



COMPETENZE IN MATEMATICA

DISCIPLINA DI RIFERIMENTO: MATEMATICA

DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte

SCUOLA DELL'INFANZIA:

LA CONOSCENZA DEL MONDO

*É*Oggetti, fenomeni, viventi

*É*Numero e spazio

ÉIl bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.

ÉSa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.

ÉRiferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.

ÉOsserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.

ÉSi interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.

ÉPadroneggia sia le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.

ÉIndividua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra ecc..; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

(Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la scuola dell'Infanzia e per il Primo Ciclo di Istruzione 2012)

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

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 	<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.

<p>spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • 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.
---	---

• **COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZE DI BASE IN MATEMATICA**

Raccomandazioni del parlamento europeo e del Consiglio 18.12.2006

Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012

- Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali
- Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;
- Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;
- Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici

PROFILO DELLA COMPETENZA MATEMATICA



Scuola infanzia: 5 ANNI

Il bambino è in grado di

- **comprendere da una prospettiva matematica** *localizzando e collocando* se stesso, oggetti e persone in situazioni spaziali, *osservando con accuratezza, esplorando* una situazione da più prospettive, *rilevando* le regole e le procedure da rispettare
- **rappresentare** *comparando* quantità con simboli grafici e numerici; confrontando quantità (maggiore minore uno pochi tanti)
- **calcolare** *ordinando* in modo crescente e decrescente algoritmi binari e ternari, *raggruppando e quantificando* oggetti, quantità e grandezze
- **argomentare** *descrivendo* l'esperienza, e come si sta procedendo, *confrontandosi* con i pari

- **risolvere problemi** *adoperando* lo schema investigativo di *òchi*, che cosa, quando, come, perché *ò* per risolvere problemi, chiarire situazioni, raccontare fatti e spiegare processi.

SCUOLA PRIMARIA

Scuola primaria: CLASSE PRIMA

Lo studente è in grado di:

- **comprendere** *con accuratezza e precisione*, attraverso *l'esperienza* concreta: i numeri naturali fino a 20, il valore posizionale delle cifre, il confronto e *l'ordinamento*, la numerazione scritta e orale progressiva e regressiva, i primi concetti spaziali, figure geometriche classificandoli in base all'appartenenza o meno ad un insieme, semplici situazioni problematiche.
- **rappresentare** *con precisione e accuratezza* problemi in situazioni reali, figure geometriche, la quantità associata al numero, semplici indagini statistiche, misurazioni anche *avvalendosi* di strumenti non convenzionali
- **calcolare** *con precisione e accuratezza* mentalmente e per iscritto gli algoritmi dell'addizione e della sottrazione con i numeri entro il 20 avvalendosi di diverse modalità convenzionali e non.
- **argomentare** *con precisione ed un linguaggio specifico della disciplina* relative esperienze vissute, ponendo domande e formulando ipotesi risolutive.
- **risolvere problemi** di vita quotidiana aritmetici o non, *comprendendo* il problema, *rappresentandolo* con figure e simboli, *individuandone* *l'operazione* adatta a risolverlo, *eseguendone e giustificandone* ad ogni passaggio la scelta.

Scuola primaria: CLASSE SECONDA

Lo studente è in grado di:

- **comprendere** *con accuratezza e precisione*, attraverso *l'esperienza* concreta: i numeri naturali fino a 100, il valore posizionale delle cifre, il confronto e *l'ordinamento*, la numerazione scritta e orale progressiva e regressiva, *l'addizione* e la sottrazione con i relativi cambi, la moltiplicazione e la divisione (con divisore e moltiplicatore ad una cifra), i concetti spaziali, la distinzione tra figure geometriche solide e piane, simmetria, semplici situazioni problematiche.
- **rappresentare** *con precisione e accuratezza* problemi aritmetici in situazioni reali, figure geometriche, quantità, semplici indagini statistiche, misurazioni anche *avvalendosi* di strumenti non convenzionali
- **calcolare** *con precisione e accuratezza* mentalmente e per iscritto gli algoritmi delle 4 operazioni con i numeri entro il 100 avvalendosi di diverse modalità convenzionali e non.
- **argomentare** *con precisione ed un linguaggio specifico della disciplina* relative esperienze, ponendo domande e formulando ipotesi risolutive.

