

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE (Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio – 18 dicembre 2006) **CHE LE ATTIVITÀ PROPOSTE NELL'AMBITO DISCIPLINARE RICHIEDONO E CONCORRONO IN MODO SPECIFICO A SVILUPPARE**

- 1) **LA COMPETENZA MATEMATICA** è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, **l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza**.
La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni).
La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati.
La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani.
La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.
- 2) **LA COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA** è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.
- 3) **LA COMPETENZA DIGITALE** consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa implica abilità di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.
- 4) **IMPARARE A IMPARARE** è l'abilità di perseverare nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo.
Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace. Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità come anche la ricerca e l'uso delle opportunità di orientamento. Il fatto di imparare a imparare fa sì che i discenti prendano le mosse da quanto hanno appreso in precedenza e dalle loro esperienze di vita per usare e applicare conoscenze e abilità in tutta una serie di contesti: a casa, sul lavoro, nell'istruzione e nella formazione. La motivazione e la fiducia sono elementi essenziali perché una persona possa acquisire tale competenza.

SCUOLA PRIMARIA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria (PRESCRITTIVI - Indicazioni Nazionali -)

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.

BISOGNI FORMATIVI RILEVATI

SCELTE CONDIVISE

STRATEGIE DIDATTICHE - METODOLOGIE – STRUMENTI - MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI LAVORO

(lezioni frontali con partecipazione attiva del gruppo classe – conversazioni cognitive – laboratori- apprendimento cooperativo - piccoli gruppi – a coppie – individuale... schemi mappe giustificazioni/argomentazioni/esposizioni orali e scritte)

Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE PRIMA PRIMARIA	CONOSCENZE - CONTENUTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ e STRATEGIE DIDATTICO- METODOLOGICHE
NUMERI ▪ <u>Contare</u> oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ▪ <u>Leggere e scrivere</u> i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. ▪ <u>Eseguire mentalmente</u> semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. ▪ <u>Conoscere con sicurezza</u> le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. ▪ <u>Eseguire</u> le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. ▪ <u>Leggere, scrivere, confrontare</u> numeri decimali, <u>rappresentarli</u> sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.	Contare per contare Concetto di quantità Rappresentazione di quantità Corrispondenza biunivoca di più-di meno Simboli numerici fino a 20 Corrispondenza tra quantità e simbolo Concetto di cardinalità e ordinalità Comparazione di quantità: $> < =$ Concetto di decina Operazioni di addizione e sottrazione entro il 20 Problemi di addizione Problemi di sottrazione	sa contare fino a 20 in modo progressivo e regressivo sa leggere numeri sia in cifra sia in parola sa associare numero e quantità e viceversa sa utilizzare i simboli per comparare quantità sa eseguire raggruppamenti per 10 (la decina) sa riconoscere il valore posizionale delle cifre sa comporre e scomporre numeri entro il 20 sa eseguire semplici operazioni tra numeri sa comprendere il significato dei segni matematici	Presentazione del numero attraverso storie, canzoni, filastrocche... Manipolazione e conteggio di materiale non strutturato Istituzione di corrispondenze tra quantità e simbolo numerico Utilizzo di regoli e giochi sulla linea dei numeri Uso della bilancia dei numeri per il confronto di quantità numeriche Il gioco del cambio (uso di monete, regoli, abaco...) Le coppie del 10 Esperienze della vita quotidiana legate a addizioni e sottrazioni Addizione e sottrazioni sulla linea dei numeri
SPAZIO E FIGURE ▪ Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo. ▪ <u>Comunicare</u> 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). ▪ <u>Eseguire</u> un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, <u>descrivere</u> un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. ▪ <u>Riconoscere, denominare e descrivere</u> figure geometriche. ▪ <u>Disegnare</u> figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.	Misure di grandezza arbitraria La posizione di oggetti nello spazio fisico sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone/oggetti Le relazioni spaziali di: sopra-sotto, dietro-davanti, sinistra-destra, dentro-fuori I percorsi sul piano Le proprietà di oggetti piani e solidi Figure geometriche piane e solide Le caratteristiche di figure piane e solide	Sa individuare grandezze misurabili e fare confronti Sa stabilire relazioni d'ordine Sa utilizzare la terminologia corretta per indicare la posizione di se stesso, di altri/oggetti nello spazio Sa eseguire e rappresentare percorsi Sa individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato Sa collocare sul piano quadrettato un oggetto secondo coordinate indicate Sa riconoscere, denominandole, figure geometriche nell'ambiente Sa riconoscere le caratteristiche delle principali figure geometriche solide e piane	Esercizi e giochi per la scoperta di somiglianze e differenze tra oggetti: forma, colore, grandezza, spessore(uso dei blocchi logici) Confronto e ordinamento di elementi secondo un criterio (lunghezza, spessore, peso...) Attività ludiche per localizzare oggetti in un ambiente avendo come riferimento se stessi e gli altri Realizzazione pratica e grafica di percorsi Lettura di mappe, percorsi Esercizi e giochi per la scoperta di figure geometriche piane e solide

