



ISTITUTO COMPRENSIVO
"A. DIAZ"

CURRICOLO VERTICALE
DI MATEMATICA

MATEMATICA CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
NUMERO	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> nella realtà la presenza dei numeri negli aspetti ordinali e cardinali; il sistema di numerazione decimale e posizionale; il concetto di operazione come relazione tra i numeri; le strategie risolutive di semplici problemi; raggruppamento in base 10. 	Sa: <ul style="list-style-type: none"> usare i numeri per contare, raggruppare graficamente le quantità numeriche associando il numero alla quantità e viceversa; associare a una determinata quantità il simbolo numerico corrispondente (sia verbalmente, sia per iscritto); ordinare i numeri naturali sulla retta numerica; contare in senso progressivo e regressivo entro il 20; confrontare i numeri naturali utilizzando i simboli $<$, $>$, $=$ (sia a livello manipolativo che grafico); leggere, rappresentare e scrivere i numeri; operare con materiale strutturato per avviare la comprensione del concetto di decina e la consapevolezza del...valore posizionale delle cifre; comprendere il valore e l'uso dello 0; sviluppare attività di carattere aritmetico: operatori, numeri amici, numeri pari e dispari...; organizzare situazioni concrete e/o manipolative per costruire insieme unione e sottoinsieme e rappresentare le operazioni di addizione e sottrazione; eseguire semplici addizioni e sottrazioni; riconoscere, rappresentare e risolvere semplici problemi (addizione, sottrazione). 	ATTIVITÀ' <ul style="list-style-type: none"> Esercizi di comprensione e approfondimento; esercizi di consolidamento e potenziamento; esercizi di verifica e di accertamento delle competenze; giochi logici e logica sequenziale; manipolazione di materiali diversi (abaco, regoli, linea del 20, tappi ...); lettura di storie, filastrocche, canzoni inerenti la disciplina; conoscenza del lessico specifico; completamento di schemi; giochi numerici; costruzione di tabelle, modelli, oggetti matematici...; progettazione e realizzazione di materiali didattici e matematici (linee dei numeri, memory, carte, monete, abaco, ...); realizzazione di cartelloni e/o Lapbooks per raccogliere e sintetizzare argomenti, concetti, procedure; creazione e drammatizzazione di situazioni problematiche ricavate dalla realtà quotidiana; rappresentazione di situazioni problematiche con materiale strutturato e non; problem solving. CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> Individuazione e riconoscimento di simboli numerici; lettura e scrittura di numeri naturali, confronto, ordinamento e 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizza il calcolo scritto e mentale con i numeri naturali operando con addizioni e sottrazioni entro il 20 Risolvere semplici problemi Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che hanno imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà

			<p>rappresentazione sulla retta; concetto di decina;</p> <ul style="list-style-type: none"> • lettura e scrittura dei numeri naturali in notazione decimale, con la consapevolezza del valore delle cifre; • lettura e scrittura dei numeri naturali sia in cifre che a parole; • calcolo mentale di addizioni e sottrazioni; • addizioni/sottrazioni con l'uso dell'abaco; • esecuzione di addizioni e sottrazioni con gli algoritmi scritti; • analisi e risoluzione di situazioni problematiche. 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">SPAZIO E FIGURE</p>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli elementi costitutivi di uno spazio vissuto, nelle sue funzioni, relazioni e rappresentazioni, interagendo con esso; • la realtà che ci circonda; • le proprietà di oggetti solidi e piani; • le forme; • gli attributi degli oggetti e li confronta; • modelli di riferimento per operare semplici classificazioni. 	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • localizzare un oggetto nello spazio rispetto a se stessi, a un'altra persona, a un oggetto utilizzando i concetti topologici (davanti, dietro...); • eseguire percorsi seguendo le istruzioni date anche su di un piano quadrettato; • individuare e posizionare oggetti in un reticolo; • riconoscere e tracciare linee aperte e chiuse; • osservare oggetti per rilevarne le forme; • effettuare misure arbitrarie con oggetti e strumenti elementari. 	<p>ATTIVITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approccio concreto ai concetti topologici tramite attività corporee; • giochi di classificazione, di confronto, di ordinamento di oggetti e di forme geometriche; • classificazioni con la rappresentazione grafica degli insiemi; • composizione di ritmi binari e ternari con i blocchi logici e relativa rappresentazione grafica; • giochi di posizionamento di oggetti per individuarne la localizzazione da diversi punti di vista; • esecuzione di percorsi concreti e grafici secondo indicazioni o disegni dati; • giochi e attività sul concetto di confine e di spazio interno e esterno; • percorsi sul piano quadrettato: uso di reticoli e mappe; • esercizi di comprensione e approfondimento; • esercizi di consolidamento e potenziamento; • esercizi di verifica e di accertamento delle competenze; • conoscenza del lessico specifico; • costruzione di figure; 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio a partire da situazioni reali

