

# Curricolo di matematica

Anno scolastico



**Matematica 2009/2010**

## Scuola dell'infanzia

La Conoscenza del mondo (area matematico - scientifica)

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
<p>Il bambino</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– raggruppa e ordina secondo criteri diversi, confronta e valuta quantità; utilizza semplici simboli per registrare, compie misurazioni mediante semplici strumenti</li> <li>– colloca correttamente nello spazio sé stesso, oggetti, persone, segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali</li> <li>– si orienta nel tempo della vita quotidiana</li> <li>– coglie trasformazioni naturali</li> <li>– osserva i fenomeni naturali e gli organismi viventi con</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esegue autonomamente semplici osservazioni di quantificazione, classificazione, seriazione e raggruppamento</li> <li>2. Denomina e distingue alcune figure geometriche</li> <li>3. Crea la sequenza temporale di un racconto (almeno 4 immagini)</li> <li>4. Confronta quantità</li> <li>5. Utilizza semplici simboli per registrare</li> <li>6. Inserisce al posto giusto un oggetto all'interno di una sequenza</li> <li>7. Mette in corrispondenza biunivoca</li> <li>8. Classifica oggetti in base a uno o più attributi</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ OSSERVAZIONE DEL SÉ CORPOREO Formazione di gruppi con caratteristiche comuni</li> <li>❖ ATTIVITÀ DI VITA QUOTIDIANA, per proporre operazioni di matematizzazione (quantificazione, ordinamento, comparazione)</li> <li>❖ SITUAZIONI DI ESPERIENZA, per stimolare lo sviluppo di processi cognitivi di natura matematica mediante il gioco: "compilazione calendario, presentazione linea dei numeri, manipolazione, esplorazione della natura, osservazione diretta, confronti"</li> <li>❖ GIOCHI PSICOMOTORI <ul style="list-style-type: none"> <li>– giochi di gruppo, di squadra,</li> </ul> </li> </ul>	

<p>attenzione e sistematicità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- è curioso, esplorativo, pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni</li> <li>- utilizza un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni o le esperienze</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Esplora lo spazio fisico (aula, palestra, cortile) e rappresenta le esperienze vissute</li> <li>10. Utilizza i concetti topologici a livello corporeo</li> <li>11. Organizza lo spazio grafico (sinistro- destra, alto-basso, sopra-sotto)</li> <li>12. "Legge" e interiorizza la successione temporale degli eventi</li> <li>13. Osserva utilizzando i 5 sensi</li> </ol>	<p>percorsi, giochi logici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza di ritmi e cicli temporali</li> <li>- ambientazione e orientamento nello spazio ( mappa, tracce, movimenti)</li> <li>- utilizzo di materiale strutturato e non per l'acquisizione di simmetrie e combinazioni di forme (ritagli, piegature, mosaici, incastri)</li> </ul> <p>❖ ATTIVITÀ INDIVIDUALI E COLLETTIVE DI OSSERVAZIONE, RICERCA, SPERIMENTAZIONE, FORMULAZIONE DI IPOTESI E DISCUSSIONE COLLETTIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso di diversi tipi di materiali ( acqua, sassi, sabbia, ecc; )</li> <li>- attività di cucina</li> <li>- esperienze di fisica elementare con materiali diversi</li> <li>- attività di interesse biologico ( semina, coltivazione di piante, creazione di un piccolo orto, cura, osservazioni e riflessioni sugli animali)</li> <li>- strategie di gioco implicanti le dimensioni temporali</li> </ul>	
--	--	--	--

		- simultaneità, ordine, successione, durata	
		<b>Progetti ed esperienze da valorizzare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Progetto provincia "Scuola in campo"</li><li>❖ Progetto informatica</li><li>❖ Progetto "Spazio vivo"</li><li>❖ Progetto cucina "Cuochi pasticcioni"</li><li>❖ Uscite didattiche finalizzate alla scoperta degli ambienti naturali</li><li>❖ Esplorazione dell'ambiente circostante</li></ul>	

