

MATEMATICA

TRAGUARDI PER LA SCUOLA DELL'INFANZIA

Competenze riferite alla CONOSCENZA DEL MONDO

- A. Il 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.
- B. Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.
- C. Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.
- D. Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.
- E. Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.
- F. Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.
- G. Individua 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.

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

1. 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.
2. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
3. Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
4. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
5. Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
6. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
7. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
8. 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.
9. Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
10. Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).

11. 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 AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

1. 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.
2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
7. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
8. 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.
9. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
10. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.
11. Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

COMPETENZE TRATTE DAL PROFILO/MODELLO PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

COMPETENZE CHIAVE DI RIFERIMENTO

- Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia
- Competenza digitale
- Imparare ad imparare
- Competenze sociali e civiche
- Spirito di iniziativa e imprenditorialità

TRAGUARDO

Obiettivi di Apprendimento

Scuola dell'infanzia

1. Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi
2. Identifica alcune proprietà dei materiali
3. Valuta e confronta quantità
4. Utilizza simboli (numeri arabi) per registrare materiali e quantità
5. Esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata
6. Ha familiarità con le strategie del contare e dell'operare con i numeri.
7. Ha familiarità con le strategie necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezza, pesi e altre quantità.

1.a classificare gli oggetti in base ai criteri dati o concordati

2.a riconoscere le caratteristiche fisiche degli oggetti

3a. riconoscere l'uguaglianza di numerosità prescindendo dalle caratteristiche fisiche degli oggetti

3 b. stimare le diverse quantità e metterle a confronto (maggiore/minore - di più e di meno- tanti/quant- uno/tanti)

4.a acquisire e consolidare la corrispondenza biunivoca

4.b comprendere il significato dei numeri attraverso una rappresentazione mentale numero=quantità

4.c conoscere i simboli numerici

5.a stimare quantità, lunghezza, peso, volume, nella realtà tramite esperienza concreta (micro-macro costruttività)

6.a costruire una sequenza progressiva e ordinata entro il 10. (conta in modo crescente e decrescente / usa come punti di riferimento il 5 e il 10)

vedi punto 5.a

<p>8. Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/ sotto, destra/sinistra,ecc.</p> <p>9. Segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p>8.a orientarsi nello spazio in base ai concetti topologici sia in relazione a sè che allo spazio circostante.</p> <p>9.a comprendere semplici indicazioni verbali ed eseguirle in modo autonomo.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Scuola primaria

Classe prima:

1. L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo mentale e scritto con i **numeri** naturali limitatamente ad addizioni e sottrazioni. (entro il 20)

2. Riconosce forme del piano e dello spazio e le relaziona con le strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

3. Riesce a risolvere facili problemi legati alla realtà.

4. Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica.

5. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

6. Legge e ricava informazioni da tabelle.

1.a Contare oggetti, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo entro il 20.

1.b Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.

1.c Eseguire addizioni e sottrazioni entro il 20 con metodi e strumenti diversi (insiemistica, linea dei numeri, dita, oggetti e strumenti vari...)

2.a Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche (cerchio, quadrato, rettangolo e triangolo).

2 b – Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/ sinistra, dentro/fuori).

3.a Risolvere semplici problemi partendo da esperienze concrete.

3.b Rispettare un semplice algoritmo per verbalizzare la procedura di risoluzione di un problema.

4.a Apprendere attraverso pratiche significative e partendo dall'esperienza.

5.a Individuare e descrivere relazioni.

Classe seconda:

1. L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo mentale e scritto con i numeri naturali nell'ambito delle quattro operazioni. (entro il 100); (non prescrittivo per la divisione)

2. Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio e le relaciona con le strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

3. Denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche.

4. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (righello).

6.a Leggere e rappresentare dati con semplici tabelle.

1.a Contare oggetti, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo entro il 100.

1.b. leggere e scrivere i numeri naturali, in notazione decimale, fino al 100, con la consapevolezza del valore posizionale di u da h.