			<ul style="list-style-type: none"> disegno e uso del righello. <p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> Usò dei binomi locativi semplici e composti; uso dei binomi locativi in relazione a diversi punti di vista; descrizione di figure geometriche; riconoscimento di attributi di oggetti misurabili (grandezza, lunghezza, superficie); stimare grandezze; concetti di regione interna, esterna e confine. 	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RELAZIONI, MISURE, DATI E PREVISIONI</p>	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> strategie per operare semplici classificazioni; gli attributi degli oggetti e le grandezze misurabili (lunghezza, peso...); l'uso di semplici grafici e diagrammi per rappresentare la realtà. 	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> osservare oggetti per effettuare semplici confronti; classificare oggetti in base a una proprietà; scoprire regolarità in successioni di oggetti, immagini, figure...; utilizzare semplici connettivi logici; costruire successioni temporali di fatti/immagini; riconoscere grandezze misurabili; effettuare misure arbitrarie con oggetti e strumenti elementari. 	<p>ATTIVITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> Esercizi di comprensione e approfondimento; esercizi di consolidamento e potenziamento; esercizi di verifica e di accertamento delle competenze; giochi logici e logica sequenziale; conoscenza del lessico specifico; realizzazione di cartelloni; classificazioni con la rappresentazione grafica degli insiemi; attività e giochi di misurazioni (di passi, quadretti, ecc.) con oggetti e semplici strumenti; confronto tra misurazioni effettuate; costruzione e uso di tabelle, schemi e grafici per registrare dati raccolti e rappresentare relazioni. <p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> Sequenze ritmiche manuali e grafiche; classificazioni in base a una proprietà in situazioni concrete; relazioni tra elementi utilizzando diverse forme di rappresentazione (diagrammi, schemi, tabelle); indagini statistiche; istogrammi. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizza semplici rappresentazioni di dati in situazioni significative per ricavare informazioni

Competenze chiave:

- competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria,
- competenza alfabetica funzionale,
- competenza digitale,
- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare,
- competenza multilinguistica,
- competenza imprenditoriale,
- competenza in materia di cittadinanza,
- competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali.

Metodologia:

L'itinerario metodologico sarà basato su:

-  **attività laboratoriali**, intese come momenti in cui l'alunno è attivo, formula ipotesi, le sperimenta e ne controlla le conseguenze; progetta, discute e argomenta le proprie scelte;

-  Il **gioco** sarà utilizzato come momento di apprendimento e di costruzione dei saperi matematici. Si partirà dall'esperienza concreta, dalla manipolazione di oggetti, materiale strutturato e non. Situazioni problematiche saranno proposte come autentiche e significative esperienze legate alla vita quotidiana e non solo come esercizi a carattere ripetitivo.

-  **didattica inclusiva**, intesa come insieme di attività, strategie, strumenti per facilitare l'apprendimento e l'acquisizione delle competenze, nel rispetto dei bisogni e dei tempi di tutti gli alunni e le alunne.

-  **Conversazioni e giochi**
 - per far emergere le conoscenze e le abilità matematiche che i bambini già possiedono;
 - per suscitare curiosità e interesse;
 - per "problematizzare";
 - per interiorizzare concetti matematici attraverso un'esperienza concreta;
 - per riflettere e avviare la consapevolezza del linguaggio specifico della disciplina.

-  **Uso di computer e Lim**

MATEMATICA CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
I NUMERI	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> nella realtà la presenza dei numeri negli aspetti ordinali e cardinali; il concetto di operazione come relazione tra i numeri; le strategie risolutive di semplici problemi. 	Sa: <ul style="list-style-type: none"> contare in senso progressivo e regressivo fino al 100; leggere, scrivere e ordinare i numeri naturali sulla retta numerica fino al 100; comprendere il valore posizionale delle cifre; comprendere il valore posizionale e l'uso dello 0; riconoscere l'aspetto ordinale dei numeri; eseguire addizioni e sottrazioni in riga e in colonna, senza e con il cambio; comprendere ed eseguire la moltiplicazione intesa come addizione ripetuta e schieramento; costruire e memorizzare le tabelline di moltiplicazione da 0 a 10; eseguire moltiplicazioni, con una cifra al moltiplicatore, in riga e in colonna; eseguire mentalmente semplici addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni; intuire la proprietà commutativa nell'addizione e nella moltiplicazione; intuire il concetto di operazione inversa; riconoscere e analizzare situazioni problematiche reali; rappresentare iconicamente situazioni problematiche e individuare soluzioni; riconoscere e risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando; l'addizione, la sottrazione e la moltiplicazione; intuire il concetto di divisione. 	ATTIVITÀ: <ul style="list-style-type: none"> esercizi di comprensione e approfondimento; esercizi di consolidamento e potenziamento attività pratiche e schede operative; prove di verifica; giochi logici e numerici per facilitare il calcolo orale e scritto; uso del piano quadrettato, di coordinate e di reticoli ...; realizzazione ed uso di semplici mappe concettuali e schieramenti; progettazione e realizzazioni di materiali didattici, matematici (es: linea dei numeri); utilizzo di tabelle, grafici, disegni, costruzioni varie per risolvere problemi, rappresentare relazioni; costruzione di cartelloni per raccogliere e sintetizzare argomenti, regole, concetti ed esperienze; manipolazione di diversi materiali e oggetti reali (es: abaco); organizzare dati sia in gruppo che singolarmente; uso di computer e Lim. CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> sequenza numerica entro il cento; aspetto cardinale e ordinale dei numeri; concetto di minore e maggiore; la decina e il centinaio; scomposizioni e composizioni dei numeri; addizioni e sottrazioni in riga entro il cento; addizioni e sottrazioni in colonna con e senza cambio; 	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali; utilizza i numeri negli aspetti ordinali e cardinali in contesti diversi; utilizza le operazioni di addizione, sottrazione e moltiplicazione come strategie di risoluzione di problemi aritmetici; sa individuare, formulare, risolvere problemi; sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla Matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

