



VIII° Istituto Comprensivo  
PADOVA

**CURRICOLO**  
**MATEMATICA**

**SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

## **PREMESSA**

Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, 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, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri. In matematica, come nelle altre discipline scientifiche, è elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati. La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese, partendo dalla scuola primaria e proseguendo nella scuola secondaria. In particolare nella scuola secondaria di primo grado si sviluppa un'attività più propriamente di matematizzazione, formalizzazione, generalizzazione. L'alunno analizza le situazioni per tradurle in termini matematici, riconosce schemi ricorrenti, stabilisce analogie con modelli noti, sceglie le azioni da compiere (operazioni, costruzioni geometriche, grafici, formalizzazioni, scrittura e risoluzione di equazioni...) e le concatena in modo efficace al fine di produrre una risoluzione del problema. Un'attenzione particolare è dedicata allo sviluppo della capacità di esporre e di discutere con i compagni le soluzioni e i procedimenti seguiti. Di estrema importanza è lo sviluppo di un'adeguata visione della matematica, non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come contesto per affrontare e porsi problemi significativi e per esplorare e percepire relazioni e strutture che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo. (Indicazioni Nazionali 2012)

### Classe Prima

TRAGUARDI DI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	CONOSCENZE	ABILITA'
<u>L'alunno</u>	<i>Conosce</i>	<i>sa</i>
<p><b>NUMERI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>● Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>● Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>● 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ L'insieme <math>N</math>, le quattro operazioni e le loro proprietà.</li> <li>○ La potenza in <math>N</math> e le sue proprietà.</li> <li>○ I criteri di divisibilità.</li> <li>○ La differenza fra numeri primi e composti.</li> <li>○ Il significato di M.C.D. e m.c.m.</li> <li>○ L'insieme <math>Q</math> e le sue operazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti.</li> <li>○ Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</li> <li>○ Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li> <li>○ Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>○ Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</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>○ Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative</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> </ul>

<p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>● Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gli enti geometrici fondamentali e le loro proprietà</li> <li>○ Le rette perpendicolari e parallele.</li> <li>○ I poligoni e le loro proprietà relativamente ai lati, angoli e diagonali.</li> <li>○ I criteri di congruenza dei triangoli.</li> <li>○ I triangoli e le loro proprietà</li> </ul>	<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).</li> <li>○ Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano.</li> <li>○ Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane.</li> <li>○ Calcolare il perimetro di semplici figure geometriche</li> <li>○ Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</li> </ul>
<p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il concetto di insieme e il diagramma di Eulero-Venn.</li> <li>○ Le rappresentazioni grafiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Operare con gli insiemi.</li> <li>○ Saper leggere i diversi tipi di grafici.</li> </ul>
<p><b>DATI E PREVISIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gli elementi basilari della statistica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organizzare dati in tabelle.</li> <li>○ Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.</li> </ul>

**SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**  
**CURRICOLO DI MATEMATICA**  
**Classe Seconda**

TRAGUARDI DI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	CONOSCENZE	ABILITA'
<u>L'alunno</u>	<u>Conosce</u>	<u>sa</u>
<b>NUMERI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>● Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>● Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>● Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>● 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.</li> <li>● 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La frazione come rapporto e come quoziente fra due numeri interi, il tipo di numero decimale corrispondente ad una frazione</li> <li>○ la frazione generatrice di un numero decimale limitato e di un numero decimale periodico.</li> <li>○ il significato di estrazione di radice e le relative proprietà.</li> <li>○ I concetti di rapporto e proporzioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eseguire operazioni e, ordinamenti tra i numeri naturali, 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 opportuni</li> <li>○ Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta orientata.</li> <li>○ Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità del calcolo.</li> <li>○ Confrontare numeri razionali.</li> <li>○ Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale.</li> <li>○ Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato</li> <li>○ Dare stime della radice quadrata.</li> <li>○ Operare con rapporti e proporzioni, calcolare percentuali.</li> <li>○ Sapere che non si può trovare una frazione o un numero intero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri inter..</li> </ul>

