttamente e inversamente proporzionali.
- Saper risolvere semplici problemi con la percentuale.

#### **Spazio e figure**

- Saper risolvere problemi sul calcolo dell'area di figure piane utilizzando le comuni formule.
- Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni.
- Saper risolvere semplici problemi reali con l'applicazione del Teorema di Pitagora.
- Saper riconoscere e costruire figure simili.

#### **Relazioni e funzioni**

- Saper costruire il grafico di semplici funzioni:  $y = ax$  e  $y = \frac{a}{x}$ .

### **Obiettivi minimi di apprendimento al termine della classe 3<sup>a</sup>.**

#### **Numeri**

- Saper rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata e saperli confrontare.
- Saper operare con i numeri relativi.
- Saper calcolare il valore di semplici espressioni algebriche numeriche.

- Saper calcolare il valore numerico di semplici espressioni letterali.
- Saper eseguire semplici espressioni letterali.
- Saper calcolare il valore della  $x$  in semplici equazioni di primo grado a una incognita.

### **Spazio e figure**

- Saper utilizzare il disegno per descrivere le caratteristiche dei solidi.
- Saper risolvere semplici problemi collegati alla superficie, al volume e al peso di un solido.
- Saper risolvere semplici problemi sulle figure solide più comuni.
- Saper calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio.

### **Dati e previsioni**

- Saper ordinare una serie di dati in tabella.
- Saper interpretare ed eseguire rappresentazioni grafiche.
- Saper calcolare i valori medi e scegliere il valore medio più significativo.
- Saper risolvere semplici problemi collegati alla probabilità di un evento.

### **Relazioni e funzioni**

- Saper individuare la posizione di punti sul piano cartesiano.
- Saper calcolare la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento sul piano cartesiano.
- Saper risolvere semplici problemi per calcolare il perimetro e l'area di poligoni rappresentati sul piano cartesiano.
- Saper rappresentare una retta sul piano cartesiano, partendo dalla sua equazione.

Sarà assicurata agli studenti e alle famiglie, grazie anche al registro elettronico e ai colloqui scuola-famiglia, una informazione trasparente e tempestiva sui criteri e sui risultati delle valutazioni effettuate nei diversi momenti del percorso scolastico.