			<ul style="list-style-type: none"> • la reciprocità di addizione e sottrazione. Le tabelline; • la moltiplicazione come addizione ripetuta e come schieramenti; • moltiplicazioni in colonna; • il doppio e il triplo; • semplici divisioni di ripartizione; • la metà; • risoluzione a livello pratico di situazioni problematiche concrete; • rappresentazione grafica e simbolica di una situazione problematica; • analisi del testo di un problema. 	
SPAZIO E FIGURE	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le principali figure solide e piane; • i diversi tipi di linea; • le caratteristiche della simmetria. 	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riconoscere e denominare figure solide e piane; • riconoscere una linea chiusa e una linea aperta; • riconoscere il concetto di regione e di confine; • riconoscere e classificare i diversi tipi di linee; • riconoscere la simmetria di una figura rispetto ad un asse. 	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • confini e regioni; • il reticolo con le coordinate; • le linee; • la simmetria; • disegno delle principali figure geometriche, utilizzando il righello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coglie le caratteristiche delle principali figure piane e solide; • compie confronti cogliendo le caratteristiche dei diversi tipi di linea; • riconosce la simmetria nello spazio grafico e nella realtà.
RELAZIONI, MISURE, DATI, PREVISIONI	<p>Conosce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unità di misura non convenzionali; • strategie per operare semplici classificazioni; • la relazione tra la realtà e la sua rappresentazione attraverso semplici grafici; • la distinzione tra evento certo, possibile e impossibile. 	<p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • classificare oggetti, persone, figure, numeri... in base ad una certa o più proprietà; • individuare una o più proprietà in una classificazione data; • individuare gli elementi di una relazione ed esprimerla utilizzando rappresentazioni diverse: frecce e tabelle; • intuire il concetto di unità di misura (arbitrarie); • raccogliere dati e organizzarli in un istogramma; • leggere istogrammi; • usare in situazioni concrete i termini: certo, possibile, impossibile. 	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrizioni delle caratteristiche di elementi; • classificazioni secondo uno o più criteri dati; • lettura e costruzione di grafici, tabelle e diagrammi; • distinzione tra un evento certo, possibile e impossibile; • misurazioni con unità di misura convenzionali e non. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confronta oggetti di uso comune per definire differenze di grandezza; • sa leggere semplici istogrammi riconoscendoli come strumenti matematici che descrivono la realtà.

Competenze chiave:

- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- Competenza alfabetica funzionale
- Competenza digitale
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- Competenza multilinguistica
- Competenza imprenditoriale
- Competenza in materia di cittadinanza
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Metodologia:

L'itinerario metodologico sarà basato su attività laboratoriali, intese come momenti in cui l'alunno è attivo, formula ipotesi, le sperimenta e ne controlla le conseguenze; progetta, discute e argomenta le proprie scelte.

Il **gioco** sarà utilizzato come momento di apprendimento e di costruzione dei saperi matematici. Si partirà dall'esperienza concreta, dalla manipolazione di oggetti, materiale strutturato e non.

Situazioni problematiche saranno proposte come autentiche e significative esperienze legate alla vita quotidiana e non solo come esercizi a carattere ripetitivo.

Conversazioni e giochi per far emergere le conoscenze e le abilità matematiche che i bambini già possiedono; per suscitare curiosità e interesse; per "problematizzare" per interiorizzare concetti matematici attraverso un'esperienza concreta; per riflettere e avviare la consapevolezza del linguaggio specifico della disciplina.

MATEMATICA CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
I NUMERI	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> il sistema di numerazione decimale; le relazioni tra numeri, gli algoritmi e le proprietà nelle operazioni; le modalità per moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000; il concetto di frazione; la frazione decimale e il numero che ne consegue. 	Sa: <ul style="list-style-type: none"> leggere, scrivere e ordinare numeri naturali a 4 cifre fino al 9999; comporre e scomporre numeri naturali comprendendo: valore posizionale delle cifre (u, K, h, da, u, d, c, m), valore ed uso dello 0; memorizzare con sicurezza le tabelline fino al 10; eseguire le quattro operazioni e le relative prove, con padronanza degli algoritmi; eseguire consapevolmente la moltiplicazione con una e due cifre al moltiplicatore; eseguire consapevolmente la sottrazione e la divisione come operazioni inverse dell'addizione e della moltiplicazione; eseguire consapevolmente la divisione con una cifra al divisore; il significato e la funzione dello 0 e delle quattro operazioni; utilizzare strategie di calcolo orale e scritto; frazionare oggetti individuando l'unità frazionaria; leggere, scrivere e rappresentare frazioni; leggere, scrivere, confrontare numeri decimali e rappresentarli sulla retta numerica; rappresentare situazioni problematiche ed individuare le informazioni utili per la comprensione e risoluzione di un problema; utilizzare l'aspetto ordinale dei numeri; riconoscere e risolvere semplici situazioni problematiche utilizzando l'addizione e la sottrazione. 	ATTIVITÀ <ul style="list-style-type: none"> esercizi di comprensione, approfondimento, verifica, consolidamento e potenziamento; Problem solving; giochi logici e logica sequenziale; conoscenza del lessico specifico; completamento di schemi e mappe di sintesi; esercizi di accertamento delle competenze; compiti di realtà: attività didattiche di progettazione di un prodotto concreto, legato alle esperienze e ai vissuti scolastici e non degli alunni; esercizi di tipo Invalsi; costruzione di tabelle, modelli oggetti matematici...; disegno e uso degli strumenti (riga, squadra, goniometro); giochi numerici; progettazione e realizzazione di materiali didattici matematici (linee dei numeri, memory, carte, monete, Tangram ...); costruzione di Lapbooks e cartelloni per raccogliere e sintetizzare argomenti/ regole/ concetti... CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> Sistema di numerazione decimale e posizionale; le quattro operazioni con relative prove e proprietà; strategie di calcolo; moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000; frazioni - frazioni decimali e numeri decimali. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizza le operazioni come strategie di risoluzione di problemi aritmetici; opera con i numeri in modo consapevole, sia mentalmente, sia per iscritto e li rappresenta; risolve correttamente situazioni problematiche; 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.