**Scuola primaria - Classe I**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
Per quanto riguarda i traguardi generali si fa riferimento a quelli di classe terza per la scuola Primaria	<b><i>Numeri</i></b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quantificare a livello intuitivo gruppi di oggetti</li> <li>2. Conoscere e usare i numeri</li> <li>3. Conoscere il concetto di maggiore, minore e uguale</li> <li>4. Usare l'addizione</li> <li>5. Usare la sottrazione</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con utilizzo di materiali diversi: regoli, abaco, oggetti per contare, linee dei numeri, ...</li> </ul>	
	<b><i>Introduzione al pensiero razionale</i></b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riconoscere e risolvere situazioni problematiche</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presentazione di situazioni problematiche riferite alla quotidianità</li> </ul>	
	<b><i>Spazio e figure</i></b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Localizzare oggetti nello spazio fisico, sia rispetto a se stessi, sia rispetto ad altre persone od oggetti, usando termini adeguati ( sopra-sotto, ...)</li> <li>2. Osservare ed analizzare le caratteristiche di oggetti piani e</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Progetto Spazio Vivo: esercizi spazio-temporali, percorsi, formazione di gruppi in base a determinate caratteristiche, giochi psico-motori, ...</li> <li>❖ Utilizzo di materiale strutturato: blocchi logici</li> </ul>	

	solidi 3. Orientarsi nello spazio fisico: percorsi, mappe, piantine 4. Individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato		
	<b><i>Relazioni, misure, dati, previsioni</i></b>		
	1. Classificare e confrontare oggetti 2. Effettuare misure con oggetti e strumenti elementari (passi, tazza, ...) 3. Rappresentare graficamente dati ed informazioni	❖ Laboratorio di matematica con strumenti vari: tazza, bicchiere, passi, ...	

**Scuola primaria - Classe II**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
Per quanto riguarda i traguardi generali si fa riferimento a quelli di classe terza per la scuola Primaria	<b><i>Numeri</i></b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Associare i numeri alla quantità corrispondente e viceversa</li> <li>2. Rappresentare i numeri naturali in base 10: il valore posizionale delle cifre</li> <li>3. Confrontare e ordinare i numeri usando i simboli maggiore, minore e uguale</li> <li>4. Usare la moltiplicazione</li> <li>5. Usare la divisione</li> <li>6. Algoritmi delle quattro operazioni</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con l'utilizzo di materiali diversi: regoli, abaco, oggetti per contare, linee dei numeri, ...</li> <li>❖ Laboratorio di cucina: utilizzo pratico di strumenti</li> <li>❖ Progetto Spazio Vivo: formazione dei gruppi, calcolo dei punteggi, ...</li> </ul>	
	<b><i>Introduzione al pensiero razionale</i></b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risolvere ed inventare situazioni problematiche con le quattro operazioni</li> <li>2. Sviluppo del calcolo mentale</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Presentazione di situazioni problematiche della quotidianità</li> </ul>	
	<b><i>Spazio e figure</i></b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riconoscere e denominare</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Utilizzo di materiale strutturato:</li> </ul>	

	<p>alcune fondamentali figure geometriche del piano e dello spazio</p> <p>2. Conoscere i principali enti geometrici ( rette, piani, ...)</p>	blocchi logici	
<b><i>Relazioni, misure, dati, previsioni</i></b>			
	<p>1. Individuare e scegliere l'unità di misura non convenzionale adatta a misurare grandezze diverse</p> <p>2. Conoscere i soldi: monete e banconote</p> <p>3. Leggere ed interpretare grafici diversi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di cucina: utilizzo pratico di strumenti, calcolo delle dosi</li> <li>❖ Laboratorio di matematica: utilizzo di monete e banconote</li> </ul>	

**Scuola primaria – Classe III**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
L'alunno sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, anche grazie a molte esperienze in contesti significativi, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà			
<b><i>Numeri</i></b>			
Si muove con sicurezza nel calcolo scritto con i numeri naturali (entro il 100) Esegue classificazioni e sequenze numeriche progressive e regressive	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidare il concetto di numero</li> <li>2. Contare in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre ... nove</li> <li>3. Riconoscere nella scrittura in base 10 dei numeri il valore posizionale delle cifre</li> <li>4. Eseguire le quattro operazioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diversi</li> <li>5. Eseguire con precisione e rapidità semplici calcoli orali (anche tabelline)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con l'utilizzo di materiale diverso: regoli, abaco, oggetti per contare, interi da dividere, linee dei numeri ...</li> <li>❖ Progetto informatica</li> <li>❖ Progetto Spazio Vivo: formazione gruppi, calcolo punteggi, ...</li> <li>❖ Progetto giochi matematici</li> </ul>	

