

CURRICOLO SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO - VI IC PADOVA

con riferimento alle Indicazioni Nazionali 2012 , alle competenze chiave europee e al modello proposto dalla dott.ssa Franca Da Re, dell'USR del Veneto

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE FISSATI DALLE INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO 2012

MATEMATICA	
TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none">• 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.• Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.• Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.• Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).• Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici)• Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.• Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.• Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.• 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.• Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.• Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).• Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.	<ul style="list-style-type: none">• 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.

COMPETENZE SPECIFICHE Numeri

- Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure in ambito aritmetico.
- Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra: verbale, numerica, simbolica, grafica.
- Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi: numerico, algebrico: individuare e collegare le informazioni utili, individuare e utilizzare procedure risolutive, confrontare strategie di soluzione, descrivere e rappresentare il procedimento risolutivo.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo entro il 20</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali entro il 20; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>Eseguire mentalmente, con l'aiuto dello strumento o delle dita addizioni e sottrazioni con i numeri naturali entro il 20.</p> <p>Individuare in un contesto descrittivo l'operazione risolutiva (addizione o sottrazione).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli insiemi numerici: rappresentazioni, ordinamento e seriazioni. ▪ Uso di tanti quanti. ▪ Uso di $>$, $<$, $=$. ▪ Conoscenza del campo numerico entro il 20. ▪ Linea dei numeri. ▪ Scomposizione dei numeri da 0 a 10 in coppie additive. ▪ Operazioni: addizione e sottrazione. ▪ Rappresentazione iconico-grafica di un problema. ▪ Raggruppamenti di oggetti in basi diverse. 	<p>Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo entro il 100</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali entro il 100; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>Utilizzare la scrittura posizionale in base dieci.</p> <p>Eseguire mentalmente, o usando le dita, addizioni e sottrazioni con i numeri naturali.</p> <p>Usare l'algoritmo additivo e sottrattivo.</p> <p>Rappresentare attraverso la moltiplicazione una situazione di addizione ripetuta e come prodotto cartesiano.</p> <p>Individuare in un contesto descrittivo l'operazione risolutiva (addizione, sottrazione come resto e come differenza, moltiplicazione).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento e seriazioni. ▪ Estensione del campo numerico. ▪ Raggruppamenti di oggetti in basi diverse. ▪ Il sistemi di numerazione posizionale decimale. ▪ Proprietà dell'addizione e della sottrazione. ▪ I fatti numerici. ▪ Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni 	<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>Eseguire 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>Eseguire 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, con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</p> <p>Individuare in un contesto descrittivo l'operazione risolutiva (addizione, sottrazione come resto e come differenza, moltiplicazione e divisione come ripartizione).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. ▪ Estensione del campo numerico. ▪ La classe delle migliaia. ▪ I sistemi di numerazione. ▪ Le proprietà delle operazioni. ▪ Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. ▪ Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. ▪ Tecniche risolutive di un problema.

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri di classi superiori e decimali.</p> <p>Eseguire le quattro operazioni valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto a seconda delle situazioni.</p> <p>Rappresentare un contesto concreto o uno stimolo visivo attraverso le frazioni e i numeri decimali.</p> <p>Individuare in un contesto descrittivo e/o concreto l'operazione risolutiva.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale di riduzione e di ingrandimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. ▪ I sistemi di numerazione. ▪ Operazioni e proprietà. ▪ Operazioni con numeri naturali e decimali. ▪ Estensione del campo numerico. ▪ Frazioni: unità frazionaria, frazioni proprie, decimali, complementari. ▪ Multipli, divisori e numeri primi. 	<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p> <p>Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p> <p>Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. ▪ I sistemi di numerazione. ▪ Operazioni e proprietà. ▪ Estensione del campo numerico. ▪ Frazioni e frazioni equivalenti ▪ Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo. ▪ Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. ▪ Principali rappresentazioni di un oggetto matematico. ▪ Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche. ▪ Sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze, 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. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. 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>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per scienze e tecnica.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema</p>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <p>I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà.</p> <p>Frazioni</p> <p>Potenze di numeri</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, formule geometriche</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>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</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.</p> <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</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. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>Sapere che non si può trovare un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p>	<p>Operazioni e proprietà (numeri razionali ed irrazionali).</p> <p>Rapporti e proporzioni.</p> <p>La proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali.</p>	<p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze e radici, ordinamenti e confronti tra i numeri Reali, 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>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo o negativo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi. Descrivere con un'espressione letterale la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>	<p>Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento di numeri relativi</p> <p>I sistemi di numerazione</p> <p>Operazioni e proprietà</p> <p>Frazioni</p> <p>Potenze di numeri</p> <p>Espressioni algebriche:</p> <p>Equazioni di primo grado</p> <p>Principali rappresentazioni di un oggetto matematico</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, percentuali, espressioni letterali, equazioni di primo grado</p>