SPAZIO E FIGURE	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> le principali figure del piano e dello spazio; gli angoli; la simmetria. 	Sa: <ul style="list-style-type: none"> riconoscere la posizione di rette, semirette e segmenti sul piano e loro relazione; individuare punti, direzioni, cambiamenti di direzione, distanze; il concetto di angolo; riconoscere e denominare i diversi tipi di angolo (retto, acuto, ottuso, piatto e giro); usare reticoli; costruire, disegnare, denominare e descrivere alcune delle figure geometriche fondamentali; cogliere relazioni tra oggetti e figure solide e tra figure solide e figure piane; individuare simmetrie. 	<ul style="list-style-type: none"> La linea nelle sue diverse forme: aperta, chiusa, spezzata, mista, curva, retta, semiretta e segmento; rette incidenti e parallele; gli angoli; I poligoni; perimetro; la simmetria; i solidi. 	<ul style="list-style-type: none"> Esplora, descrive e rappresenta lo spazio; compie confronti tra angoli, figure, operando classificazioni.
RELAZIONI, MISURE, DATI, PREVISIONI	Conosce: <ul style="list-style-type: none"> strategie per osservare la realtà in modo mirato; terminologie specifiche per spiegare fatti ed eventi della realtà; i diversi elementi delle rilevazioni statistiche; le modalità per effettuare rilevazioni statistiche; l'unità di misura convenzionale di lunghezza con i suoi multipli e sottomultipli. 	Sa: <ul style="list-style-type: none"> individuare, descrivere e costruire, in contesti vari, relazioni significative; operare confronti tra, misure convenzionali e non; effettuare misurazioni con unità convenzionali di lunghezza; raccogliere e classificare dati; distinguere fatti certi, possibili e impossibili. 	CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> Misure ed equivalenze; sistema monetario; gli insiemi; indagine statistica: i grafici; la probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> individua relazioni tra oggetti, figure e numeri; raccoglie, rappresenta dati nell'ambito di una ricerca, usando metodi statistici.

Competenze chiave:

- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
- Competenza alfabetica funzionale
- Competenza digitale
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- Competenza multilinguistica
- Competenza imprenditoriale
- Competenza in materia di cittadinanza
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Metodologia:

L'itinerario metodologico sarà basato su attività laboratoriali, intese come momenti in cui l'alunno è attivo, formula ipotesi, le sperimenta e ne controlla le conseguenze; progetta, discute e argomenta le proprie scelte. In particolare il gioco sarà utilizzato come momento di apprendimento e di costruzione dei saperi matematici. Si partirà dall'esperienza concreta, dalla manipolazione di oggetti, materiale strutturato e no. Situazioni problematiche saranno proposte come autentiche e significative esperienze legate alla vita quotidiana e non solo come esercizi a carattere ripetitivo. Si utilizzeranno e/o costruiranno strumenti e oggetti vari (orologi, bilance, abachi., tavole pitagoriche, "calcolatori", monete/banconote...)

Conversazioni e giochi:

- ✚ per far emergere le conoscenze e le abilità matematiche che i bambini già possiedono;
- ✚ per suscitare curiosità e interesse;
- ✚ per "problematizzare";
- ✚ per interiorizzare concetti matematici attraverso un'esperienza concreta;
- ✚ per riflettere e avviare la consapevolezza del linguaggio specifico della disciplina.

Uso della linea dei numeri e giochi su tale linea con i numeri interi e decimali.

Uso di materiale strutturato e non, per padroneggiare e rinforzare l'utilizzo della quantità numerica.

Uso della linea dei numeri e giochi su tale linea con i numeri interi e decimali.

Uso di materiale strutturato e non, per padroneggiare e rinforzare l'utilizzo della quantità numerica.

Indovinelli e giochi numerici per facilitare il calcolo orale e scritto.

Realizzazione di schieramenti e mappe.

Uso del piano quadrettato e coordinate

La frazione presentata con giochi e materiale strutturato e non.

Utilizzo di tabelle, grafici, disegni, costruzioni varie per risolvere problemi, rappresentare relazioni, organizzare dati... sia in gruppo che individualmente

Esplorazione dello spazio circostante e riconoscimento di forme di vario tipo, solide che piane, simmetrie, regolarità...

Costruzione, creazione e confronto di angoli, figure solide e piane, simmetrie.

Esperienze di misurazione, costruzione del metro, di una bilancia...

Esplorazione dello spazio circostante con riconoscimento di rette, semirette, segmenti, parallelismi e incidenze.

Disegno, denominazione e descrizione di figure solide e piane.

Creazione di grafici.

Analizzare situazioni, attraverso la ricerca, utilizzando dati statistici.

Raccolta, organizzazione e rappresentazione di dati in riferimento a situazioni di vita quotidiana.

Esercitazioni scritte

Computer, Lim...

Didattica Inclusiva: verranno considerate attività, strategie, strumenti per facilitare l'apprendimento e l'acquisizione delle competenze nel rispetto dei bisogni di tutti gli alunni.