	6. Leggere, scrivere e confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici operazioni anche con riferimento alle monete e/o ai risultati di semplici misure		
<b><i>Introduzione al pensiero razionale</i></b>			
<p>Affronta i problemi con strategie diverse e si rende conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento seguito</p> <p>Comincia a costruire ragionamenti (se pure non formalizzati)</p>	1. Riconoscere e risolvere situazioni problematiche della quotidianità	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con strumenti diversi: righe, squadre, compasso, goniometro ...</li> <li>❖ Laboratorio di cucina</li> <li>❖ Laboratorio di scienze utilizzando i diversi strumenti di misura</li> </ul>	
<b><i>Spazio e figure</i></b>			
<p>Percepisce e rappresenta forme, utilizzando particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra) e i più comuni strumenti di misura</p> <p>Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa confrontare in situazioni significative per ricavare</p>	1. Conoscere, rappresentare e classificare rette, angoli e figure geometriche	❖ Laboratorio di matematica con strumenti diversi: righello, riga, goniometro	

<p>informazioni</p> <p>Riconosce che gli oggetti possono apparire diversi a seconda dei punti vista</p> <p>Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche</p>			
<b><i>Relazioni, misure, dati, previsioni</i></b>			
<p>Impara a riconoscere situazioni di incertezza</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individuare e scegliere l'unità di misura</li> <li>2. Effettuare misure utilizzando sia unità arbitrarie che convenzionali, collegando le pratiche di misura alle conoscenze sui numeri e sulle operazioni</li> <li>3. Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Progetto cucina: utilizzo di materiale strutturato e non (bilancia, recipienti, ...), calcolo delle dosi.</li> <li>❖ Attività di probabilità utilizzando situazioni di vita reale e di gioco che permettano previsioni e statistiche</li> </ul>	

**Scuola primaria - Classe IV**

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
Per quanto riguarda i traguardi generali si fa riferimento a quelli finali per la scuola Primaria	<b><i>Numeri</i></b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere ed utilizzare il sistema dei numeri interi e decimali</li> <li>2. Rappresentare graficamente i numeri per scoprire numeri rettangolari, quadrati, primi</li> <li>3. Eseguire le quattro operazioni con i numeri interi e decimali</li> <li>4. Riconoscere e utilizzare le proprietà delle quattro operazioni al fine di agevolare il calcolo orale e scritto</li> <li>5. Riprendere il concetto di frazione collegandolo ai numeri decimali e avviare al confronto</li> </ol>	<p><i>Si suggerisce l'utilizzo delle attività laboratoriali effettuate in spazi strutturati e non, e la valorizzazione dei progetti proposti dalla scuola</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con materiali diversi: abaco, regoli, oggetti per contare, interi da dividere, linee dei numeri ...</li> <li>❖ Laboratorio di cucina: calcolo delle dosi, utilizzo pratico di strumenti e unità di misura</li> <li>❖ Progetto spazio vivo (formazione di gruppi, calcoli di punteggi ...)</li> </ul>	
	<b><i>Misure, spazio e figure</i></b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con strumenti diversi: righe, squadre, compasso, goniometro ...</li> </ul>		

	<p>stime</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario</li> <li>3. Descrivere e classificare figure geometriche, identificando elementi significative e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri</li> <li>4. Riprodurre una figura in base ad una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria)</li> <li>5. Denominare e descrivere triangoli e quadrilateri</li> <li>6. Classificare triangoli e quadrilateri in base ai lati, agli angoli, agli assi di simmetria, alle relazioni tra i lati</li> <li>7. Avviare al concetto di perimetro ed al calcolo di perimetri dei poligoni presentati</li> <li>8. Introdurre termini appropriati relativi alle figure piane: altezza, base, lati consecutivi, angoli interni ed esterni, diagonale, apotema</li> <li>9. Introdurre il concetto di poligono regolare usando congruenze di lati ed angoli, simmetrie e rotazioni</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di cucina</li> <li>❖ Laboratorio di scienze utilizzando i diversi strumenti di misura</li> </ul>	
--	--	---	--

	<p>10. Avviare alla capacità di “leggere” la rappresentazione di un solido</p> <p>11. Avviare all’intuizione dei concetti di facce opposte, parallele e congruenti, spigoli opposti</p>		
<b><i>Relazioni, dati e previsioni</i></b>			
	<p>1. Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni</p> <p>2. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura</p> <p>3. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica: utilizzo di dati rilevati anche da attività quotidiane per costruire grafici diversi; lettura ed analisi di grafici da libri, giornali ...</li> <li>❖ Progetto parco delle biodiversità</li> <li>❖ Progetto giochi matematici</li> </ul>	