COMPETENZE SPECIFICHE Spazio e figure

- Riconoscere le forme nello spazio ed utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione;
- riconoscere forme in diverse rappresentazioni;
- individuare relazioni tra forme, immagini o rappresentazioni visive;
- visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e, viceversa;
- rappresentare sul piano una figura solida;
- saper cogliere le proprietà degli oggetti e le loro relative posizioni.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Percepire la propria posizione nello spazio e descriverla attraverso indicatori topologici essenziali.</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico in riferimento a se stessi. Dividere il foglio in due, quattro e nove parti.</p> <p>Individuare oggetti sul piano utilizzando i riferimenti cartesiani.</p> <p>Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno.</p> <p>Riconoscere e descrivere figure geometriche solide.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli indicatori topologici nelle relazioni spaziali. ▪ Righe e colonne. ▪ Denominazione delle parti in cui è suddiviso il foglio. ▪ Denominazione di figure geometriche solide. 	<p>Percepire la propria posizione nello spazio a partire dal proprio corpo.</p> <p>Percepire la simmetria del corpo.</p> <p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando gli indicatori topologici (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</p> <p>Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo.</p> <p>Riconoscere e descrivere figure geometriche solide.</p> <p>Riconoscere e descrivere unità minime di rappresentazione geometrica (linee).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli indicatori topologici nelle relazioni spaziali. ▪ Denominazione di figure geometriche solide e piane. ▪ Denominazione di unità minime di rappresentazione geometrica (linee). 	<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 persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</p> <p>Eseguire 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.</p> <p>Riconoscere e descrivere figure geometriche, con attenzione alle loro parti notevoli.</p> <p>Costruire su un piano quadrettato figure simmetriche.</p> <p>Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le linee: retta, semiretta, segmento, rette parallele, incidenti e perpendicolari. ▪ Gli angoli. ▪ Figure geometriche piane (poligoni). ▪ Piano e coordinate cartesiane. ▪ Confronto tra figure e individuazione di figure simmetriche. ▪ Poligoni e non poligoni.

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi, traslazioni e simmetrie.</p> <p>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, righello).</p> <p>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano.</p> <p>Confrontare e misurare angoli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simmetrie. ▪ Traslazioni. ▪ Gli angoli. ▪ Figure geometriche piane: triangoli, quadrilateri e parallelogrammi. 	<p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</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> <p>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e costruire figure.</p> <p>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p> <p>Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Figure geometriche piane ▪ Piano e coordinate cartesiane ▪ Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. ▪ Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti ▪ Misurazione e rappresentazione in scala ▪ Tecniche risolutive di un problema che utilizzano formule geometriche

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli quadrilateri, poligoni regolari,).</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p>Descrivere figure e costruzioni geometriche.</p>	<p>Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione</p> <p>Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà</p> <p>Misure di grandezza; perimetro dei poligoni.</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano</p>	<p>Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p> <p>Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure</p>	<p>Il piano euclideo: congruenza ed equivalenza di figure; poligoni e loro proprietà</p> <p>Superficie di poligoni. Teorema di Pitagora</p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti</p> <p>Le parti della circonferenza e del cerchio</p> <p>Poligoni iscritti e circoscritti</p>	<p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Utilizzare definizioni e proprietà di circonferenza e cerchio.</p> <p>Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo.</p> <p>Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</p> <p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</p> <p>Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.</p> <p>La geometria solida.</p> <p>Proprietà dei solidi (poliedri e solidi di rotazione)</p> <p>Superficie e volume di poligoni e solidi</p>

COMPETENZE SPECIFICHE Relazioni, dati e previsioni

- Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni per rilevare, analizzare, interpretare dati significativi per sviluppare il ragionamento in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale.
- Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezza.
- Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi: numerico, geometrico, algebrico: individuare e collegare le informazioni utili, individuare e utilizzare procedure risolutive, confrontare strategie di soluzione, descrivere e rappresentare il procedimento risolutivo.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Descrivere le proprietà notevoli degli oggetti.</p> <p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una proprietà e saperli rappresentare con un diagramma.</p> <p>Rappresentare relazioni e dati con simboli convenzionali.</p> <p>Confrontare e ordinare oggetti in base ad un criterio dato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere alcune proprietà degli oggetti e della materia. ▪ Elementi essenziali di logica. 	<p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune.</p> <p>Confrontare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p> <p>Scegliere criteri per realizzare classificazioni e ordinamenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lettura del termometro. ▪ Lettura dell'orologio. ▪ Tabella a doppia entrata. ▪ Diagramma di Carroll per classificazioni a due o più criteri. 	<p>Relazioni, dati e previsioni</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 assegnati.</p> <p>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi appropriati, schemi e tabelle.</p> <p>Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misure di grandezza ▪ Misura di ampiezze (angoli) ▪ Misurazione e rappresentazione in scala. ▪ Misure di lunghezza convenzionali. ▪ Misure di intervalli di tempo. ▪ Unità di misura diverse. ▪ Grandezze equivalenti. ▪ Elementi essenziali di logica. ▪ Elementi essenziali del linguaggio della probabilità.

