

## CURRICOLO SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Fonti di legittimazione:

Raccomandazione del Parlamento Europeo e Consiglio 18.12.2006 - Indicazioni nazionali 2012



## COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA-MATEMATICA

# MATEMATICA

**DISCIPLINE DI RIFERIMENTO:** Matematica

**DISCIPLINE CONCORRENTI:** tutte

### TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

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.

### TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO

L'alunno:

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

## TRAGUARDI FORMATIVI

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZE IN MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA – MATEMATICA

### COMPETENZE SPECIFICHE/DI BASE

- 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.

### ABILITA'

#### FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA

##### Numeri

- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre....
- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.
- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.
- Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo tecnico aritmetico scritto e mentale con riferimenti a contesti reali.
- Rilevare dati significativi, utilizzando rappresentazioni grafiche.
- Riconoscere e risolvere semplici situazioni problematiche.
- Usare con sicurezza le tabelline fino a 10.
- Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali.

### ABILITA'

#### FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA

##### Numeri

- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali razionali.
- Eseguire le quattro operazioni tra numeri decimali anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.
- Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.
- Individuare multipli e divisori di un numero.
- Stimare il risultato di una operazione.
- Operare con le frazioni e riconoscere le varie tipologie.
- Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.
- Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi.

### ABILITA'

#### FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

##### Numeri

- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti: numeri naturali, razionali/irrazionali (reali), relativi; 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.
- Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.
- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.
- Utilizzare scale graduate in contesti significativi.
- Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.

### Spazio e figure

- Descrivere un percorso che si sta facendo.
- Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.
- 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).
- Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno.
- Disegnare figure geometriche.
- Intuire i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.

### Relazioni, dati e previsioni

- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.
- Descrivere i criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.
- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi.
- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando unità arbitrarie.
- Eseguire semplici isometrie.



### Spazio e figure

- Dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.
- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie.
- Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, ...).
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.
- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.
- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.
- Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).
- Determinare il perimetro e la circonferenza di una figura utilizzando le più comuni formule.
- Determinare l'area dei poligoni regolari, irregolari e del cerchio utilizzando le più comuni formule.
- Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte

### Relazioni, dati e previsioni

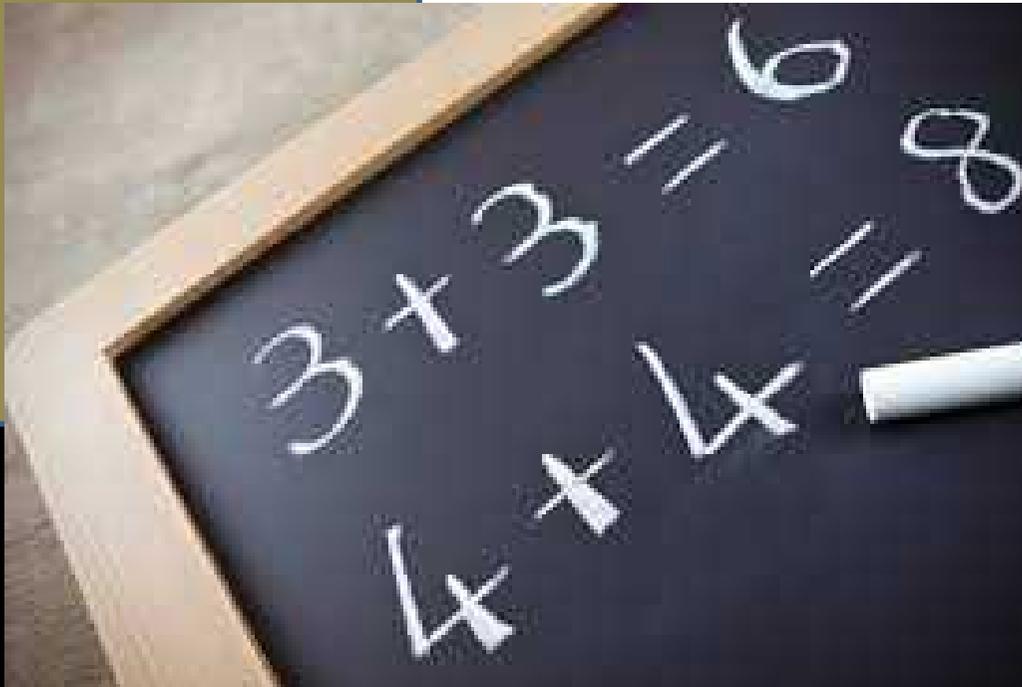
- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.
- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).
- Usare le nozioni di media aritmetica, moda e di percentuale.