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI ▪ <u>Classificare</u> numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, <u>utilizzando</u> rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. ▪ <u>Argomentare sui criteri</u> che sono stati <u>usati</u> per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. ▪ <u>Leggere</u> e <u>rappresentare</u> relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. ▪ <u>Misurare</u> grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) <u>utilizzando</u> sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).	Classificazione e confronto di insiemi Rappresenta con semplici grafici i dati raccolti Uso di misure arbitrarie	Sa classificare in base ad una caratteristica, definendo il criterio di classificazione Sa comprendere e usare i quantificatori Sa classificare in base a connettivi logici Sa raccogliere dati Sa rappresentare graficamente i dati raccolti Sa ricavare informazioni dalla lettura di semplici grafici Sa individuare gli elementi di un problema Sa rappresentare situazioni problematiche Sa risolvere semplici problemi Sa misurare per conteggio di quadretti	Giochi di classificazione con materiale di uso comune, strutturato e con illustrazioni (insiemi e sottoinsiemi). Riflessione e verbalizzazione dei criteri seguiti. Attività di raccolta e registrazione di dati in semplici grafici: ideogramma, istogramma. Elementi di un problema: dati, domande Rappresentazioni grafiche di situazioni problematiche(disegni, insiemi, simboli) Risoluzione di problemi con una domanda e una operazione di addizione/sottrazione Esecuzione pratica e rappresentazione di sequenze ritmiche
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE SECONDA PRIMARIA	CONOSCENZE - CONTENUTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ e STRATEGIE DIDATTICO-METODOLOGICHE
NUMERI ▪ <u>Contare</u> oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ▪ <u>Leggere e scrivere</u> i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. ▪ <u>Eseguire mentalmente</u> semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. ▪ <u>Conoscere con sicurezza</u> le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10, <u>Eseguire</u> le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. ▪ <u>Leggere, scrivere, confrontare</u> numeri decimali, <u>rappresentarli</u> sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.	Contare per contare: a voce, mentalmente e per iscritto. I numeri ordinali e cardinali. Simboli numerici fino a 100 Corrispondenza tra quantità e simbolo Concetto di cardinalità e ordinalità Comparazione di quantità: $> < =$ Il valore posizionale delle cifre (unità, decine e centinaia). Algoritmi delle operazioni di addizione, sottrazione e moltiplicazione. La divisione (primo approccio). Le tabelline.	Sa contare in senso progressivo e regressivo. Sa leggere, scrivere e ordinare i numeri naturali fino a 100. Sa operare confronti tra i numeri usando i simboli di $<$, $=$ e $>$. Sa comporre e scomporre i numeri. Sa eseguire calcoli mentali usando strategie adeguate. Sa eseguire addizioni in colonna con il cambio. Sa eseguire sottrazioni in colonna con il cambio. Sa eseguire moltiplicazioni in colonna con il cambio. Sa cogliere la relazione tra le operazioni Sa operare con la moltiplicazione	Attività sulla retta numerica fino a 100. Numeri pari e dispari. Successioni numeriche e numerazioni entro il 100. Attività ludiche e concrete con l'utilizzo di materiale strutturato e non per rappresentare, confrontare e ordinare i numeri. Giochi ed esercizi di raggruppamento e di cambio (multibase e abaco) con rappresentazioni grafiche. Attività di raggruppamento con l'abaco per dedurre il diverso valore delle cifre in base alla posizione occupata. Strategie di calcolo nelle operazioni. Rappresentazioni grafiche delle operazioni (tabelle, macchine, diagrammi, successioni,...) e utilizzo dei simboli aritmetici per eseguirle in riga e in colonna. Attività concrete e rappresentazioni grafiche di addizione ripetuta, schieramenti, incroci e prodotto cartesiano.
SPAZIO E FIGURE ▪ Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo. ▪ <u>Comunicare</u> 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). ▪ <u>Eseguire</u> un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, <u>descrivere</u>	La posizione di oggetti nello spazio fisico sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone/oggetti I percorsi sul piano Tipi di linea. Confini, regione interna/esterna. Figure simmetriche.	Sa utilizzare la terminologia corretta per indicare la posizione di se stesso, di altri/oggetti nello spazio Sa eseguire e rappresentare percorsi Sa individuare la posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato Sa collocare sul piano quadrettato un oggetto secondo coordinate indicate Sa riconoscere e riprodurre i vari tipi di linea.	Attività ludiche per localizzare oggetti in un ambiente avendo come riferimento se stessi e gli altri Realizzazione pratica e grafica di percorsi Lettura di mappe, percorsi Esperienze concrete e riproduzioni grafiche di vari tipi di linee. Esercizi e giochi per l'individuazione di regione e confine. Attività di osservazione di figure simmetriche nell'ambiente. Manipolazioni e realizzazioni pratiche e grafiche di figure

un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. ▪ <u>Riconoscere, denominare e descrivere</u> figure geometriche. ▪ <u>Disegnare</u> figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.	Le proprietà di oggetti piani e solidi Figure geometriche piane e solide Le caratteristiche di figure piane e solide	Sa individuare e denominare correttamente regioni e confini. Sa individuare e tracciare simmetrie. Sa riconoscere, denominandole, figure geometriche nell'ambiente Sa riconoscere le caratteristiche delle principali figure geometriche solide e piane: facce, spigoli e vertici.	simmetriche Esercizi e giochi per la scoperta di figure geometriche piane e solide. Costruzione di solidi attraverso un approccio ludico-fantastico.
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI ▪ <u>Classificare</u> numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, <u>utilizzando</u> rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. ▪ <u>Argomentare sui criteri</u> che sono stati <u>usati</u> per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. ▪ <u>Leggere e rappresentare</u> relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. ▪ <u>Misurare</u> grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) <u>utilizzando</u> sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).	Confronti e classificazioni Gli insiemi Misure arbitrarie di lunghezza, capacità, peso, tempo. Conoscenza dell'orologio. Conoscenza della moneta corrente	Sa classificare in base ad una caratteristica, definendo il criterio di classificazione Sa comprendere e usare i quantificatori Sa classificare in base a connettivi logici Sa raccogliere dati Sa rappresentare graficamente i dati raccolti Sa ricavare informazioni dalla lettura di semplici grafici Sa individuare gli elementi di un problema Sa rappresentare situazioni problematiche Sa risolvere semplici problemi Sa individuare grandezze misurabili e fare confronti Sa stabilire relazioni d'ordine Sa riconoscere banconote e monete dell'euro.	Giochi di classificazione con materiale di uso comune, strutturato e con illustrazioni (insiemi e sottoinsiemi). Riflessione e verbalizzazione dei criteri seguiti. Attività di raccolta e registrazione di dati in semplici grafici: ideogramma, istogramma. Elementi di un problema: dati, domande Rappresentazioni grafiche di situazioni problematiche (disegni, insiemi, simboli) Risoluzione di problemi con una domanda e una operazione di addizione/sottrazione/moltiplicazione/approccio alla divisione. Esercizi e giochi per l'utilizzo di misure arbitrarie relative a lunghezza, peso, capacità, tempo. Giochi finalizzati all'utilizzo dell'euro.
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE TERZA PRIMARIA	CONOSCENZE - CONTENUTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ e STRATEGIE DIDATTICO-METODOLOGICHE
NUMERI ▪ <u>Contare</u> oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ▪ <u>Leggere e scrivere</u> i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta. ▪ <u>Eseguire mentalmente</u> semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. ▪ <u>Conoscere con sicurezza</u> le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. <u>Eseguire</u> le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. ▪ <u>Leggere, scrivere, confrontare</u> numeri decimali, <u>rappresentarli</u> sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.	Sistema di numerazione decimale e posizionale La frazione Calcolo mentale Tabelline Operazioni e proprietà.	Sa leggere e scrivere i numeri interi fino alle unità di migliaia Sa leggere e scrivere i numeri decimali Sa individuare il valore posizionale delle cifre e l'uso dello zero e della virgola. Sa comporre scomporre numeri Sa confrontare e ordinare numeri anche utilizzando la retta Sa frazionare in situazioni concrete Sa rappresentare in situazioni concrete la frazione Sa usare la terminologia propria delle frazioni. Sa rappresentare a livello simbolico le frazioni Sa riconoscere l'unità frazionaria Sa rappresentare le frazioni decimali Sa trasformare le frazioni in numeri decimali e viceversa sa eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali Sa utilizzare strategie per il calcolo mentale Sa memorizzare le tabelline Sa utilizzare le tabelline Sa eseguire le 4 operazioni in colonna con i numeri	Costruzione della linea dei numeri e suo utilizzo. Confronto fra quantità numeriche diverse utilizzando i simboli $< > =$. Attività (schemi, tabelle...) per il sistema posizionale delle cifre in base 10 attraverso l'uso di materiale strutturato e non (numeri interi e decimali). Attività pratiche per dividere in parti uguali un intero con materiali vari in unità frazionarie. Esperienze pratiche sull'uso delle frazioni. Esercizi di lettura, scrittura e rappresentazione di unità frazionarie e frazioni proprie. Terminologia specifica (numeratore, denominatore, linea di frazione, unità frazionaria, frazioni proprie). Attività pratiche il frazionamento in 10 – 100 – 1000 parti uguali con materiale strutturato non Esercizi di trasformazione di frazioni decimali in numeri decimali e viceversa Attività per l'acquisizione di strategie operative (+9 -9 ...) Esecuzione di semplici operazioni mentali con numeri naturali verbalizzando le procedure di