MATEMATICA CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
I NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri naturali e relazioni fra numeri; • frazioni; • numeri decimali; • proprietà delle operazioni; • algoritmi delle operazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere, ordinare e confrontare i numeri naturali entro il periodo delle migliaia; • conoscere il valore posizionale delle cifre; • riconoscere, rappresentare, denominare, classificare, ordinare e confrontare frazioni; • individuare frazioni complementari e frazioni equivalenti; • individuare la frazione di un insieme di elementi; • calcolare la frazione di un numero; • riconoscere frazioni e numeri decimali; • trasformare frazioni decimali in numeri decimali e viceversa; • conoscere il valore posizionale delle cifre nei numeri decimali; • ordinare e confrontare numeri decimali; • eseguire le operazioni con numeri interi e decimali; • utilizzare procedure e strategie di calcolo mentale, ricorrendo alle proprietà delle operazioni; • individuare il risultato di un'operazione attraverso l'approssimazione; • risolvere problemi di vario tipo utilizzando le operazioni con numeri interi, decimali, frazioni. 	<p>ATTIVITÀ'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esercizi di comprensione e approfondimento; • esercizi di consolidamento e potenziamento; • esercizi di verifica e di accertamento delle competenze; • esercizi Invalsi; • giochi logici e logica sequenziale; • conoscenza del lessico specifico; • completamento di schemi e mappe di sintesi; • giochi numerici; • Compiti di realtà: attività didattiche di progettazione e realizzazione di un prodotto concreto, legato alle esperienze e ai vissuti scolastici e non degli alunni; • costruzione di tabelle, modelli, oggetti matematici...; • progettazione e realizzazione di materiali didattici (linee dei numeri, memory, carte, monete, abaco, ...); • realizzazione di cartelloni e/o Lapbooks per raccogliere e sintetizzare argomenti, regole, concetti, procedure. <p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il periodo delle migliaia; • proprietà e calcolo mentale delle operazioni; • algoritmi di addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni in colonna con numeri interi e decimali; • moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1 000...con numeri interi e decimali; • frazioni proprie, improprie, apparenti, complementari, equivalenti; • frazioni di un numero; 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno/a si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali; • riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (frazioni, numeri decimali...); • legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. • riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; • costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri; • sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

			<ul style="list-style-type: none"> • numeri decimali: decimi, centesimi, millesimi; decimali sulla retta dei numeri; confronto, ordine e successione numeri decimali. 	
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trasformazioni geometriche; • linee ed angoli; • le figure geometriche e i loro elementi significativi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le proprietà di figure simmetriche, traslate, ruotate; • realizzare simmetrie, traslazioni e rotazioni di figure; • riconoscere e classificare linee ed individuare la posizione reciproca di rette nel piano; • usare in maniera operativa, in contesti diversi, il concetto di angolo; • misurare ampiezze angolari con il goniometro; • conoscere gli angoli fondamentali e le relative ampiezze; • individuare e riconoscere gli elementi significativi di una figura piana: lati, angoli, altezze, assi di simmetria, diagonali...; • conoscere le proprietà di triangoli e quadrilateri; • misurare e calcolare perimetro e area di triangoli e quadrilateri. 	<p>ATTIVITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esercizi di comprensione e approfondimento; • esercizi di consolidamento e potenziamento; • esercizi di verifica e di accertamento delle competenze; • esercizi Invalsi; • giochi logici e logica sequenziale; • conoscenza del lessico specifico; • completamento di schemi e mappe di sintesi; • compiti di realtà: attività didattiche di progettazione e realizzazione di un prodotto concreto, legato alle esperienze e ai vissuti scolastici e non degli alunni; • costruzione di figure, modelli, angoli...; • progettazione e realizzazione di materiali didattici (modelli di angolo, rette, figure piane, Tangram...); • realizzazione di cartelloni e/o Lapbooks per raccogliere e sintetizzare argomenti, regole, concetti, procedure; • disegno e uso degli strumenti (riga, squadra, goniometro, compasso). <p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linee e angoli; • isometrie: simmetrie, traslazioni, rotazioni; • i poligoni: classificazione; • triangoli e quadrilateri; • figure isoperimetriche e perimetro; • figure equiestese e congruenti; • misure di superficie; • superficie e area di triangoli e quadrilateri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo; • descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina le 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...).

RELAZIONI, MISURE, DATI, PREVISIONI

- Lessico ed espressioni relative a numeri, figure, dati, relazioni, simboli;
- insiemi e relazioni;
- misure di lunghezza, peso e capacità;
- misure di superficie;
- misure di valore;
- problemi;
- diagrammi di vario tipo;
- probabilità.

- Utilizzare consapevolmente i termini della matematica;
- stabilire relazioni tra oggetti, figure, dati numerici, utilizzando rappresentazioni diverse;
- classificare in base a più proprietà;
- riconoscere, scomporre, comporre misure di lunghezza, peso, capacità, superficie;
- effettuare conversioni tra un'unità di misura ed un'altra, ipotizzando quella più adatta a misurare realtà differenti;
- operare con le misure di valore;
- risolvere problemi con le misure;
- comprendere il ruolo della domanda nella soluzione di un problema;
- riconoscere domande implicite in problemi con più operazioni;
- riconoscere le tipologie di dati di un problema (utili, superflui, nascosti, mancanti...);
- riconoscere la corretta rappresentazione grafica di un problema;
- prevedere e pianificare le azioni necessarie alla soluzione di un problema;
- controllare e individuare errori di procedura e/o di calcolo nella risoluzione di un problema;
- risolvere problemi di vario tipo;
- raccogliere dati utilizzando tabelle, questionari...;
- classificare dati e rappresentarli con tabelle e grafici di vario tipo (istogrammi, ideogrammi...);
- interpretare dati statistici utilizzando indici di posizione (moda, media);
- individuare in situazioni concrete eventi certi, probabili, impossibili.