<p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il significato di equivalenza tra poligoni.</li> <li>○ Le aree.</li> <li>○ Le isometrie.</li> <li>○ Il teorema di Pitagora.</li> <li>○ Il concetto di similitudine, i criteri di similitudine</li> <li>○ Il teorema di Euclide.</li> <li>○ Cerchio e circonferenza</li> <li>○ Poligoni inscritti e circoscritti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane.</li> <li>○ Descrivere figure geometriche complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri</li> <li>○ Calcolare l'area dei poligoni regolari e irregolari.</li> <li>○ Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica in situazioni concrete.</li> <li>○ Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</li> <li>○ Applicare il teorema di Euclide anche in situazioni concrete.</li> <li>○ Determinare l'area di semplici figure utilizzando le formule comuni e scomponendo in figure elementari .</li> <li>○ Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> <li>○ Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti</li> </ul>
<p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Problemi di proporzionalità.</li> <li>○ Il concetto di funzione.</li> <li>○ Grandezze direttamente e inversamente proporzionali e funzioni di proporzionalità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere semplici relazioni.</li> <li>○ Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> </ul>
<p><b>DATI E PREVISIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità.</li> <li>• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il concetto di frequenza, percentuale, di moda, mediana e media aritmetica di una indagine statistica</li> <li>○ Il calcolo della probabilità</li> </ul>	<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 utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</li> <li>○ Scegliere e utilizzare valori medi adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione.</li> <li>○ In semplici situazioni aleatorie individuare gli eventi elementari e assegnare a essi una probabilità.</li> </ul>

**SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**  
**CURRICOLO DI MATEMATICA**  
**Classe Terza**

TRAGUARDI DI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
	CONOSCENZE	ABILITA'
L'alunno	Conosce	sa
<p><b>NUMERI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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</li> <li>● Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>● Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>● Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>● Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>● 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.</li> <li>● 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ I numeri relativi e gli insiemi numerici.</li> <li>○ Elementi di calcolo algebrico.</li> <li>○ Risoluzione di espressioni algebriche</li> <li>○ Prodotti notevoli più semplici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eseguire le operazioni con i numeri relativi quando possibile a mente o utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo, valutando quale strumento può essere più opportuno.</li> <li>○ Rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata</li> <li>○ Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità del calcolo.</li> <li>○ Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema</li> </ul>

<p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>● Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ I concetti di circonferenza, del cerchio e delle loro parti.</li> <li>○ Il numero <math>\pi</math>, il suo significato e la sua approssimazione</li> <li>○ I concetti della geometria solida.</li> <li>○ Le caratteristiche, le proprietà e la classificazione dei poliedri e dei solidi di rotazione.</li> <li>○ Il procedimento di calcolo di superficie laterale, totale e di volume dei poliedri e dei solidi di rotazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</li> <li>○ Conoscere il significato del <math>\pi</math> e alcuni modi per approssimarlo</li> <li>○ 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</li> <li>○ Rappresentare oggetti e figure tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</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>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Risoluzione di equazioni di primo grado</li> <li>○ Il concetto di funzione empirica e matematica.</li> <li>○ Funzioni e loro rappresentazione.</li> <li>○ Elementi di geometria analitica.</li> </ul>	<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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>● Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ I concetti di frequenza assoluta, relativa, percentuale, moda, mediana e media di una indagine statistica.</li> <li>○ I concetti di eventi aleatori, compatibili, incompatibili, complementari, dipendenti e indipendenti.</li> </ul>	<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 e individuare 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. Individuare in semplici situazioni la probabilità di eventi elementari.</li> <li>○ In semplici situazioni aleatorie individuare gli eventi elementari e assegnare a essi una probabilità</li> <li>○ Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti..</li> </ul>
--	--	--