## Scuola primaria - Classe V

*I seguenti traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria non sono declinabili in specifici obiettivi di apprendimento in quanto sono atteggiamenti che gli alunni devono acquisire attraverso le varie attività ed i vari momenti di formazione in ambito logico matematico.*

- L'alunno sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, anche grazie a molte esperienze in contesti significativi, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà
- Affronta i problemi con strategie diverse e si rende conto che in molti casi possono ammettere più soluzioni
- Impara a costruire ragionamenti (se pure non formalizzati) e a sostenere le proprie tesi, grazie ad attività laboratoriali, alla discussione tra pari e alla manipolazione di modelli costruiti con i compagni

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
<b><i>Numeri</i></b>			
Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero</li> <li>2. Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali ed eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni</li> <li>3. Dare stime per il risultato di una operazione</li> <li>4. Conoscere il concetto di</li> </ol>	<p><i>Si suggerisce l'utilizzo delle attività laboratoriali effettuate in spazi strutturati e non, e la valorizzazione dei progetti proposti dalla scuola</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con materiali diversi: abaco, regoli, oggetti per contare, interi da dividere, linee dei numeri ...</li> <li>❖ Laboratorio di cucina: calcolo delle dosi, utilizzo pratico di strumenti e unità di misura</li> <li>❖ Progetto spazio vivo (formazione di gruppi, calcoli</li> </ul>	

	<p>frazione e di frazioni equivalenti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane</li> <li>6. Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti</li> <li>7. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica</li> <li>8. Conoscere sistemi di notazioni dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra</li> <li>9. Conoscere la potenza come moltiplicazione ripetuta</li> </ol>	di punteggi ...)	
<b>Misure, spazio e figure</b>			
<p>Percepisce e rappresenta forme, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo, utilizzando in particolare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura</p> <p>Riconosce che gli oggetti possono</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime</li> <li>2. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario</li> <li>3. Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica con strumenti diversi: righe, squadre, compasso, goniometro ...</li> <li>❖ Laboratorio di cucina</li> <li>❖ Laboratorio di scienze utilizzando i diversi strumenti di misura</li> </ul>	

<p>apparire diversi a seconda dei punti vista</p> <p>Descrive e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e utilizza modelli concreti di vario tipo anche costruiti o progettati con i suoi compagni</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione</li> <li>5. Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse</li> <li>6. Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando ad esempio la carta a quadretti)</li> <li>7. Determinare il perimetro di una figura</li> <li>8. Riconoscere l'equiestensione di semplici figure piane mediante scomposizioni e ricomposizioni</li> <li>9. Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione</li> <li>10. Classificare i poliedri presentati in prismi, piramidi e solidi di rotazione</li> <li>11. Avviare il concetto di sviluppo piano di un solido</li> <li>12. Intuire il concetto di altezza di un solido</li> <li>13. Intuire il concetto di volume (come spazio occupato e di capacità in collegamento con scienze)</li> <li>14. Conoscere la circonferenza, il cerchio e i loro principali elementi</li> </ol>		
--	---	--	--

**Relazioni, dati, previsioni**

<p>Utilizza rappresentazioni di dati adeguate e le sa utilizzare in situazioni significative per ricavare informazioni</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi (non necessariamente ristretti a un unico ambito) mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e spiegando a parole il procedimento seguito</p> <p>Impara a riconoscere situazioni di incertezza e ne parla con i compagni iniziando a usare le espressioni "è più probabile", "è meno probabile" e, nei casi più semplici, dando una prima quantificazione</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</li> <li>2. Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza</li> <li>3. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura</li> <li>4. In situazioni concrete di una coppia di eventi, intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili</li> <li>5. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di matematica: utilizzo di dati rilevati anche da attività quotidiane per costruire grafici diversi; lettura ed analisi di grafici da libri, giornali ...</li> <li>❖ Progetto parco delle biodiversità</li> <li>❖ Progetto giochi matematici</li> </ul>	
--	---	--	--

## Scuola secondaria di I grado - Classe I

Per quanto riguarda i traguardi generali si fa riferimento a quelli finali per la scuola secondaria di primo grado