		interi senza il cambio Sa eseguire le 4 operazioni in colonna con i numeri interi con il cambio Sa applicare le proprietà delle operazioni Sa eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10-100-1000	cambio. Giochi ed esercizi per la memorizzazione delle tabelline attraverso tecniche diverse fornendo strumenti compensativi dove è necessario. Tavola pitagorica. Attività per ipotesi sull'ordine di grandezza del risultato per ciascuna delle quattro operazioni tra numeri naturali anche attraverso l'uso di materiale concreto. Addizioni e sottrazioni con o senza il cambio. Moltiplicazioni con una o due cifre al moltiplicatore, con o senza cambio. Divisioni con una cifra al divisore, in riga, in colonna con o senza resto. Proprietà associativa, dissociativa e commutativa. Strategie ed esercizi per moltiplicazioni e divisioni per 10-100-1000
SPAZIO E FIGURE ▪ Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo. ▪ <u>Comunicare</u> 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). ▪ <u>Eseguire</u> un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, <u>descrivere</u> un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. ▪ <u>Riconoscere, denominare e descrivere</u> figure geometriche. ▪ <u>Disegnare</u> figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.	Le figure geometriche solide Le figure geometriche piane Le linee Gli angoli La simmetria	Sa riconoscere, denominare e descrivere le principali figure solide Sa passare dalle figure geometriche solide a quelle piane Sa disegnare figure geometriche Sa classificare poligoni e non poligoni Sa riconoscere, rappresentare e classificare linee Sa riconoscere, rappresentare e classificare rette Sa riconoscere, denominare gli angoli principali Sa classificare gli angoli in base all'ampiezza Sa individuare e tracciare simmetrie.	Attività manipolative attraverso l'uso di materiale strutturato e non per individuare le principali caratteristiche delle figure geometriche e per la loro costruzione: lati, angoli, vertici. Disegna le principali figure piane. Esercitazioni per conoscere rappresentare, classificare linee semplici/ non semplici, aperte/chiusure, curve, spezzate, miste. Esercitazioni per conoscere, rappresentare e classificare rette incidenti, perpendicolari e parallele; semirette, segmenti Esercitazioni pratiche per acquisire il concetto di angolo (cambio di direzione, rotazione). Costruire modelli di angolo campione (retto) da utilizzare per attività pratiche di misurazione. Attribuire un nome ai vari angoli in base all'ampiezza stimata. Osservazione di figure simmetriche e riconoscimento degli assi di simmetria nelle figure geometriche
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI ▪ <u>Classificare</u> numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, <u>utilizzando</u> rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini. ▪ <u>Argomentare sui criteri</u> che sono stati <u>usati</u> per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. ▪ <u>Leggere</u> e <u>rappresentare</u> relazioni e dati con	Gli insiemi e le relazioni fra elementi La probabilità Dati e previsioni	Sa classificare utilizzando vari tipi di diagrammi Sa stabilire relazioni fra due o più elementi Sa utilizzare rappresentazioni di dati per ricavarne informazioni Sa compiere semplici rilevamenti statistici e rappresentarli diagrammi, schemi o tabelle Sa analizzare e comprendere il testo di un problema Sa formulare ipotesi di soluzione di un problema	Esercizi di classificazione con diagrammi di Eulero Venn, Carroll e ad albero, utilizzando uno o più criteri. Utilizzo dei connettivi logici e dei quantificatori Analisi di situazioni di vita quotidiana attraverso la raccolta e l'elaborazione dei dati Costruzione di grafici e tabelle di diverso genere

diagrammi, schemi e tabelle. ▪ <u>Misurare</u> grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) <u>utilizzando</u> sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).	Misurare grandezze	Sa individuare e definire i dati di un problema Sa analizzare, rappresentare, risolvere situazioni problematiche utilizzando le quattro operazioni. Sa costruire e verbalizzare il testo di una situazione problematica Sa utilizzare unità di misura non convenzionali (passi, spanne, cubito, bottiglie, tazze) Sa utilizzare unità di misura convenzionali.	Lettura ed interpretazione degli stessi. Riconoscimento di relazioni certe e/o incerte legate al vissuto dei bambini. Analisi guidata di contesti problematici risolvibili attraverso le quattro operazioni fornendo il testo del problema e lo schema già scritto. Analisi guidata di contesti problematici risolvibili attraverso le quattro operazioni fornendo il testo del problema e lo schema già scritto. Analisi guidata di contesti problematici risolvibili attraverso le quattro operazioni fornendo il testo del problema e lo schema già scritto. Analisi guidata di contesti problematici risolvibili attraverso le quattro operazioni fornendo il testo del problema e lo schema già scritto. Analisi guidata di contesti problematici risolvibili attraverso le quattro operazioni fornendo il testo del problema e lo schema già scritto Scoperta ed uso delle unità di misura convenzionali maggiormente utilizzate. Fornire delle schede di supporto per operare con le varie misure. Conversazioni guidate su esperienze dirette effettuate nel gruppo classe. Espressioni di misure utilizzando multipli e sottomultipli delle unità di misura Fornire tabelle riassuntive con tutte le unità di misura. Risoluzione di semplici problemi di calcolo con le misure (scelta delle grandezze da misurare, unità di misura, strategie operative)
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE QUARTA PRIMARIA	CONOSCENZE - CONTENUTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ e STRATEGIE DIDATTICO-METODOLOGICHE
NUMERI ▪ <u>Leggere, scrivere, confrontare</u> numeri decimali. ▪ <u>Eseguire</u> le quattro operazioni con sicurezza, <u>valutando l'opportunità</u> di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. ▪ <u>Eseguire</u> la divisione con resto fra numeri naturali; <u>individuare</u> multipli e divisori di un numero. ▪ <u>Stimare</u> il risultato di una operazione. ▪ <u>Operare</u> con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. ▪ <u>Utilizzare</u> numeri decimali, frazioni e percentuali <u>per descrivere</u> situazioni quotidiane. ▪ <u>Interpretare</u> i numeri interi negativi in contesti concreti. ▪ <u>Rappresentare</u> i numeri conosciuti sulla	Il valore posizionale delle cifre entro il periodo delle migliaia Relazioni tra numeri naturali e decimali Algoritmi delle 4 operazioni Sviluppo del calcolo mentale Multipli e di divisori Le frazioni	Sa leggere, scrivere e confrontare numeri interi e decimali. Sa riconoscere il valore posizionale delle cifre. Sa eseguire la divisione con il resto fra numeri naturali, con 2 cifre al divisore. Sa eseguire le quattro operazioni con sicurezza, sia con i numeri naturali sia con i decimali, Sa stimare il risultato di un'operazione. Sa individuare e calcolare, in relazione reciproca, multipli e divisori di un numero. Sa riconoscere interi frazionati e quantificarne le parti. Sa leggere, scrivere e rappresentare frazioni.	Varie forme di scrittura dei numeri Lettura, scrittura, composizioni, scomposizioni, confronti, ordinamenti e numerazioni oltre il 100.000. Attività di ricerca di multipli e divisori di un numero Le frazioni: trasformare un numero decimale in frazione e viceversa Individuare e confrontare frazioni Operazioni con le frazioni.

retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. ▪ <u>Conoscere</u> sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.		Sa classificare le frazioni in proprie, improprie ed apparenti. Sa operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. Sa utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere situazioni quotidiane. Sa trasformare frazioni decimali in numeri decimali e viceversa.	Consolidamento delle quattro operazioni con i numeri naturali: proprietà, prove. Consolidamento della divisione fra numeri naturali con una cifra al divisore. Moltiplicazioni e divisioni di numeri decimali per 10, 100, 1000. Addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri decimali I problemi: analizzare il testo per l'individuazione dei dati, delle domande e delle soluzioni appropriate.
SPAZIO E FIGURE ▪ <u>Descrivere, denominare e classificare</u> figure geometriche, <u>identificando</u> elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. ▪ <u>Riprodurre</u> una figura in base a una descrizione, <u>utilizzando</u> gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria). ▪ <u>Utilizzare</u> il piano cartesiano per localizzare punti. ▪ <u>Costruire e utilizzare</u> modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. ▪ Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. ▪ <u>Confrontare e misurare</u> angoli <u>utilizzando</u> proprietà e strumenti. ▪ <u>Utilizzare e distinguere</u> fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo. ▪ <u>Riprodurre</u> in scala una figura assegnata (<u>utilizzando</u>, ad esempio, la carta a quadretti). ▪ <u>Determinare</u> il perimetro di una figura <u>utilizzando</u> le più comuni formule o altri procedimenti. ▪ <u>Determinare</u> l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure <u>per scomposizione o utilizzando</u> le più comuni formule. ▪ <u>Riconoscere</u> rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, <u>identificare</u> punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).	Classificazioni delle principali figure del piano Il disegno geometrico La rotazione, la traslazione e la simmetria delle figure Gli angoli Rette Il perimetro La superficie	Sa descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie. Sa conoscere, classificare e costruire i poligoni in base al numero dei lati, degli angoli, dei vertici Analizzare gli elementi significativi di triangoli e quadrilateri. Sa riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga, squadre, software di geometria). Sa utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti . Sa riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. Sa confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti Riconoscere, disegnare con goniometro e righello, classificare angoli. Sa utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità e verticalità. Sa disegnare con gli strumenti adatti rette parallele, incidenti, perpendicolari. Sa determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti .	Classificazione degli angoli e loro misurazione con il goniometro Classificazione dei poligoni Caratteristiche fondamentali dei poligoni: lati, angoli, altezze, diagonali, simmetrie Riproduzione grafica di figure geometriche con l'uso di strumenti Rotazioni, traslazioni, simmetrie Riduzioni e ingrandimenti di una figura piana Problemi sul calcolo del perimetro e dell'area di quadrilateri e triangoli

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI ▪ <u>Rappresentare</u> relazioni e dati e, <u>in situazioni significative</u>, <u>utilizzare</u> le rappresentazioni per ricavare informazioni, <u>formulare</u> giudizi e <u>prendere decisioni</u>. ▪ <u>Usare le nozioni</u> di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione. ▪ <u>Rappresentare</u> problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. ▪ <u>Utilizzare</u> le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi <u>per effettuare</u> misure e stime. ▪ <u>Passare</u> da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. ▪ <u>In situazioni concrete</u>, di una coppia di eventi <u>intuire</u> e <u>cominciare ad argomentare</u> qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure <u>riconoscere</u> se si tratta di eventi ugualmente probabili. ▪ <u>Riconoscere e descrivere</u> regolarità in una sequenza di numeri o di figure.	Grafici, tabelle, diagrammi di Eulero Venn, di Carroll e ad albero La media Probabilità ed eventi Tecniche risolutive di problemi Le unità di misura convenzionali	Sa utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. Sa rappresentare dati e classificazioni mediante i diagrammi di Eulero-Venn, ad albero, di Carroll,... Sa codificare e decodificare relazioni e rappresentazioni statistiche, ricavando informazioni. Sa usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione. Sa in situazioni concrete, di una coppia di eventi, intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile. Sa classificare eventi in certi, probabili, improbabili, impossibili. Sa rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimano la struttura. Sa risolvere situazioni problematiche con l'uso delle 4 operazioni. Sa analizzare, comprendere ed interpretare testi con dati superflui, mancanti, impliciti e domande nascoste. Sa risolvere problemi con le frazioni, sul peso lordo – netto - tara, sulla compravendita e con le diverse unità di misura. Sa utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. Sa passare da un'unità di misura all'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto dello stesso sistema monetario.	I rilevamenti statistici: attività di lettura interpretazione e produzione di tabelle, istogrammi, aerogrammi Situazioni di uso dei diagrammi di Eulero Venn, di Carroll e ad albero Uso di termini adeguati: possibile, più probabile, meno probabile Uso dei connettivi logici Problemi sulla compravendita : spesa, ricavo, guadagno, costo unitario e totale calcoli con le misure monetarie (l'euro) Problemi con peso lordo, peso netto, tara Problemi con dati mancanti, superflui, impliciti Problemi con equivalenze Misurazioni, confronti ed equivalenze con le misure di lunghezza, di massa, di capacità
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE QUINTA PRIMARIA	CONOSCENZE - CONTENUTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ e STRATEGIE DIDATTICO-METODOLOGICHE
NUMERI ▪ <u>Leggere, scrivere, confrontare</u> numeri decimali. ▪ <u>Eseguire</u> le quattro operazioni con sicurezza, <u>valutando l'opportunità</u> di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. ▪ <u>Eseguire</u> la divisione con resto fra numeri naturali; <u>individuare</u> multipli e divisori di un numero. ▪ <u>Stimare</u> il risultato di una operazione.	Il valore posizionale delle cifre Relazioni tra numeri naturali e decimali I numeri negativi	Sa leggere, scrivere e confrontare numeri interi e decimali Sa intuire il concetto di potenza, utilizzare le potenze del 10 per la costruzione dei grandi numeri Sa interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti Sa stabilire relazioni d'ordine tra i numeri conosciuti	I numeri fino ai miliardi: lettura, scrittura, composizioni, scomposizioni, confronti, ordinamenti e numerazioni Il valore posizionale dei numeri entro i miliardi Consolidamento dei numeri decimali