- **risolvere problemi** aritmetici e geometrici di vita quotidiana , *comprendendo* il problema, *rappresentandolo* con figure e simboli, *individuandone* l'operazione adatta a risolverlo, *eseguendo ogni passaggio*.

Scuola primaria: CLASSE TERZA

Lo studente è in grado di:

- **comprendere** *con accuratezza e precisione*, attraverso l'esperienza concreta: i numeri naturali fino a 1000 , il valore posizionale delle cifre, il confronto e l'ordinamento, la numerazione scritta e orale progressiva e regressiva, le 4 operazioni, il concetto di angolo, di poligono, di perimetro, situazioni problematiche con le 4 operazioni.
- **rappresentare** *con precisione e accuratezza* problemi aritmetici in situazioni reali, figure geometriche, quantità, indagini statistiche, misure di lunghezza e valore *avvalendosi* di strumenti arbitrari e convenzionali.
- **calcolare** *con precisione e accuratezza* mentalmente e per iscritto gli algoritmi delle 4 operazioni con le quantità e con i numeri entro il 1000.
- **argomentare**, *con precisione ed un linguaggio specifico della disciplina*, osservazioni, esperienze e rappresentazione dei dati, *ponendo domande e formulando ipotesi risolutive*.
- **risolvere problemi** aritmetici e geometrici di vita quotidiana, *comprendendone* il testo, *individuandone* il procedimento adatto a risolverlo, *rappresentandolo* con diagrammi, *eseguendo e cercando di giustificare* ad ogni passaggio la scelta.

Scuola primaria: CLASSE QUARTA

Lo studente è in grado di:

- **comprendere** *con accuratezza e precisione*, attraverso l'esperienza concreta i numeri naturali fino a 1.000.000 , frazioni e numeri decimali, il valore posizionale delle cifre, il confronto e l'ordinamento, la numerazione scritta e orale progressiva e regressiva, le 4 operazioni, misurazione degli angoli, concetto di altezza e diagonale di un poligono, triangoli e quadrilateri , situazioni problematiche con le 4 operazioni.
- **rappresentare** *con precisione e accuratezza* problemi aritmetici, numeri, frazioni, figure e disegni geometrici, piano cartesiano, indagini statistiche, media moda e mediana, isometrie, misure.
- **calcolare** *con precisione e accuratezza* mentalmente e per iscritto gli algoritmi delle 4 operazioni con i numeri entro il 1 000 000 e decimali, passare da un'unità di misura all'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario, *avvalendosi di diverse modalità*.
- **argomentare** *con precisione ed un linguaggio specifico della disciplina* osservazioni, esperienze e rappresentazione dei dati, cominciando ad individuare quantificazioni e misurazioni adatte, ponendo domande e formulando ipotesi risolutive.

- **risolvere problemi** aritmetici e geometrici in contesti significativi per la scienza e per la tecnica (attinenti in particolare a costo unitario e totale, compravendita, misure, perimetro, frazioni) *comprendendo e decodificando* il testo, individuando i dati superflui, esplicitando le domande implicite, *rappresentandolo* con diagrammi, *individuando* il procedimento adatto a risolverlo, *eseguendo e giustificando* ad ogni passaggio la scelta e il risultato come risposta attendibile, *utilizzando un linguaggio* specifico della disciplina.

Scuola primaria: CLASSE QUINTA

Lo studente è in grado di:

- **comprendere** *con accuratezza e precisione*, attraverso l'esperienza concreta: i numeri naturali fino al miliardo, frazioni e numeri decimali, il valore posizionale delle cifre, il confronto e l'ordinamento, la numerazione scritta e orale progressiva e regressiva, espressioni numeriche, potenze, interesse sconto e percentuale, le 4 operazioni, poligoni principali, perimetro e area, misure, situazioni problematiche con le 4 operazioni, di compravendita.
- **rappresentare** *con precisione e accuratezza* problemi aritmetici, numeri, frazioni, figure e disegni geometrici, piano cartesiano, indagini statistiche, media moda e mediana, isometrie, misure.
- **calcolare** *con precisione e accuratezza* mentalmente e per iscritto gli algoritmi delle 4 operazioni con i numeri entro il miliardo, numeri decimali, espressioni aritmetiche, multipli e divisori, frazioni, unità frazionarie, potenze, equivalenze, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario, *avvalendosi di diverse modalità*.
- **argomentare** *con precisione ed un linguaggio specifico della disciplina* osservazioni, esperienze e rappresentazione dei dati, individuando quantificazioni e misurazioni adatte a mettere in evidenza la relazione tra aspetti osservati e la possibilità di rappresentarli in forma matematica ponendo domande e formulando ipotesi risolutive, *scegliendo una strategia di soluzione* dopo aver motivato la scelta come più conveniente.
- **risolvere problemi** aritmetici e geometrici in contesti significativi per la scienza e per la tecnica (attinenti in particolare a numeri naturali, frazioni e numeri decimali, espressioni numeriche, potenze, interesse sconto e percentuale, poligoni principali, perimetro e area, misure, con le 4 operazioni, di compravendita) *comprendendo e decodificando* il testo, individuando i dati superflui, esplicitando le domande implicite, *rappresentandolo* con diagrammi, *individuando* i procedimenti adatti a risolverlo, *eseguendo e giustificando* ad ogni passaggio la scelta e il risultato come risposta attendibile, *utilizzando un linguaggio specifico della disciplina*.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Scuola secondaria di primo grado: CLASSE PRIMA

L'alunno è in grado di:

- **comprendere** in matematica e in situazioni concrete significato e utilità dei numeri naturali e dei numeri razionali, il significato dei simboli matematici associandoli alla relativa operazione; spiegare con parole proprie il significato delle operazioni e delle relative proprietà; individuare multipli e divisori di un numero comprendendo il significato di multiplo comune più piccolo e divisore comune più grande; sa comprendere definizioni e proprietà degli enti geometrici (rette, segmenti, angoli, assi di simmetria, diagonali, $\hat{}$) e delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri).
- **rappresentare con accuratezza e precisione** i numeri conosciuti sulla retta; rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano, rappresentare figure e disegni geometrici, *utilizzando in modo appropriato* opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria); rappresentare i dati raccolti, individuando quantificazioni e misurazioni adatte a mettere in evidenza la relazione tra aspetti osservati e la possibilità di rappresentarli in forma matematica *organizzando, rappresentando e interpretando* gli stessi in forma grafica, con l'utilizzo anche di strumenti informatici.
- **calcolare** con sicurezza sia a mente sia utilizzando gli usuali algoritmi scritti le 4 operazioni, *ordinando e confrontando* tra loro i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri decimali e frazioni), *utilizzando* la proprietà delle operazioni per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni, *utilizzando* la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato delle proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni, eseguendo semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni, *dando stime* approssimate per il risultato di una operazione e *controllando* la plausibilità di un calcolo, *individuando* multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri per scomporre numeri naturali in fattori primi *riconoscendo* l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.
- **argomentare con accuratezza** il procedimento seguito, in forma orale e scritta *utilizzando* un linguaggio appropriato
- **risolvere** problemi in contesti diversi *dimostrando di comprendere* le informazioni implicite ed esplicite contenute nel testo, *formalizzandoli e rappresentandoli* opportunamente, *scegliendo* la strategia più efficace ed *eseguendo* correttamente i calcoli, *stimando* l'attendibilità del risultato

Scuola secondaria di primo grado: CLASSE SECONDA

L'alunno è in grado di:

- **comprendere** in matematica e in situazioni concrete il significato e l'utilità dei numeri naturali, razionali e irrazionali, il significato di rapporto,

proporzione, di percentuale, di proporzionalità diretta e inversa; comprendendo definizioni, proprietà Teoremi e principi relativi alle figure piane (equivalenza, similitudine), in situazioni concrete il significato di indagine statistica e dei relativi indici.