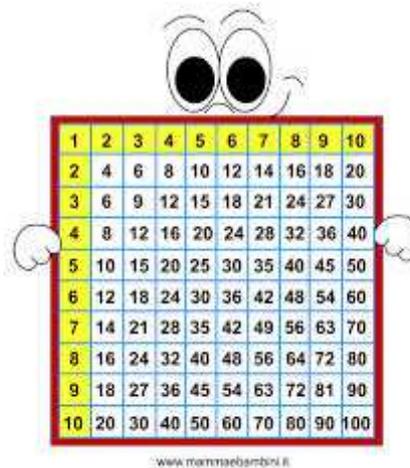
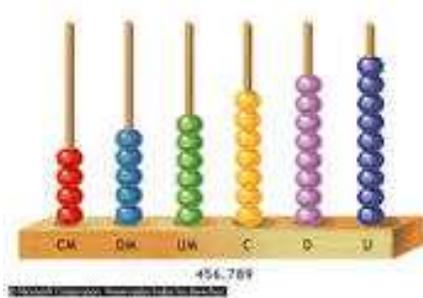
- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.
- Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.
- Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.
- Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.
- Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.
- 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 e intero negativo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.
- Conoscere l'operazione di estrazione di radice come una delle operazioni inverse di elevamento a potenza.
- Dare stime della radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.
- Riconoscere i numeri irrazionali partendo dall'operazione di radice quadrata.
- Utilizzare le proprietà delle operazioni.
- Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni
- Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.
- Utilizzare il linguaggio letterale applicandolo alla risoluzione di problemi.

- Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.
- Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, intervalli temporali, masse/pesi e usarle per effettuare misure e stime.
- Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.
- In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.
- Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.

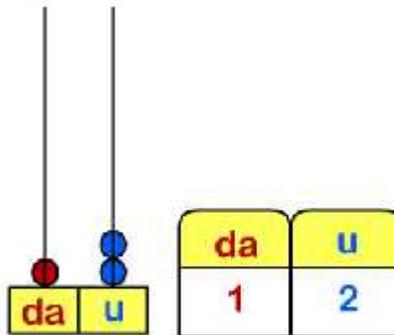
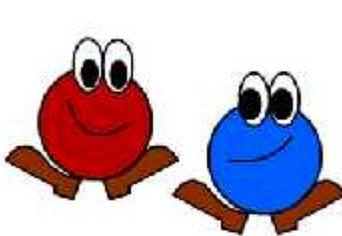
### Spazio e figure

- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro,...).
- Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.
- Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).
- Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.
- 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.
- Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
- Conoscere il Teorema di Eudide e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.
- Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule.
- Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.
- Conoscere il numero  $\pi$ , e alcuni modi per approssimarlo.
- Calcolare la lunghezza della circonferenza e degli archi; l'area del cerchio e dei settori circolari.
- Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.
- Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.
- Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.
- Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.
- Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.





## L'ABACO



- Una pallina blu vale 1 unità
- Una pallina rossa vale 1 decina

www.tuttodisegni.com

- Rappresentare un circuito elettrico.
- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.

### Relazioni e funzioni

- 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  $y=ax$ ,  $y=a/x$ ,  $y=ax^2$ , e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.
- Esplorare e risolvere semplici problemi utilizzando equazioni.

### Dati e previsioni

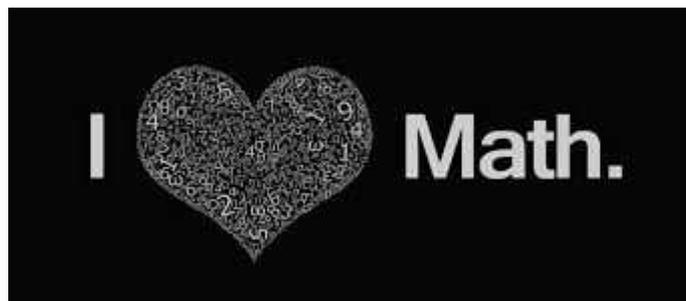
- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.
- Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.
- In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
- Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