FINE CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura procedurale.</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</p> <p>Passare da un'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.</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. ▪ Uso del denaro. ▪ Spesa Guadagno Ricavo. ▪ Costo unitario-costo totale. ▪ Misure di massa. ▪ Misure di capacità. ▪ Peso netto-lordo-tara ▪ Perimetro dei poligoni 	<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime.</p> <p>Passare da un'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>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. ▪ Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi. ▪ Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, percentuali, formule geometriche. ▪ Unità di misura diverse. ▪ Grandezze equivalenti. ▪ Frequenza, media, percentuale . ▪ Elementi di logica. ▪ Elementi di calcolo probabilistico e combinatorio.

FINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA		FINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
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	Le principali rappresentazioni grafiche (istogrammi, ideogrammi, areogrammi...)	Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.	Significato di analisi di dati numerici Il piano cartesiano e il concetto di funzione	Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado., ecc.).	Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano; il concetto di funzione (rappresentazione di retta, parabola e iperbole). Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano Significato di analisi e organizzazione di dati numerici. La probabilità di un evento.

SPUNTI PER LA COSTRUZIONE DI RUBRICHE DI VALUTAZIONE, UDA E VALUTAZIONI AUTENTICHE

EVIDENZE E COMPITI SIGNIFICATIVI

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA

EVIDENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.	Applicare algoritmi matematici a fenomeni concreti della vita quotidiana e a compiti relativi ai diversi campi del sapere: Eseguire calcoli, stime, approssimazioni applicati a eventi della vita e dell'esperienza quotidiana e a semplici attività progettuali - Dal pluviometro al grafico del tempo: le previsioni del metereologiche.
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio e le loro rappresentazioni Individua le relazioni tra gli elementi di figure geometriche. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali.	Utilizzare il piano cartesiano per svolgere compiti relativi alla cartografia, alla progettazione tecnologica, all'espressione artistica, al disegno tecnico (ingrandimenti, riduzioni...), alla statistica (grafici e tabelle) ("Orienteering", "La caccia al tesoro", "Costruisco la mia opera d'arte")
Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni. Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza si orienta con valutazioni di probabilità. Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni.	Applicare gli strumenti della statistica a semplici indagini sociali e ad osservazioni scientifiche ("Raccogliamo Miglia Verdi", "Scegli la tua vacanza sostenibile") Interpretare e ricavare informazioni da dati statistici ("Gli insegnanti siamo noi: dai voti al miglioramento" "Quali scuole/professioni sono le più scelte? Indagine sui risultati delle attività di orientamento") Utilizzare modelli e strumenti matematici in ambito scientifico sperimentale (Allestisco il mio museo: ecco a voi le istruzioni per l'uso) Rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso ("Cara Maestra, oggi la lezione si fa così"; "Programmiamo un robot"; "Sono stato assente dalle lezioni: mi passi i compiti?")
Riconosce e risolve problemi in contesti diversi utilizzando le informazioni in modo pertinente. Spiega il procedimento seguito; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi. Opera nella realtà utilizzando strumenti matematici noti.	Contestualizzare formule e algoritmi in problemi reali o verosimili (impostare l'equazione per determinare un dato sconosciuto in contesto reale; determinare, attraverso la contestualizzazione, il significato "reale" dei simboli in un'operazione o espressione algebrica ("Mercatino di Natale", "Chi ha il senso degli affari? Scegliere il contratto più conveniente per il mio smartphone/per lo sport/...") "Scopri l'inganno al Supermercato: è davvero il prezzo più basso?" "Trasmissioni preferite e Indice d'ascolto") Utilizzare i concetti e le formule relative alla proporzionalità: <u>nelle riduzioni in scala</u> ("La piantina della mia stanza: dal catalogo alle mie scelte creative); <u>nell'educazione alimentare</u> (contenuto energetico dei pasti di una giornata)

LIVELLI DI PADRONANZA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA

1	2	3 dai Traguardi per la fine della scuola primaria	4	5 dai Traguardi per la fine del primo ciclo
<p>Numera in senso progressivo. Utilizza i principali quantificatori. Esegue semplici addizioni e sottrazioni in riga senza cambio. Padroneggia le più comuni relazioni topologiche: vicino/lontano; alto basso; destra/sinistra; sopra/sotto, ecc. Esegue percorsi sul terreno e sul foglio. Conosce le principali figure geometriche piane. Esegue seriazioni e classificazioni con oggetti concreti e in base ad uno o due attributi. Utilizza misure e stime arbitrarie con strumenti non convenzionali. Risolve problemi semplici, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti o disegni.</p>	<p>Conta in senso progressivo e regressivo anche saltando numeri. Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente. Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline. Opera con i numeri naturali e le frazioni. Esegue percorsi anche su istruzione di altri. Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio. Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi e descrive il criterio seguito. Sa utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza. Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali. Risolve semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati e con la supervisione dell'adulto</p>	<p>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...). Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. 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. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...). Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>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 e solide identificandole in contesti reali; le rappresenta nel piano e nello spazio; utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni; padroneggia il calcolo di perimetri, superfici, volumi. 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. Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate. Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti.</p>	<p>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.</p>