▪ <u>Operare</u> con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. ▪ <u>Utilizzare</u> numeri decimali, frazioni e percentuali <u>per descrivere</u> situazioni quotidiane. ▪ <u>Interpretare</u> i numeri interi negativi in contesti concreti. ▪ <u>Rappresentare</u> i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. ▪ <u>Conoscere</u> sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.	Algoritmi delle 4 operazioni Sviluppo del calcolo mentale Multipli e divisori I numeri primi Le potenze Le frazioni La percentuale I numeri romani Problemi	Sa interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti Sa rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica (temperature, linea del tempo,...) Sa eseguire la divisione con il resto fra numeri naturali e decimali. Sa eseguire le quattro operazioni con sicurezza, sia con i numeri interi sia con i decimali, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale e scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni Sa stimare il risultato di un'operazione Sa rispettare l'ordine di esecuzione di una serie di operazioni in successione (espressioni) Sa individuare e calcolare, in relazione reciproca, multipli e divisori di un numero Sa leggere, scrivere e rappresentare frazioni Sa classificare le frazioni in proprie, improprie ed apparenti Sa operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti Sa confrontare frazioni con uguale denominatore o numeratore Sa utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane Sa trasformare frazioni decimali in numeri decimali o in percentuali Sa conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.	Le quattro operazioni con i numeri interi e decimali Ricerca di multipli, divisori, numeri primi Il crivello di Eratostene Consolidamento delle frazioni Le frazioni equivalenti, proprie, improprie, apparenti, complementari e la percentuale Confronto tra frazioni Attività di lettura, scrittura e di equivalenze con i numeri romani Problemi con serie di operazioni, diagrammi a blocchi, espressioni Problemi con più domande Problemi con una domanda e più operazioni Problemi con frazioni, percentuale, sconto, interesse Conoscenza e uso della calcolatrice
SPAZIO E FIGURE ▪ <u>Descrivere, denominare e classificare</u> figure geometriche, <u>identificando</u> elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. ▪ <u>Riprodurre</u> una figura in base a una	Classificazioni delle principali figure del piano Il disegno geometrico	Sa descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie. Sa riconoscere, classificare e costruire i poligoni in base	Riproduzioni grafiche con l'uso di strumenti Osservazioni della realtà e di rappresentazioni geometriche, analisi e confronto per cogliere le

descrizione, <u>utilizzando</u> gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria). ▪ <u>Utilizzare</u> il piano cartesiano per localizzare punti. ▪ <u>Costruire e utilizzare</u> modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. ▪ Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. ▪ <u>Confrontare e misurare</u> angoli <u>utilizzando</u> proprietà e strumenti. ▪ <u>Utilizzare e distinguere</u> fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo. ▪ <u>Riprodurre</u> in scala una figura assegnata (<u>utilizzando</u>, ad esempio, la carta a quadretti). ▪ <u>Determinare</u> il perimetro di una figura <u>utilizzando</u> le più comuni formule o altri procedimenti. ▪ <u>Determinare</u> l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure <u>per scomposizione o utilizzando</u> le più comuni formule. ▪ <u>Riconoscere</u> rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, <u>identificare</u> punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).	Il piano cartesiano Gli angoli La rotazione, la traslazione e la simmetria delle figure Riduzione in scala: caratteristiche e modalità di utilizzazione Il perimetro delle principali figure geometriche L'area dei poligoni Il cerchio, caratteristiche ed elementi misurabili: raggio, diametro, circonferenza e area I solidi	al numero dei lati, degli angoli, dei vertici Sa analizzare gli elementi significativi di triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e cerchio Sa riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga, squadre, compasso, software di geometria) Sa utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti Sa confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti Sa usare il concetto di angolo in contesti concreti, soprattutto analizzando le principali figure geometriche Sa riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse Sa riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando ad esempio la carta a quadretti) Sa determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. Sa utilizzare anche le formule inverse. Sa determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure (quadrilateri, poligoni regolari e cerchio) per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. Sa riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte).	caratteristiche fondamentali dei poligoni regolari: lati, angoli, altezze, diagonali, simmetrie Rotazioni, traslazioni, simmetrie Riduzioni e ingrandimenti di una figura piana Calcolo del perimetro di quadrilateri, di triangoli e di poligoni regolari Calcolo della superficie dei quadrilateri, dei triangoli e dei poligoni regolari Calcolo della misura della circonferenza Calcolo della superficie del cerchio Conoscenza dei principali solidi Calcolo delle superfici dei solidi
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI ▪ <u>Rappresentare</u> relazioni e dati e, <u>in situazioni significative</u>, <u>utilizzare</u> le rappresentazioni per ricavare informazioni, <u>formulare</u> giudizi e <u>prendere decisioni</u>. ▪ <u>Usare le nozioni</u> di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione. ▪ <u>Rappresentare</u> problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. ▪ <u>Utilizzare</u> le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità,	Rappresentazioni di dati in grafici e tabelle La frequenza, la moda e la media aritmetica	Sa utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni Sa individuare relazioni significative, analogie, differenze e regolarità in contesti diversi Sa organizzare una serie di dati o informazioni in modo da riuscire a ricavarne, per ragionamento deduttivo, delle informazioni ulteriori Sa usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione	I connettivi logici I diagrammi di Eulero Venn, di Carroll e ad albero I rilevamenti statistici: tabelle, istogramma, aerogramma Costruzione di grafici Uso di termini adeguati: possibile, più probabile, meno probabile

intervalli temporali, masse, pesi <u>per effettuare</u> misure e stime. ▪ <u>Passare</u> da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. ▪ <u>In situazioni concrete</u>, di una coppia di eventi <u>intuire</u> e <u>cominciare ad argomentare</u> qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure <u>riconoscere</u> se si tratta di eventi ugualmente probabili. ▪ <u>Riconoscere e descrivere</u> regolarità in una sequenza di numeri o di figure.	Probabilità ed eventi Le unità di misura convenzionali I problemi	Sa utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, intervalli temporali, pesi per effettuare misure e stime Sa passare da un'unità di misura all'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto dello stesso sistema monetario Sa rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimano la struttura Sa risolvere situazioni problematiche con l'uso delle 4 operazioni Sa analizzare, comprendere ed interpretare testi con dati superflui, mancanti, impliciti e domande nascoste. Sa risolvere problemi con le frazioni, le percentuali, sul peso lordo – netto - tara, sulla compravendita e con le diverse unità di misura	Le misure di lunghezza, di massa, di capacità Le equivalenze Le misure monetarie (l' euro) Problemi sulla compravendita : spesa, ricavo, guadagno, costo unitario e totale Problemi con peso lordo, peso netto, tara Problemi con dati mancanti, superflui, impliciti Problemi con equivalenze
---	--	--	--

I.C. di VILLA GUARDIA CURRICOLO VERTICALE DI ARTE E IMMAGINE

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado (**PRESCRITTIVI - Indicazioni Nazionali -**)

- A. 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.
- B. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- C. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- D. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- E. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- F. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- G. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- H. 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.
- I. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- J. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- K. 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.

BISOGNI FORMATIVI RILEVATI

SCELTE CONDIVISE

STRATEGIE DIDATTICHE - METODOLOGIE – STRUMENTI - MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI LAVORO

(lezioni frontali con partecipazione attiva del gruppo classe – conversazioni cognitive – laboratori - apprendimento cooperativo - piccoli gruppi – a coppie – individuale... schemi mappe giustificazioni/argomentazioni/esposizioni orali e scritte)

Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE PRIMA SEC. PRIMO GRADO	CONOSCENZE	ABILITÀ	ATTIVITÀ E STRATEGIE DIDATTICHE-METODOLOGICHE
NUMERI ▪ <u>Eseguire</u> addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile <u>a mente oppure utilizzando</u> gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo <u>e valutando quale strumento</u> può essere più opportuno. ▪ <u>Dare stime approssimate</u> per il risultato di una operazione e <u>controllare</u> la plausibilità di un calcolo. ▪ <u>Rappresentare</u> i numeri conosciuti sulla retta. ▪ <u>Utilizzare</u> scale graduate <u>in contesti significativi</u> per le scienze e per la tecnica. ▪ <u>Utilizzare</u> il concetto di rapporto fra numeri o misure <u>ed esprimerlo</u> sia nella forma decimale, sia mediante frazione. ▪ <u>Utilizzare</u> frazioni equivalenti e numeri decimali <u>per denotare</u> uno stesso numero razionale in diversi modi, <u>essendo consapevoli</u> di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. ▪ <u>Individuare</u> multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.	Il sistema di numerazione (naturale, decimale, sessagesimale) Cenni ad altri sistemi di numerazione Le quattro operazioni e le proprietà relative Le espressioni con le quattro operazioni Metodi di risoluzione dei problemi con le quattro operazioni Concetto di potenza, proprietà e concetto di operazione inversa Multipli e divisori Concetto di frazione	Sa: Scrivere e confrontare i numeri Attribuire il valore assoluto e relativo alle cifre di un numero Eseguire correttamente le quattro operazioni Calcolare correttamente il valore di un'espressione aritmetica Utilizzare le proprietà del calcolo tra potenze Risolvere problemi aritmetici utilizzando il metodo naturale, le espressioni, le frazioni, i multipli e sottomultipli, metodo grafico,	Presentazione dei vari sistemi di numerazione. Rappresentazione dei numeri interi e decimali sulla retta orientata e confronto (maggiore, minore, uguale). Presentazione delle quattro operazioni fondamentali dirette ed inverse e della potenza e loro proprietà Presentazione delle strategie di risoluzione delle espressioni numeriche. Risoluzione di problemi aritmetici mediante espressioni numeriche e metodo grafico. Si analizza la divisione esatta come operazione inversa della moltiplicazione per introdurre il concetto di divisore e multiplo. Determinazione dei multipli e dei divisori di un numero, presentazione dei criteri di divisibilità e loro utilizzo per ricercare numeri primi e numeri composti Spiegazione della scomposizione in fattori primi, del significato di M.C.D. e m.c.m. e loro utilizzo anche in situazioni problematiche concrete. Presentazione del concetto di frazione con riferimento a situazioni reali.

▪ <u>Comprendere il significato e l'utilità</u> del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e <u>in situazioni concrete</u>. ▪ In casi semplici <u>scomporre</u> numeri naturali in fattori primi e <u>conoscere l'utilità</u> di tale scomposizione per diversi fini. ▪ <u>Utilizzare</u> la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze <u>per semplificare</u> calcoli e notazioni. ▪ <u>Conoscere</u> la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. ▪ <u>Utilizzare</u> la proprietà associativa e distributiva <u>per raggruppare e semplificare, anche mentalmente</u>, le operazioni. ▪ <u>Descrivere</u> con un'espressione numerica <u>la sequenza di operazioni</u> che fornisce la soluzione di un problema. ▪ <u>Eseguire</u> semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, <u>essendo consapevoli del significato</u> delle parentesi <u>e delle convenzioni</u> sulla precedenza delle operazioni. ▪ <u>Esprimere</u> misure <u>utilizzando anche</u> le potenze del 10 e le cifre significative.			Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
SPAZIO E FIGURE ▪ <u>Riprodurre</u> figure e disegni geometrici, <u>utilizzando in modo appropriato e con accuratezza</u> opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). ▪ <u>Rappresentare</u> punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. ▪ <u>Conoscere definizioni e proprietà</u> (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). ▪ <u>Descrivere</u> figure complesse e costruzioni geometriche <u>al fine di comunicarle ad altri</u>. ▪ <u>Riprodurre</u> figure e disegni geometrici <u>in base a una descrizione e codificazione fatta da altri</u>. ▪ <u>Stimare per difetto e per eccesso</u> l'area di una figura delimitata anche da linee curve. ▪ <u>Risolvere</u> problemi <u>utilizzando</u> le proprietà geometriche delle figure.	Angoli Rette nel piano Il sistema di riferimento cartesiano Proprietà poligoni (triangolo, quadrato, rettangolo, parallelogramma, rombo, deltoide, trapezio) Calcolo distanze e perimetri Grandezze geometriche S.I Simbologia matematica	Sa: Riconoscere termini, concetti e proprietà Rappresentare gli enti geometrici studiati Operare con le misure angolari e di tempo Operare con le unità di misura Riconoscere i dati e le incognite Risolvere problemi applicando le proprietà studiate	Partendo dalla realtà si analizzano esempi di angoli, di rette parallele e di forme geometriche piane e li si definisce geometricamente. Presentazione dei tipi di angolo, loro classificazione e modi per indicarli. Presentazione delle misure e delle operazioni con gli angoli e loro casi particolari. Presentazione delle caratteristiche di rette parallele, perpendicolari e della condizione di parallelismo. Presentazione dei vari poligoni, loro caratteristiche e proprietà. Misure di capacità, peso e lunghezza: schemi di unità di misura ed esempi concreti. Lezione frontale Lezione interattiva Lezione animate, lettura e commento con gli alunni delle illustrazioni (materiale iconico) e delle didascalie presenti nel testo Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo classe con la LIM Eventuale uso di postazioni mobili informatiche Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
RELAZIONI E FUNZIONI ▪ <u>Interpretare, costruire e trasformare</u> formule che contengono lettere <u>per esprimere</u> in forma generale relazioni e proprietà.	Formule geometriche e aritmetiche	Utilizzare le formule Esprimere concetti generali	Risoluzione di problemi geometrici ed aritmetici anche con riferimento a situazioni concrete Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete.

		mediante l'uso di formule	Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
DATI E PREVISIONI ▪ <u>Rappresentare</u> insiemi di dati, <u>anche facendo uso</u> di un foglio elettronico. <u>In situazioni significative, confrontare dati al fine di</u> prendere decisioni, <u>utilizzando</u> le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. ▪ <u>Scegliere ed utilizzare</u> valori medi (moda, mediana, media aritmetica) <u>adeguati</u> alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. <u>Saper valutare</u> la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.	Elementi di statistica Rappresentazioni grafiche Concetto di foglio di calcolo elettronico	Individuare le fasi di una ricerca statistica Realizzare i vari tipi di rappresentazioni grafiche Tabulare i dati in tabella	Con riferimento a situazioni concrete analizzare ed interpretare rappresentazioni di dati anche con l'uso del foglio di calcolo elettronico. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE SECONDA SEC. PRIMO GRADO	CONOSCENZE	ABILITÀ	ATTIVITÀ E STRATEGIE DIDATTICHE
NUMERI ▪ <u>Eseguire</u> addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile <u>a mente oppure utilizzando</u> gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo <u>e valutando quale strumento</u> può essere più opportuno. ▪ <u>Dare stime approssimate</u> per il risultato di una operazione e <u>controllare</u> la plausibilità di un calcolo. ▪ <u>Rappresentare</u> i numeri conosciuti sulla retta. ▪ <u>Utilizzare</u> scale graduate <u>in contesti significativi</u> per le scienze e per la tecnica. ▪ <u>Utilizzare</u> il concetto di rapporto fra numeri o misure <u>ed esprimerlo</u> sia nella forma decimale, sia mediante frazione. ▪ <u>Utilizzare</u> frazioni equivalenti e numeri decimali <u>per denotare</u> uno stesso numero razionale in diversi modi, <u>essendo consapevoli</u> di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. ▪ <u>Comprendere</u> il significato di percentuale e <u>saperla calcolare</u> utilizzando strategie diverse. ▪ Utilizzare le proporzioni per risolvere problemi ▪ <u>Interpretare</u> una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. ▪ <u>Individuare</u> multipli e divisori di un numero naturale e multipli e	Utilizzo calcolatrici Utilizzo fogli di calcolo elettronico Rapporti omogenei e non omogenei Calcolo tra frazioni Espressioni con numeri frazionari Radice quadrata Proporzioni Percentuali	Calcolare correttamente il valore di un'espressione aritmetica con uso del calcolo tra frazioni, proprietà delle potenze e delle radici Risolvere problemi aritmetici utilizzando il metodo naturale, le espressioni, le frazioni, i multipli e sottomultipli, le proporzioni. Risolvere semplici problemi di natura finanziaria	Presentazione delle procedure di calcolo con i numeri razionali. Presentazione della radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a potenza Partendo dalla realtà (anche con riferimenti di tipo finanziario) si presentano i concetti di rapporto e di proporzione. Presentazione di grandezze omogenee e non, confronto tra rapporti. Presentazione delle proporzioni e loro proprietà, calcolo del termine incognito e risoluzione di problemi. Presentazione di grandezze direttamente ed inversamente proporzionali: tabelle, leggi, grafici e applicazioni della proporzionalità in campi diversi. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento.