ATTIVITA'

- Esercizi di comprensione e approfondimento;
- esercizi di consolidamento e potenziamento;
- esercizi di verifica e di accertamento delle competenze;
- esercizi Invalsi;
- giochi logici e logica sequenziale;
- conoscenza del lessico specifico;
- completamento di schemi e mappe di sintesi;
- compiti di realtà: attività didattiche di progettazione e realizzazione di un prodotto concreto, legato alle esperienze e ai vissuti scolastici e non degli alunni;
- realizzazione di cartelloni e/o Lapbooks per raccogliere e sintetizzare argomenti, regole, concetti, procedure.

CONTENUTI

- Classificazioni: insieme complementare e insieme intersezione;
- relazioni dirette e inverse tra due o più elementi utilizzando diverse forme di rappresentazione;
- quantificatori logici;
- problemi con costi, compravendita, misure...;
- misure di lunghezza;
- misure di superficie;
- misure di peso, peso netto, peso lordo, Tara;
- misure di capacità;
- misure di valore: euro, costo unitario e costo totale;
- spesa, ricavo e guadagno;
- indagini statistiche;
- istogrammi e ideogrammi;
- moda e media;
- previsioni e calcolo della probabilità utilizzando una frazione.

- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici);
- ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici;
- riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza;
- legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici;
- riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;
- costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.

Competenze chiave:

- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia e ingegneria;
- Competenza alfabetica funzionale;
- Competenza digitale;
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
- Competenza multilinguistica;
- Competenza imprenditoriale;
- Competenza in materia di cittadinanza;
- Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Metodologia:

L'itinerario metodologico sarà basato su:

- ✚ **Didattica laboratoriale**, intesa come momento in cui l'alunno è attivo, formula ipotesi, le sperimenta e ne controlla le conseguenze; progetta, discute e argomenta le proprie scelte. Si partirà dall'esperienza concreta, dalla manipolazione di oggetti, materiale strutturato e no. Situazioni problematiche saranno proposte come autentiche e significative esperienze legate alla vita quotidiana e non solo come esercizi a carattere ripetitivo.
- ✚ **Didattica inclusiva**, intesa come insieme di attività, strategie, strumenti per facilitare l'apprendimento e l'acquisizione delle competenze, nel rispetto dei bisogni e dei tempi di tutti gli alunni e le alunne.
- ✚ **Conversazioni:**
 - per far emergere le conoscenze e le abilità matematiche che i bambini e le bambine già possiedono;
 - per suscitare curiosità e interesse;
 - per "problematizzare" ;
 - per descrivere procedimenti;
 - per interiorizzare concetti matematici ;
 - per riflettere e avviare la consapevolezza del linguaggio specifico della disciplina.
- ✚ **Cooperative learning:**
 - per coinvolgere attivamente nel processo di apprendimento;
 - per favorire la collaborazione e l'interdipendenza positiva tra i membri del gruppo;
 - per valorizzare le peculiarità dei singoli nella realizzazione di un progetto comune/lavoro di gruppo.
- ✚ **PEER EDUCATION**, per promuovere e favorire l'approfondimento e la trattazione di contenuti attraverso la discussione, il confronto e lo scambio di esperienze fra i bambini

MATEMATICA CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
I NUMERI	CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali; • le frazioni; • i numeri decimali; • le relazioni tra i numeri e le operazioni • come risolvere problemi 	ABILITA' <p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere numeri naturali entro il periodo dei miliardi, consolidando la consapevolezza del valore posizionale delle cifre; • confrontare, ordinare i numeri naturali ed operare con essi; • riconoscere ed utilizzare i termini di una frazione (proprie, improprie, apparenti, complementari, equivalenti, decimali); • calcolare la frazione di un numero; • trasformare una frazione decimale in numero decimale e viceversa; • riconoscere il valore posizionale delle cifre nei numeri decimali; • utilizzare il numero come polinomio ordinato; • confrontare ed ordinare i numeri decimali ed operare con essi; • eseguire le quattro operazioni con i numeri interi e decimali; • utilizzare le proprietà delle operazioni per stimolare il calcolo veloce mentale; • costruire il testo di un problema da situazioni differenti, di esperienza o da operazioni date; • risolvere problemi con schemi opportuni, (diagrammi a blocchi, grafici, disegni vari) • risolvere semplici problemi con un'espressione aritmetica; • risolvere problemi di vario tipo: compravendita, con varie unità di misura, percentuale, geometrici...; • esporre il proprio procedimento risolutivo e confrontarlo con gli altri; • utilizzare un linguaggio progressivamente più specifico. 	CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> • Il periodo dei milioni e dei miliardi • operazioni: proprietà e calcolo mentale; • algoritmi delle operazioni: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni in colonna con numeri interi e decimali; • divisioni per 10,100, 1000; • moltiplicazioni per 10, 100, 1000; • frazioni proprie, improprie, apparenti, complementari, equivalenti, decimali; • soluzione di problemi con più domande anche con grafici ed espressioni. ATTIVITA': <ul style="list-style-type: none"> • Esercizi di comprensione, approfondimento, consolidamento, verifica e potenziamento; • problem solving; • giochi logici e logica sequenziale; • esercizi di accertamento delle competenze; • compiti di realtà: attività didattiche di progettazione di un prodotto concreto legate alle esperienze ed ai vissuti; • Costruzione di linee dei numeri interi e decimali. • gare a tempo e a gruppi per risolvere problemi; • esercizi INVALSI. • costruzione di tabelle, modelli, oggetti matematici. 	L'alunno <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative; • si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali; • riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (frazioni, numeri decimali, numeri relativi...); • legge e comprende testi che coinvolgono aspetti aritmetici, geometrici e logici; • riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; • costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi col punto di vista altrui.