## CONOSCENZE fine Scuola Primaria

- Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.
- I sistemi di numerazione.
- Operazioni e proprietà.
- Frazioni.
- Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo.
- Figure geometriche piane.
- Piano e coordinate cartesiani.
- Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni.
- Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.
- Misurazione e rappresentazione in scala.
- Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.
- Principali rappresentazioni di un oggetto matematico.
- Tecniche risolutive di un problema che utilizzano gli strumenti acquisiti.
- Unità di misura diverse.
- Grandezze equivalenti.
- Moda, media, percentuale.
- Elementi essenziali di logica.
- Elementi essenziali del linguaggio della probabilità.

## CONOSCENZE fine Scuola Secondaria di primo grado

- Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.
- I sistemi di numerazione.
- Operazioni e proprietà.
- Numeri razionali.
- Elevamento a potenza.
- Espressioni algebriche (numeriche e letterarie): principali operazioni.
- Equazioni di primo grado.
- Equazioni di secondo grado.
- Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà.
- Circonferenza e cerchio.
- Misure di grandezza; perimetro e area delle superfici dei poligoni.
- Teorema di Pitagora.
- Teorema di Eudide.
- Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.
- Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti.
- 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, equazioni di primo e di secondo grado.
- Significato di analisi e organizzazione di dati numerici.
- Il piano cartesiano e il concetto di funzione.
- Superficie e volume di solidi.



## EVIDENZE E COMPITI SIGNIFICATIVI

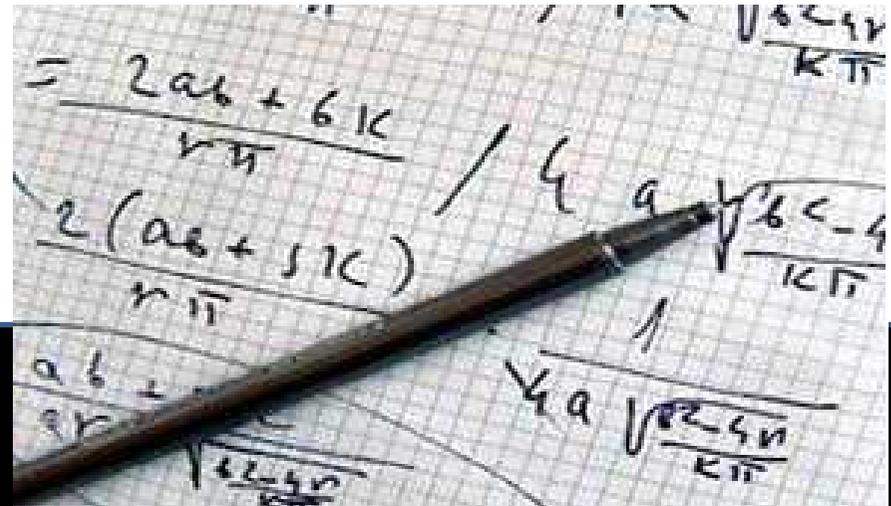
### EVIDENZE

- Si muove con sicurezza nel calcolo, 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 individua le relazioni tra gli elementi.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta; confronta procedimenti diversi e riesce a passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Sa utilizzare i dati matematici e la logica per sostenere argomentazioni e supportare informazioni.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale e le situazioni reali.
- Nelle situazioni di incertezza legate all'esperienza si orienta con valutazioni di probabilità.
- Attraverso esperienze significative, utilizza strumenti matematici appresi per operare nella realtà.

### COMPITI SIGNIFICATIVI

#### ALCUNI ESEMPI:

- Contestualizzare modelli algebrici 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).
- 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).
- Rappresentare situazioni reali, procedure con diagrammi di flusso.
- Applicare i concetti e gli strumenti della matematica (aritmetica, algebra, geometria, misura, statistica, logica, ad eventi concreti).



## LIVELLI DI PADRONANZA

### livelli 1 e 2 attesi nella Scuola Primaria

**1**

- 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.

**2**

- 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.

### livello 3 atteso a partire dalla fine della Scuola Primaria

**3**

- 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.

#### livello 4 atteso nella Scuola Secondaria di primo grado

4

- 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.

#### livello 5 atteso alla fine della Scuola Secondaria di primo grado

5

- 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.