divisori comuni a più numeri. ▪ <u>Comprendere il significato e l'utilità</u> del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e <u>in situazioni concrete</u>. ▪ In casi semplici <u>scomporre</u> numeri naturali in fattori primi e <u>conoscere l'utilità</u> di tale scomposizione per diversi fini. ▪ <u>Utilizzare</u> la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze <u>per semplificare</u> calcoli e notazioni. ▪ <u>Conoscere</u> la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. ▪ <u>Dare stime</u> della radice quadrata <u>utilizzando</u> solo la moltiplicazione. ▪ <u>Utilizzare</u> la proprietà associativa e distributiva <u>per raggruppare e semplificare, anche mentalmente</u>, le operazioni. ▪ <u>Descrivere</u> con un'espressione numerica <u>la sequenza di operazioni</u> che fornisce la soluzione di un problema. ▪ <u>Eseguire</u> semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, <u>essendo consapevoli del significato</u> delle parentesi e <u>delle convenzioni</u> sulla precedenza delle operazioni. ▪ <u>Esprimere</u> misure <u>utilizzando anche</u> le potenze del 10 e le cifre significative.			Verifica finale
SPAZIO E FIGURE ▪ <u>Riprodurre</u> figure e disegni geometrici, <u>utilizzando in modo appropriato e con accuratezza</u> opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). ▪ <u>Rappresentare</u> punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. ▪ <u>Conoscere definizioni e proprietà</u> (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). ▪ <u>Descrivere</u> figure complesse e costruzioni geometriche <u>al fine di comunicarle ad altri</u>. ▪ <u>Riprodurre</u> figure e disegni geometrici <u>in base a una descrizione e codificazione fatta da altri</u>. ▪ <u>Riconoscere</u> figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. ▪ <u>Conoscere il</u> Teorema di Pitagora <u>e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete</u>. ▪ <u>Determinare</u> l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o <u>utilizzando</u> le più comuni formule. ▪ <u>Stimare per difetto e per eccesso</u> l'area di una figura delimitata anche da linee curve. ▪ <u>Conoscere e utilizzare</u> le principali trasformazioni geometriche e <u>i loro invarianti</u>. ▪ <u>Risolvere</u> problemi <u>utilizzando</u> le proprietà geometriche delle figure.	Il sistema di riferimento cartesiano Poligoni, poligoni regolari, circonferenza (proprietà), poligoni inscritti e circoscritti Equivalenza figure piane Formula di Erone Teorema di Pitagora Teoremi di Euclide Teorema di Talete Trasformazioni geometriche e similitudine	Riconoscere termini, concetti e proprietà Operare con le unità di misura Riconoscere i dati e le incognite Risolvere problemi applicando le proprietà ed i teoremi studiati Riconoscere e riprodurre la circonferenza ed i poligoni ad essa inscritti e circoscritti	Presentazione del piano cartesiano, coordinate, rappresentazione di rette e figure piane nel piano cartesiano. Concetto di equivalenza, scomposizione delle aree, metodi risolutivi del calcolo delle aree nelle diverse figure di geometria piana. Dimostrazione grafica del Teorema di Pitagora e sue applicazioni alle diverse figure geometriche. Relazioni tra trasformazioni geometriche e concetto di similitudine e applicazioni dei teoremi relativi. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
RELAZIONI E FUNZIONI ▪ <u>Interpretare, costruire e trasformare</u> formule che contengono lettere <u>per esprimere</u> in forma generale relazioni e proprietà.	Dalla formula diretta a quella inversa e viceversa Relazione di proporzionalità diretta	Utilizzare le formule in modo appropriato Esprimere concetti generali	Presentazione di grandezze direttamente ed inversamente proporzionali: tabelle, leggi, grafici e applicazioni della proporzionalità in campi diversi.

▪ <u>Esprimere</u> la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.	e inversa	mediante l'uso di formule	Presentazione dei metodi per ricavare formule inverse.
DATI E PREVISIONI ▪ <u>Rappresentare</u> insiemi di dati, <u>anche facendo uso</u> di un foglio elettronico. <u>In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando</u> le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. ▪ <u>Scegliere ed utilizzare</u> valori medi (moda, mediana, media aritmetica) <u>adeguati</u> alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. <u>Saper valutare</u> la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.	Elementi di statistica Rappresentazioni grafiche Utilizzo foglio di calcolo elettronico	Primi elementi di statistica Con calcolo della tendenza centrale Realizzare i vari tipi di rappresentazioni grafiche, utilizzando le proporzioni per l'acrogramma Tabulare i dati in tabella Saper interpretare la variabilità	Indagini qualitative e quantitative. Presentazione dei concetti di media, moda, mediana e relativo calcolo. Rappresentare graficamente i risultati di un'indagine statistica. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE TERZA SEC. PRIMO GRADO	CONOSCENZE - CONTENUTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ e STRATEGIE DIDATTICHE
NUMERI ▪ <u>Eseguire</u> addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile <u>a mente oppure utilizzando</u> gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo <u>e valutando quale strumento</u> può essere più opportuno. ▪ <u>Dare stime approssimate</u> per il risultato di una operazione <u>e controllare</u> la plausibilità di un calcolo. ▪ <u>Rappresentare</u> i numeri conosciuti sulla retta. ▪ <u>Utilizzare</u> scale graduate <u>in contesti significativi</u> per le scienze e per la tecnica. ▪ <u>Utilizzare</u> il concetto di rapporto fra numeri o misure <u>ed esprimerlo</u> sia nella forma decimale, sia mediante frazione. ▪ <u>Utilizzare</u> frazioni equivalenti e numeri decimali <u>per denotare</u> uno stesso numero razionale in diversi modi, <u>essendo consapevoli</u> di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. ▪ <u>Comprendere</u> il significato di percentuale <u>e saperla calcolare</u> utilizzando strategie diverse. ▪ <u>Interpretare</u> una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. ▪ <u>Individuare</u> multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. ▪ <u>Comprendere il significato e l'utilità</u> del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e <u>in situazioni concrete</u>. ▪ In casi semplici <u>scomporre</u> numeri naturali in fattori primi <u>e conoscere l'utilità</u> di tale scomposizione per diversi fini. ▪ <u>Utilizzare</u> la notazione usuale per le potenze con esponente	Calcolo algebrico numerico Calcolo algebrico letterale Equazioni	Calcolare correttamente il valore di un'espressione algebrica mediante l'uso del calcolo numerico e letterale Risolvere problemi utilizzando le espressioni algebriche e le equazioni	Partendo da esempi tratti dalla vita quotidiana, far emergere la necessità di introdurre i numeri relativi. Presentazione dei numeri relativi e loro rappresentazione grafica. Presentazione dei metodi di risoluzione delle operazioni con i numeri relativi. Introduzione al calcolo algebrico letterale. Metodi di risoluzione delle espressioni algebriche. Presentazione del concetto di equazione algebrica e metodi di risoluzione di equazioni di I grado con un'incognita. Partendo da situazioni reali applicazione del concetto di equazione. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale

intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze <u>per semplificare</u> calcoli e notazioni. ▪ <u>Conoscere</u> la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. ▪ <u>Dare stime</u> della radice quadrata <u>utilizzando</u> solo la moltiplicazione. ▪ <u>Utilizzare</u> la proprietà associativa e distributiva <u>per raggruppare e semplificare, anche mentalmente</u>, le operazioni. ▪ <u>Descrivere</u> con un'espressione numerica <u>la sequenza di operazioni</u> che fornisce la soluzione di un problema. ▪ <u>Eseguire</u> semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, <u>essendo consapevoli del significato</u> delle parentesi <u>e delle convenzioni</u> sulla precedenza delle operazioni. ▪ <u>Esprimere</u> misure <u>utilizzando anche</u> le potenze del 10 e le cifre significative.			
SPAZIO E FIGURE ▪ <u>Riprodurre</u> figure e disegni geometrici, <u>utilizzando in modo appropriato e con accuratezza</u> opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). ▪ <u>Rappresentare</u> punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. ▪ <u>Conoscere definizioni e proprietà</u> (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). ▪ <u>Descrivere</u> figure complesse e costruzioni geometriche <u>al fine di comunicarle ad altri</u>. ▪ <u>Riprodurre</u> figure e disegni geometrici <u>in base a una descrizione e codificazione fatta da altri</u>. ▪ <u>Riconoscere</u> figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. ▪ <u>Conoscere</u> il Teorema di Pitagora <u>e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete</u>. ▪ <u>Determinare</u> l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o <u>utilizzando</u> le più comuni formule. ▪ <u>Stimare per difetto e per eccesso</u> l'area di una figura delimitata anche da linee curve. ▪ <u>Conoscere</u> il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. ▪ <u>Calcolare</u> l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, <u>e viceversa</u>. ▪ <u>Conoscere e utilizzare</u> le principali trasformazioni geometriche <u>e i loro invarianti</u>. ▪ <u>Rappresentare</u> oggetti e figure tridimensionali <u>in vario modo tramite disegni sul piano</u>. ▪ <u>Visualizzare</u> oggetti tridimensionali <u>a partire da rappresentazioni bidimensionali</u>. ▪ <u>Calcolare</u> l'area e il volume delle figure solide più comuni <u>e darne stime di oggetti della vita quotidiana</u>. ▪ <u>Risolvere</u> problemi <u>utilizzando</u> le proprietà geometriche delle figure.	Misura della circonferenza ed area del cerchio Rappresentare nello spazio figure tridimensionali Area e volume delle figure solide I poligoni sul piano cartesiano	Riconoscere termini, concetti e proprietà Operare con le unità di misura Riconoscere i dati e le incognite Risolvere problemi applicando le proprietà ed i teoremi studiati Rappresentare le figure solide operando anche con gli assi di rotazione	Descrizione della circonferenza e del cerchio (e relative parti) . Concetto di Pi greco e suo utilizzo nelle formule. Partendo dalla realtà osservazione di modelli di solidi geometrici, loro elementi, caratteristiche e proprietà. Equivalenza tra solidi e formule per il calcolo del volume , St e Sl. Presentazione dei solidi di rotazione anche sul piano cartesiano. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
RELAZIONI E FUNZIONI	Calcolo delle distanze sul piano	Utilizzare le formule	Funzioni e grafici cartesiani e loro rappresentazione grafica

▪ <u>Interpretare, costruire e trasformare</u> formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. ▪ <u>Esprimere</u> la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. ▪ <u>Usare il piano cartesiano per rappresentare</u> relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. ▪ <u>Esplorare e risolvere</u> problemi utilizzando equazioni di primo grado.	cartesiano Studio delle funzioni lineari sul piano cartesiano Equazione della retta	Esprimere concetti generali mediante l'uso di formule Risolvere problemi di geometria piana e solida sul piano cartesiano Rappresentare le funzioni sul piano cartesiano Risolvere problemi mediante l'uso di equazioni	ed algebrica. Introduzione alla geometria analitica (calcolo della distanza tra due punti e del punto medio di un segmento). Equazione della retta Intersezione tra due rette Posizioni reciproche e rispetto agli assi cartesiani. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale
DATI E PREVISIONI ▪ <u>Rappresentare</u> insiemi di dati, <u>anche facendo uso</u> di un foglio elettronico. <u>In situazioni significative, confrontare dati al fine di</u> prendere decisioni, <u>utilizzando</u> le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. ▪ <u>Scegliere ed utilizzare</u> valori medi (moda, mediana, media aritmetica) <u>adeguati</u> alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. <u>Saper valutare</u> la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. ▪ <u>In semplici situazioni aleatorie, individuare</u> gli eventi elementari, <u>assegnare</u> a essi una probabilità, <u>calcolare</u> la probabilità di qualche evento, <u>scomponendolo</u> in eventi elementari disgiunti. ▪ <u>Riconoscere coppie di eventi</u> complementari, incompatibili, indipendenti.	Metodi per acquisire dati statistici Calcolo delle probabilità Utilizzo foglio di calcolo elettronico e lettura delle informazioni	Eseguire una semplice ricerca statistica Utilizzare i vari tipi di rappresentazioni grafiche al fine di interpretare i vari fenomeni Risolvere semplici problemi mediante l'uso del calcolo delle probabilità di semplici eventi	Ripasso dei concetti di analisi statistica, rappresentazioni grafiche dei fenomeni collettivi e loro interpretazione. Partendo da situazioni concrete (probabilità di vincita a giochi, probabilità di trasmissione dei caratteri ereditari) calcolo della probabilità semplice e composta. Lezione frontale. Lezione interattiva partendo da situazioni problematiche concrete. Lezioni individuali, di gruppi di livello oppure gruppo-classe con la LIM. Eventuale uso di postazioni mobili informatiche. Esecuzione guidata di esercizi graduati. Esercitazione a coppie. Lavoro individuale a casa. Schede di autoverifica. Esercizi interattivi. Esercizi di recupero-consolidamento-potenziamento. Verifica finale