SPAZIO E FIGURE	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • I principali enti geometrici; • gli angoli, nomenclatura e calcolo • le principali figure piane ed i loro elementi significativi; • le principali figure solide. 	<p>ABILITA'</p> <p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere tipi di linee rispetto alle posizioni reciproche del piano; • individuare simmetrie in oggetti e figure date e rappresentarle con un disegno; • usare in maniera operativa, in contesti diversi, il concetto di angolo: riconoscere ed operare con essi, utilizzare il goniometro. • analizzare, classificare ed individuare gli elementi significativi dei poligoni regolari, riconoscendone e nominandone le proprietà (lato, vertice, angolo, altezza, punto medio, apotema...); • Conoscere le principali proprietà delle figure geometriche e calcolare il perimetro; • riconoscere e calcolare l'area come concetto di estensione; • determinare i principali solidi e riconoscerne le caratteristiche salienti. 	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linee; • angoli; • poligoni e poligoni regolari, • enti fondamentali dei poligoni regolari; • perimetro; • superficie ed area; • rappresentazioni in scala; • circonferenza e cerchio; • cenni sui solidi: sviluppo e concetto del calcolo del volume. <p>ATTIVITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giochi geometrici; • attività didattiche di progettazione, e costruzione di angoli campione e geopiano; • costruzione di tabelle e formulari organizzati per la consultazione; • dimostrazione delle formule geometriche con attività manuali, ritaglio e origami; • costruzione di tabelle e formulari organizzati per la consultazione; • costruzione del metro lineare e del metro quadrato -misurazioni arbitrarie e convenzionali; • costruzione di figure con il supporto degli strumenti da disegno (riga, squadra, compasso goniometro); • Sviluppare un ipertesto su una regola geometrica; • esercitazioni di disegno tecnico/geometrico con uso di strumenti adeguati. 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • riconosce e rappresenta forme nel piano e nello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o costruite dall'uomo; • descrive, denomina e classifica in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. • utilizza consapevolmente strumenti per il disegno geometrico (riga, squadra, compasso) e i più comuni strumenti di misura (goniometro e metro...)
RELAZIONI, MISURE, DATI, PREVISIONI	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il lessico e le espressioni matematiche relative ai numeri, figure, dati, relazioni e simboli; • rappresenta le relazioni (tabelle, grafici, percorsi, frecce...); • diagrammi di vario tipo; • modi pratici convenzionali per misurare le varie grandezze e i valori dell'Euro; 	<p>ABILITA'</p> <p>Sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare in modo consapevole i termini e il linguaggio della matematica fin qui introdotti; • individuare, descrivere e costruire in contesti vari, relazioni significative; • rappresentare relazioni tra oggetti, figure e dati numerici; 	<p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sequenze; • relazioni tra quantità e piano cartesiano; • uguaglianze tra quantità; • unità di misura del s.m.d. (lunghezza, massa, capacità, superficie); • media, moda, mediana; • rappresentazione dei dati e vari tipi di diagrammi; 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • ricerca dati per ricavare informazioni; • costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); • ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle, grafici o testi;

	<ul style="list-style-type: none"> • il concetto di probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> • classificare e rappresentare oggetti, figure e numeri in base a più proprietà; • misurare, confrontare e ordinare lunghezze, pesi, ampiezze e tempi; • operare con il denaro; • effettuare conversioni tra l'unità di misura e l'altra ipotizzando quella più adatta per misurare realtà differenti; • raccogliere dati mediante osservazioni e questionari; • classificare i dati e rappresentarli con tabelle e grafici di vario tipo; • confrontare tra loro diverse modalità di rappresentazione dei dati raccolti; • individuare, in situazioni concrete, eventi certi, possibili ed impossibili. 	<ul style="list-style-type: none"> • disposizioni, combinazioni e calcolo delle probabilità <p>ATTIVITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • costruzione di strumenti per la conversione di misure-equivalenze. • esperimenti su misurazioni di superfici; • giochi, drammatizzazioni con l'utilizzo delle misure di tempo e/o di denaro; • classificazione degli oggetti dell'aula, la biblioteca o la palestra secondo un ordine dato • visita a musei; • indagini sulla vita quotidiana, familiare e sociale; • costruzione di piani cartesiani in piccoli gruppi; • realizzazione di cartelloni. 	<ul style="list-style-type: none"> • riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di certezza, incertezza e probabilità; • legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici; • esegue conversioni di misura del s.m.d.
--	---	---	--	--

Metodologia:

Brainstorming, didattica laboratoriale, Cooperative learning, Peer Education.