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e ha capito come gli strumenti matematici siano utili in molte situazioni per operare nella realtà</li> <li>– ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)</li> <li>– rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni portando esempi e controesempi adeguati e riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta</li> <li>– valuta le informazioni a disposizione, riconosce la coerenza interna e la coerenza tra esse sviluppando senso</li> </ul>	<p><b>Numeri</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conosce il sistema di numerazione decimale e romano</li> <li>2. Esegue addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali e numeri decimali) anche utilizzando adeguatamente strumenti di supporto (calcolatrice, foglio di calcolo)</li> <li>3. Riconosce i numeri relativi, utilizza la linea dei numeri ed esegue semplici somme algebriche</li> <li>4. Applica le proprietà delle operazioni e le utilizza nel calcolo orale</li> <li>5. Individua la relazione fra addizione/sottrazione e moltiplicazione/divisione; riconosce ed applica le proprietà delle operazioni</li> <li>6. Usa le parentesi nel calcolo</li> </ol>	<p><i>Per la scuola secondaria si propone di valorizzare, oltre alle normali attività didattiche di classe, alcune esperienze, anche inserite in vari progetti, che vengono offerte agli alunni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Partecipazione a varie gare di matematica organizzate da strutture esterne (Università Bocconi, Matématique sans frontiere...)</li> <li>❖ Progetto giochi matematici, rivolto agli alunni di tutte le classi dell'istituto e strutturato con laboratori di lavoro e con una gara finale interna all'istituto</li> <li>❖ Attivazione di attività laboratoriali, con l'utilizzo di materiali più o meno strutturati, dove sia possibile sperimentare misurazioni, costruire figure piane o solide in diversi modi,</li> </ul>	

<p>critico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendoli in termini matematici</li> <li>– confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni</li> <li>– usa correttamente i connettivi (e, o, non, se ... allora) e i quantificatori (tutti, qualcuno, nessuno) nel linguaggio naturale, nonché le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Opera con l'elevamento a potenza</li> <li>8. Conosce ed applica proprietà delle potenze</li> <li>9. Utilizza le tavole numeriche</li> <li>10. Analizza e risolve problemi con le 4 operazioni e le potenze</li> <li>11. Riconosce numeri primi e numeri composti</li> <li>12. Applica i criteri di divisibilità alla scomposizione in fattori primi</li> <li>13. Applica le tecniche di calcolo per individuare multipli e divisori</li> <li>14. Calcola MCD e mcm fra due e più numeri</li> <li>15. Usa correttamente simbologia e termini relativi alle frazioni</li> <li>16. Conosce la frazione come operatore</li> <li>17. Confronta una frazione con l'unità</li> <li>18. Determina frazioni equivalenti a una frazione data</li> <li>19. Riduce frazioni ai minimi termini</li> <li>20. Riduce frazioni al MCD e le confronta</li> <li>21. Esegue addizioni e sottrazioni tra frazioni</li> </ol>	<p>contare, raggruppare, operare con strumenti, lavorare con software di matematica o con il foglio di calcolo ...</p> <p>❖ Laboratorio di cucina (in particolare per alunni disabili o con notevoli difficoltà di astrazione)</p>	
--	--	--	--

	<p>22. Elabora strategie risolutive di problemi con dati frazionari</p> <p><b>Misure - Spazio e figure</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conosce le unità di misura di lunghezza, massa-peso, capacità – volume, area, tempo; effettua stime di misurazioni</li><li>2. Applica regole e proprietà delle equivalenze</li><li>3. Applica tecniche di calcolo nelle operazioni fra unità di misura convertibili</li><li>4. Riproduce figure e disegni geometrici utilizzando opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria)</li><li>5. Conosce gli elementi fondamentali della geometria e li rappresenta nel piano cartesiano</li><li>6. Applica regole e proprietà per la costruzione di segmenti, di somme, differenze, multipli e sottomultipli di segmenti</li><li>7. Costruisce rette parallele, incidenti, coincidenti e perpendicolari</li><li>8. Denomina correttamente e riconosce le proprietà di angoli formati da rette parallele tagliate da una trasversale</li></ol>		
--	--	--	--

	<p>9. Conosce definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli quadrilateri, poligoni regolari, cerchio)</p> <p>10. Definisce correttamente l'angolo, distingue angolo concavo da angolo convesso e riconosce i vari tipi di angoli</p> <p>11. Utilizza strumenti per misurare gli angoli</p> <p>12. Opera con gradi, primi, secondi</p> <p>13. Individua, applica e verifica strategie risolutive di problemi, utilizzando i concetti appresi.</p> <p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>1. Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà (in particolare per le proprietà delle operazioni o per le prime formule di geometria)</p> <p><b>Dati e previsioni</b></p> <p>1. 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</p>		
--	--	--	--