1.c. confrontare e ordinare i numeri anche rappresentandoli sulla retta.

1.d Stabilire relazioni dirette e inverse tra due o più quantità numeriche utilizzando simboli (>,<=)

1.e padroneggiare le abilità di calcolo orale e scritto attraverso l'uso di strategie di calcolo e tabelline.

1.f. eseguire mentalmente in riga e in colonna addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali entro il 100

1.g Eseguire semplici calcoli di addizione e sottrazione con le unità monetarie (euro)

2.a Individuare corrispondenze fra oggetti reali e le principali figure geometriche solide e piane.

3.a Denominare e classificare le principali figure solide e piane in base alle caratteristiche della forma.

3b. Identificare le componenti piane di un solido e assemblarle nella costruzione di un modello tridimensionale e viceversa.

3.c Classificare le linee (rette, curve, miste e spezzate).

5. Legge informazioni da tabelle.

6. Riesce a risolvere facili problemi legati alla realtà in contesti diversi.

7. Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze personali significative.

8. Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.

Classe terza:

4.a Identificare e disegnare su un piano rette orizzontali, verticali e oblique con uso del righello

4.b Utilizzare il righello per disegnare figure geometriche, tabelle, linee .

5.a Leggere e interpretare rappresentazioni e dati statistici.

5b. Stabilire e leggere le relazioni tra due insiemi disgiunti in tabelle a doppia entrata

6.a Rappresentare semplici problemi attraverso il disegno o l'esplicitazione verbale

6.b Risolvere semplici problemi legati alla realtà con addizioni, moltiplicazioni e sottrazioni di resto e di differenza.

6.c Verbalizzare semplici procedure risolutive di contesti problematici concreti o inventati.

7.a Stimolare la sfida nei confronti del nuovo e del complesso attraverso la soluzione di problemi legati al proprio vissuto facendo ricorso a compiti di realtà.

7.b favorire l'approccio alla matematica attraverso esperienze ludico-socio-educative.

8. a Leggere e comprendere testi di vario genere che coinvolgano aspetti sia matematici che logici (anche con modalità INVALSI).

<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo mentale e scritto con i numeri naturali nell'ambito delle quattro operazioni. (entro il 1 000).</p>	<p>1a. Contare a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti due, tre... entro il 1 000 e viceversa, scoprire la regola di una successione numerica.</p> <p>1b. leggere e scrivere i numeri naturali, in notazione decimale, fino al 1 000, con la consapevolezza del valore posizionale di u, da, h e uk.</p> <p>1c. confrontare e ordinare i numeri anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>1d. eseguire mentalmente in riga e in colonna addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con i numeri naturali entro il 1 000, utilizzando le varie strategie (proprietà, tabelline).</p> <p>1e. fare esperienza con le frazioni per arrivare alla conoscenza, in contesti concreti, dei numeri decimali (monete e misure).</p> <p>1f. leggere, scrivere e confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento all'euro e alle misure di lunghezza.</p>
<p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p>	<p>2a. Denominare le principali linee (rette, semirette, segmenti, rette parallele, incidenti e perpendicolari).</p> <p>2b. Stimare e confrontare angoli utilizzando l'angolo campione (angolo retto).</p> <p>2c. riconoscere e denominare i principali poligoni.</p>
<p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra).</p>	<p>3a. disegnare rette, segmenti, angoli e i principali poligoni, superando gli stereotipi.</p>
<p>Legge e ricava informazioni da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p>	<p>4a. classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p>

- . Riconosce, 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 sui risultati.
- . Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- . Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative.

Classe quarta

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo mentale e scritto con i **numeri** naturali e decimali nell'ambito delle quattro operazioni (entro il 10 000).