- **rappresentare** con *accuratezza e precisione* i numeri conosciuti sulla retta, riconoscendo figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata, *riproducendo* figure e disegni geometrici, *utilizzando in modo appropriato e con accuratezza* opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria), *usando* il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, ($y=ax$, $y=a/x$ *collegandole* al concetto di proporzionalità, usando il piano cartesiano per rappresentare figure, in situazioni concrete, *confrontando* dati al fine di prendere decisioni, *utilizzando* le distribuzioni delle frequenze assolute e relative, *organizzando, rappresentando, interpretando* dati in forma grafica, *individuando* eventuali quantificazioni e misurazioni adatte a mettere in evidenza la relazione tra aspetti osservati e la possibilità di rappresentarli in forma matematica anche con l'utilizzo di strumenti informatici.
- **calcolando** con sicurezza tutte le operazioni sia a mente sia utilizzando gli usuali algoritmi scritti (le calcolatrici e i fogli di calcolo), *ordinando e confrontando* tra loro i numeri conosciuti (numeri naturali, razionali e irrazionali), *calcolando* rapporti, proporzioni, percentuali, *estraendo* radici *cogliendone* la corrispondenza con il relativo elevamento a potenza, *eseguendo* espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, *avendo consapevolezza* del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni, *dando* stime approssimate per il risultato di una operazione *controllando* la plausibilità di un calcolo, *calcolando* perimetro e area delle figure piane utilizzando le formule.
- **argomentare** con *accuratezza* il procedimento seguito, cioè sapendo *giustificare* o *dando ragione* in forma orale e scritta con un linguaggio appropriato del proprio operare.
- **risolvere problemi** aritmetici e geometrici di vario tipo, *dimostrando di saper scegliere e parafrasare con parole proprie* le informazioni implicite ed esplicite contenute nel testo, di saperli *formalizzare* e rappresentare opportunamente, di *scegliere* la strategia più efficace e di *eseguire* correttamente i calcoli *stimando* l'attendibilità del risultato.

Scuola secondaria di primo grado: CLASSE TERZA

L'alunno è in grado di:

- **comprendere** anche in situazioni concrete il significato e l'utilità dei numeri naturali, razionali e irrazionali; il linguaggio algebrico per generalizzare teorie, formule e proprietà, le proprietà delle figure piane e solide, in situazioni concrete del significato di indagine statistica e dei relativi indici, in semplici situazioni aleatorie, *individuando* gli elementi elementari, *assegnando* ad essi una probabilità, *calcolando* la probabilità di

qualche evento, *scomponendolo* in eventi elementari disgiunti, *distinguendo* copie di eventi complementari, incompatibili e indipendenti.

- **rappresentare** con *accuratezza e precisione* i numeri conosciuti sulla retta, *riproducendo* figure piane e solide *utilizzando in modo appropriato e con accuratezza* opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria), *rappresentando* sul piano cartesiano figure, relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, ($y=ax$, $y=a/x$; $y= ax^2$) *interpretando, costruendo e trasformando* formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà rappresentando dati in tabelle di frequenza e in opportuni grafici, *individuando* eventuali quantificazioni e misurazioni adatte a mettere in evidenza la relazione tra aspetti osservati e la possibilità di rappresentarli in forma matematica
- **calcolare** con sicurezza tutte le operazioni sia a mente sia utilizzando gli usuali algoritmi scritti (le calcolatrici e i fogli di calcolo) *ordinando e confrontando* tra loro i numeri conosciuti (numeri reali), *risolvendo ed utilizzando* espressioni algebriche ed equazioni numeriche con la consapevolezza del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni, *dando stime* approssimate per il risultato di una operazione *controllando* la plausibilità di un calcolo, *calcolando* lunghezza della circonferenza ed area del cerchio; perimetri, aree e volumi delle figure piane e solide.
- **argomentare** *sostenendo* le proprie convinzioni, *portando esempi e contro esempi* adeguati e *utilizzando* concatenazioni di affermazioni, *interpretando* il linguaggio matematico, compreso quello statistico e probabilistico, *cogliendone il legame* col linguaggio naturale, *spiegando* il procedimento seguito, anche in forma scritta, *mantenendo* il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- **risolvere problemi** in contesti diversi *dimostrando di comprendere* le informazioni implicite ed esplicite contenute nel testo, di *formalizzarle* e rappresentarle opportunamente, di *scegliere* la strategia più efficace, di *eseguire* correttamente i calcoli e di giustificare l'attendibilità del risultato.

Deliberato Collegio Docenti del 2 maggio 2017 per la scuola secondaria di primo grado e

8 maggio 2017 Collegio Scuole Primarie.

I profili vengono inseriti nelle programmazioni disciplinari con le relative rubriche di Valutazione e trascritti nei registri elettronici.

Ogni docente o team docenti si impegna a stendere e realizzare almeno una UDA per competenze secondo il modello elaborato dal prof. Comoglio o il modello proposto dall'USR Veneto.

Dirigente scolastica

Antolini dott.ssa Emanuela