---

	frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica e di mediana 2. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura		
--	---	--	--

## Scuola secondaria di I grado - Classe II

Per quanto riguarda i traguardi generali si fa riferimento a quelli finali per la scuola secondaria di primo grado

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e ha capito come gli strumenti matematici siano utili in molte situazioni per operare nella realtà</li> <li>– ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)</li> <li>– rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni portando esempi e controesempi adeguati e riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta</li> <li>– valuta le informazioni a disposizione, riconosce la coerenza interna e la coerenza tra esse sviluppando senso</li> </ul>	<p><b>Numeri</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usa correttamente simbologia e termini relativi alle frazioni; riduce e confronta frazioni</li> <li>2. Esegue le cinque operazioni con le frazioni e conosce le relative proprietà; risolve espressioni con le frazioni</li> <li>3. Elabora strategie risolutive di problemi contenenti frazioni</li> <li>4. Conosce il concetto di frazione come numero razionale</li> <li>5. Trasforma una frazione in numero decimale e utilizza frazioni equivalenti e numeri decimali (limitati, periodici semplici e misti) per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, consapevole di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni hanno</li> <li>6. Conosce le leggi che regolano l'insieme <math>Q</math></li> <li>7. Conosce l'operazione di</li> </ol>	<p><i>Per la scuola secondaria si propone di valorizzare, oltre alle normali attività didattiche di classe, alcune esperienze, anche inserite in vari progetti, che vengono offerte agli alunni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Partecipazione a varie gare di matematica organizzate da strutture esterne (Università Bocconi, Matématique sans frontiere...)</li> <li>❖ Progetto giochi matematici, rivolto agli alunni di tutte le classi dell'istituto e strutturato con laboratori di lavoro e con una gara finale interna all'istituto</li> <li>❖ Attivazione di attività laboratoriali, con l'utilizzo di materiali più o meno strutturati, dove sia possibile sperimentare misurazioni, costruire figure piane o solide in diversi modi,</li> </ul>	

<p>critico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendoli in termini matematici</li> <li>– confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni</li> <li>– usa correttamente i connettivi (e, o, non, se ... allora) e i quantificatori (tutti, qualcuno, nessuno) nel linguaggio naturale, nonché le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile</li> </ul>	<p>estrazione di radice intesa come operazione inversa dell'elevamento a potenza</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Conosce ed applica le proprietà delle radici quadrate</li> <li>9. Conosce il concetto di numero irrazionale</li> <li>10. Utilizza consapevolmente le tavole numeriche e la calcolatrice</li> <li>11. Conosce il concetto di rapporto tra grandezze omogenee e non</li> <li>12. Conosce il concetto di proporzione e calcola il termine incognito di una proporzione</li> <li>13. Conosce le proprietà delle proporzioni e risolve problemi con rapporti e proporzioni</li> <li>14. Calcola percentuali e le rappresenta attraverso aerogrammi</li> </ol> <p><b>Misure - Spazio e figure</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rappresenta graficamente le figure geometriche piane</li> <li>2. Classifica i poligoni in base alle loro proprietà</li> <li>3. Conosce i concetti di circonferenza e cerchio e definisce le loro parti</li> <li>4. Risolve problemi sui poligoni e sugli angoli di figure piane</li> <li>5. Conosce i concetti di superficie, area</li> </ol>	<p>contare, raggruppare, operare con strumenti, lavorare con software di matematica o con il foglio di calcolo ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di cucina (in particolare per alunni disabili o con notevoli difficoltà di astrazione)</li> </ul>	
--	--	---	--

	<p>6. Conosce ed utilizza le formule per il calcolo delle aree dei poligoni</p> <p>7. Conosce l'enunciato del teorema di Pitagora e lo applica nei problemi geometrici e in situazioni concrete</p> <p>8. Conosce le caratteristiche delle isometrie</p> <p>9. Conosce le caratteristiche della similitudine, riconosce figure piane simili in vari contesti e sa riprodurre in scala una figura</p> <p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>1. Esprime la relazione di proporzionalità come una uguaglianza di funzioni e viceversa</p> <p>2. Conosce il concetto di proporzionalità diretta e inversa</p> <p>3. Conosce funzioni del tipo <math>y = ax</math> e <math>y = \frac{a}{x}</math> e usa il Piano Cartesiano per rappresentarle</p>		
--	---	--	--