- 4b. argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.
- 4c. leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi, tabelle e grafici.
- 5. distinguere eventi certi, possibili e impossibili.
- 6. Leggere e comprendere testi di vario genere che coinvolgano aspetti sia matematici che logici (anche con modalità INVALSI).
- 7a. riconoscere e comprendere situazioni problematiche quotidiane o aritmetiche e individuarne elementi di strategie e di risoluzione.
- 7b. risolvere problemi aritmetici semplici, con una o due domande esplicite, con dati nascosti o inutili.
- 8. verbalizzare semplici ragionamenti, giustificando le procedure.
- 9. favorire attività ludiche e collaborative legate alla realtà e basate sulla matematica (sudoku, indovina chi, giochi di carte, dama...)
- 1.a Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri naturali della classe delle migliaia, consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre .
- 1.b Eseguire con sicurezza le quattro operazioni fra numeri naturali , valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto .

Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure.

Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).

Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce tabelle. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

Riconosce, in casi semplici, situazioni di incertezza.

1.c Trovare e utilizzare strategie per verificare l'esattezza dei calcoli.

1.d Individuare multipli e divisori di un numero.

2.a Analizzare e riconoscere gli elementi di figure piane : rette , segmenti , semirette.

2b Analizzare, riconoscere e classificare gli angoli.

2c Riconoscere e classificare poligoni.

2d Riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri.

2e Comprendere il concetto di isoperimetria, equiestensione e congruenza.

3.a Misurare angoli con il goniometro.

3b. Disegnare triangoli, quadrilateri.

3c Calcolare il perimetro di figure note.

3d Confrontare e misurare unità arbitrarie e convenzionali.

3e Tracciare le altezze di un poligono.

4a Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.

4b Comprendere come informazioni diverse richiedano rappresentazioni grafiche e elaborazioni dei dati diverse.

4c Comprendere come lo stesso fenomeno possa fornire informazioni diverse a seconda della rappresentazione grafica e dell'elaborazione dei dati.

Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni).

Classe quinta:

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo mentale e scritto con i **numeri** naturali nell'ambito delle quattro operazioni. (anche oltre il 100 000) valutando l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice, come verifica del risultato.

4d Raccogliere, classificare e rappresentare dati per realizzare indagini statistiche.

5a In contesti diversi individuare relazioni significative (certo, possibile, impossibile, V o F)

5b Valutare la probabilità del verificarsi di un evento .

6a Risolvere problemi con più operazioni, dopo aver analizzato i dati presenti nel testo.

6b Costruire ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.

6c Costruire il testo di un problema partendo da situazioni differenti di esperienza o da operazioni.

6d Risolvere problemi con schemi opportuni (diagramma a blocchi, disegni e schemi vari).

7a Riconoscere il rapporto tra frazioni decimali e numeri decimali, anche attraverso l'uso dell'euro.

7b Riconoscere ed operare con frazioni decimali.

7c Trasformare le frazioni decimali in numeri decimali.

7d Acquisire il valore posizionale delle cifre nei numeri decimali.

7e Eseguire le 4 operazioni fra numeri decimali con padronanza degli algoritmi.

7f Comprendere l'opportunità di usare unità di misura convenzionali.

7g Usare il sistema metrico decimale per effettuare misurazioni.

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...).

Legge, costruisce e ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

1.a Leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri naturali entro e oltre il 100 000, consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre.

1.b Eseguire le quattro operazioni con numeri interi, con consapevolezza del concetto e padronanza degli algoritmi, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale/ scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.

1.c Riconoscere e costruire relazioni tra numeri naturali: individuare multipli e divisori di un numero, numeri primi.

1.d Stimare per approssimazione il risultato di una operazione.

1.e Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.

1.f Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.

1.g Conoscere l'esistenza di sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.

2a Descrivere, denominare, confrontare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie.

2b Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.

2c Confrontare e misurare angoli, utilizzando proprietà e strumenti.

2d Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.

2e Determinare il perimetro di una figura, utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.

2f Determinare l'area di rettangoli, triangoli e di altre figure note per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.

2g Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali e identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte...)