## Scuola secondaria di I grado - Classe III

Per quanto riguarda i traguardi generali si fa riferimento a quelli finali per la scuola secondaria di primo grado

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività didattiche/Contenuti (progetti, esperienze da valorizzare, ecc)	Valutazione
<p>L'alunno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e ha capito come gli strumenti matematici siano utili in molte situazioni per operare nella realtà</li> <li>– ha consolidato le conoscenze teoriche acquisite e sa argomentare (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione)</li> <li>– rispetta punti di vista diversi dal proprio; è capace di sostenere le proprie convinzioni portando esempi e controesempi adeguati e riconoscendo le conseguenze logiche di un'argomentazione corretta</li> <li>– valuta le informazioni a disposizione, riconosce la coerenza interna e la coerenza tra esse sviluppando senso</li> </ul>	<p><b>Numeri</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conosce il concetto di numero relativo</li> <li>2. Conosce ed esegue le cinque operazioni con i numeri relativi</li> <li>3. Conosce le proprietà delle operazioni in R</li> <li>4. Conosce i concetti di monomio e polinomio</li> <li>5. Esegue operazioni fra monomi, fra monomi e polinomi e semplici prodotti notevoli</li> <li>6. Risolve semplici espressioni letterali</li> </ol> <p><b>Misure - Spazio e figure</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opera con circonferenza, cerchio, poligoni regolari e risolve problemi inerenti a queste figure</li> <li>2. Conosce il concetto di spazio, di volume e di equivalenza tra solidi</li> <li>3. Conosce le caratteristiche fondamentali e le proprietà</li> </ol>	<p><i>Per la scuola secondaria si propone di valorizzare, oltre alle normali attività didattiche di classe, alcune esperienze, anche inserite in vari progetti, che vengono offerte agli alunni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Partecipazione a varie gare di matematica organizzate da strutture esterne (Università Bocconi, Matématique sans frontières...)</li> <li>❖ Progetto giochi matematici, rivolto agli alunni di tutte le classi dell'istituto e strutturato con laboratori di lavoro e con una gara finale interna all'istituto</li> <li>❖ Attivazione di attività laboratoriali, con l'utilizzo di materiali più o meno strutturati, dove sia possibile sperimentare misurazioni, costruire figure piane o solide in diversi modi,</li> </ul>	

<p>critico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– riconosce e risolve problemi di vario genere analizzando la situazione e traducendoli in termini matematici</li> <li>– confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni</li> <li>– usa correttamente i connettivi (e, o , non, se ... allora) e i quantificatori (tutti, qualcuno, nessuno) nel linguaggio naturale, nonché le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile</li> </ul>	<p>generali dei poliedri e dei solidi di rotazione</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Conosce ed applica le formule dirette ed inverse per il calcolo di volumi e superfici</li> <li>5. Conosce il rapporto peso/volume e calcola il peso di un corpo</li> </ol> <p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conosce elementi, principi e procedimenti relativi al piano cartesiano ed esegue la rappresentazione cartesiana di figure piane</li> <li>2. Conosce il concetto di funzione in generale e rappresenta sul PCO funzioni di proporzionalità diretta ed inversa e la funzione della retta (<math>y = mx + q</math>) come equazione della retta generica</li> <li>3. Conosce il concetto di identità ed equazione e risolve e verifica equazioni a coefficienti interi/frazionari utilizzando i principi di equivalenza</li> <li>4. Utilizza equazioni di primo grado per la soluzione di semplici problemi aritmetici e geometrici</li> <li>5. Utilizza il linguaggio algebrico per formalizzare proprietà</li> </ol>	<p>contare, raggruppare, operare con strumenti, lavorare con software di matematica o con il foglio di calcolo ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Laboratorio di cucina (in particolare per alunni disabili o con notevoli difficoltà di astrazione)</li> </ul>	
---	---	---	--

	<b>Dati e previsioni</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conosce il concetto di preposizione vera, falsa, probabile</li><li>2. Conosce il concetto di probabilità semplice e composta e applica le conoscenze acquisite per calcolare la probabilità di un evento</li><li>3. Conosce il concetto di insieme e le operazioni di unione e di intersezione</li><li>4. Conosce i connettivi logici e, o, non e rappresenta proposizioni composte con tabelle di verità</li></ol>		
--	---	--	--