<p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>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.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).</p>	<p>3a Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, fogli di album da disegno, riga, squadra, compasso, software di geometria).</p> <p>4.a Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>5a In situazioni concrete, intuire e argomentare quale sia l'evento più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici oppure riconoscere se si tratti di eventi certi, possibili, impossibili.</p> <p>5b Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguate alla tipologia dei dati a disposizione.</p> <p>6.a Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di dati (numeri e figure).</p> <p>7a Inventare e completare testi di problemi</p> <p>7b Individuare le richieste espresse e implicite, i dati numerici e mancanti e le informazioni utili alla soluzione.</p> <p>7c Schematizzare il percorso risolutivo di un problema dato con operazioni, diagramma, espressione.</p> <p>7d Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimano la struttura.</p> <p>8a Verbalizzare ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</p> <p>9.a Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, capacità, intervalli temporali, pesi e usarle per effettuare misure e stime.</p> <p>9.b Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

0. 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.

Scuola secondaria di primo grado

Classe prima

1. L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali positivi, ne padroneggia le diverse rappresentazioni.

9c Leggere, scrivere, confrontare e operare con i numeri decimali, consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre.

9d Eseguire le quattro operazioni con numeri decimali con consapevolezza del concetto e padronanza degli algoritmi, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.

9e Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.

9f Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.

9.g Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).

9h Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.

10a Sviluppare le capacità di mettere in stretto rapporto il "pensare" e il "fare" per interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti, artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani.

10b Sviluppare un atteggiamento positivo verso la matematica, intesa anche come contesto per affrontare e porsi problemi significativi utili alla vita quotidiana (compiti autentici).

1.a Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e confronti tra numeri naturali quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi.

1. b Rappresentare i numeri naturali ed interi (solo accenno) sulla retta.

2. Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

3. Analizza rappresentazioni di dati.

4. Riconosce e risolve problemi valutando le informazioni e la loro coerenza.

Classe seconda:

1.c Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare anche mentalmente le operazioni.

1.d Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.

1.e Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in situazioni concrete.

1.f Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.

1.g In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.

1h Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente positivo e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.

1i Esprimere misure utilizzando le potenze del 10 e le cifre significative.

2.a Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, geogebra).

2.b Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.

2.c Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, perimetro) delle principali figure piane (poligoni e triangoli).

3. a Rappresentare insieme di dati da tabelle con le rappresentazioni grafiche (istogramma, ideogramma, aerogramma, diagramma cartesiano).

1. L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali positivi, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.

2. Riconosce e denomina le forme del piano, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

4. a Risolvere semplici problemi di geometria del piano e aritmetica utilizzando il metodo grafico.

1a Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti.

1.b Dare stima approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.

1.c Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.

1.d Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.

1.e Comprendere il significato di percentuale.

1.f Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.

1.g Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.

1.h Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.

1.i Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.

3. Riconosce e risolve problemi valutando le informazioni e la loro coerenza, in contesti diversi.
4. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati.
5. Spiega il procedimento seguito per risolvere un problema.
6. Utilizza il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
7. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.

Classe terza:

1. 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.

1.f Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri razionali positivi e numeri decimali.

2.a Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali ...) dei quadrilateri.

2.b Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.

2.d Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.

2.e Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.

2.f Calcolare l'area delle figure piane più comuni (triangolo, quadrato, trapezio, parallelogramma).

3a Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.

2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.

Classe terza

1.a Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri interi e razionali interi) 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.

1. b Rappresentare numeri interi e razionali interi sulla retta.

1 c Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri interi e razionali interi.

1.d Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.

2. a Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali ...) dei poligoni regolari e cerchio.

2.b Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.

2.c Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.

2.d Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.

2.e Conoscere il numero π , e alcuni modi per approssimarlo.

2.f Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.

2.g Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.

2.h Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.

4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
7. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
8. 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.
9. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
10. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.

2.i Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.

2.l Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.

3. a 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.

4a Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

6a Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

11. 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

9. a Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y = ax$, $y = a/x$, $y = ax^2$, $y = 2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.

10. a In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.

10. b Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

11. a Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.