MATEMATICA CLASSE PRIMA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il nostro sistema di numerazione. Conoscere il valore posizionale delle cifre. 	<ul style="list-style-type: none"> Leggere e scrivere i numeri. Rappresentare i numeri sulla retta orientata. 	<ul style="list-style-type: none"> I numeri naturali e decimali. 	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo dei numeri naturali e inizia ad applicare le regole di calcolo ai numeri razionali. Comprende le diverse rappresentazioni dei numeri e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Con l'aiuto dell'insegnante, riesce a spiegare il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo l'attenzione sul processo risolutivo, per verificare la correttezza dei risultati. Utilizza e interpreta con l'aiuto dell'insegnante il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le proprietà delle operazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri interi e decimali. Eeguire mentalmente i calcoli, utilizzando le proprietà per semplificare le operazioni. Risolvere espressioni essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Risolvere problemi con una sequenza di operazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Insieme N: proprietà. Quattro operazioni: proprietà e casi particolari. Espressioni. Calcolo rapido. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il significato di potenza. Conoscere le proprietà delle potenze. Conoscere il significato di notazione scientifica e ordine di grandezza di un numero. 	<ul style="list-style-type: none"> Elevare a potenza numeri naturali e decimali. Saper applicare le proprietà per semplificare i calcoli. Saper scrivere un numero in notazione scientifica e determinare l'ordine di grandezza. Risolvere espressioni con le potenze. 	<ul style="list-style-type: none"> Elevamento a potenza: concetto di potenza, calcolo e proprietà, notazione scientifica e ordine di grandezza. Espressioni con potenze. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il significato di multiplo e divisore di un numero. Conoscere il significato di numero primo e composto. Conoscere l'utilità della scomposizione in fattori primi per diversi fini. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande in matematica e in diverse situazioni concrete. 	<ul style="list-style-type: none"> Ricerca i multipli e i divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. Scomporre in fattori primi. Calcolare il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo. Risolvere problemi attraverso il calcolo del massimo comun divisore e il minimo comune multiplo. 	<ul style="list-style-type: none"> Concetto di multiplo e divisore. Criteri di divisibilità. Numeri primi e composti. Fattorizzazione. Concetto e calcolo di MCD e mcm. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il significato di frazione come numero e come operatore. Conoscere la classificazione delle frazioni. Conoscere il significato di frazione equivalente. Conoscere le operazioni con le frazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Usare la frazione come operatore. Confrontare, rappresentare e classificare frazioni. Riconoscere frazioni equivalenti e operare con esse. Semplificare una frazione ai minimi termini. Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e potenze con le frazioni. Risolvere espressioni con frazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Insieme Q^+: la frazione come operatore e come numero. Classificazione frazioni. Frazioni equivalenti. Confronto tra frazioni. Operazioni con frazioni. 	

SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli enti fondamentali. Conoscere il significato di semiretta, segmento e angolo. Conoscere le relazioni tra enti geometrici. Conoscere definizioni e proprietà significative dei triangoli. Conoscere il piano cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare punti, segmenti, angoli e triangoli utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti. Saper operare con punti, segmenti, rette, semirette, angoli, triangoli. Risolvere problemi relativi a segmenti, angoli e perimetri di triangoli con metodi risolutivi diversi. 	<ul style="list-style-type: none"> Enti geometrici fondamentali: punto, retta, piano. Relazioni tra enti geometrici. Segmenti, semirette e angoli. Operazioni tra segmenti e angoli. Rette parallele tagliate da trasversale. Uso del goniometro. 	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Con l'aiuto dell'insegnante riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Con l'aiuto dell'insegnante, riesce a spiegare il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo l'attenzione sul processo risolutivo, per verificare la correttezza dei risultati. Utilizza il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
RELAZIONI DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le unità di misura con i relativi multipli e sottomultipli. 	<ul style="list-style-type: none"> Esprimere le misure delle grandezze con le adeguate unità di misura. Saper passare da un'unità di misura all'altra. Saper misurare. 	<ul style="list-style-type: none"> Grandezza, misura e misurazione. Sistema Internazionale: unità fondamentali, multipli e sottomultipli. Sistema di misurazione non decimale. 	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Utilizza il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) inizia a orientarsi con valutazioni di probabilità.
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di insieme e le principali operazioni tra insiemi. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper rappresentare un insieme. Saper operare con gli insiemi. 	<ul style="list-style-type: none"> Insiemi, rappresentazioni e principali operazioni. 		
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le fasi di un'indagine statistica. Conoscere semplici strumenti statistici. Conoscere il piano cartesiano. Conoscere le principali rappresentazioni grafiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificare un problema affrontabile con una indagine statistica. Raccogliere dati e organizzarli in tabelle. Costruire e saper leggere grafici. Saper calcolare le principali variabili statistiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Principali variabili statistiche. Tabelle semplici, tabelle a doppia entrata e tabelle di frequenza. Principali rappresentazioni grafiche: lettura e costruzione. 		
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare la probabilità di qualche evento. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolo delle probabilità. 		

Competenze chiave

Competenza alfabetica funzionale; competenza multilinguistica; competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; competenza in materia di cittadinanza; competenza imprenditoriale; competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Metodologia

Lezione dialogata interattiva; cooperative learning; peer tutoring; discussione guidata; brainstorming; apprendimento esperienziale e laboratoriale; problem solving; approccio metacognitivo; apprendimento tramite TIC.

MATEMATICA CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le frazioni e le operazioni con le frazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire le 4 operazioni fondamentali e le potenze in Q^+. Risolvere espressioni in Q^+. Risolvere problemi con le frazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Le frazioni: operazioni con le frazioni. Problemi con le frazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Confronta, con l'aiuto dell'insegnante procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i numeri decimali e la loro classificazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Classificare i numeri razionali. Approssimare per difetto e per eccesso. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi. Determinare la frazione generatrice. Calcolare il valore di espressioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Numeri decimali limitati e numeri periodici. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di estrazione di radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza. Conoscere il concetto di estrazione di radice esatta, approssimata e di numero irrazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare la radice quadrata di alcuni quadrati perfetti a mente. Saper usare le tavole numeriche per il calcolo delle radici. Applicare le proprietà delle radici. Approssimare per eccesso e per difetto la radice quadrata di un numero. Risolvere espressioni con le radici quadrate. 	<ul style="list-style-type: none"> Estrazione di radice. Numeri irrazionali. Approssimazione. Proprietà delle radici. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il significato di rapporto e le sue rappresentazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere rapporti, quozienti mediante frazioni. Calcolare rapporti fra numeri e grandezze. 	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto fra numeri e fra grandezze. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le proporzioni e le relative proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare le proprietà delle proporzioni. Calcolare il termine incognito di una proporzione. Risolvere problemi mediante l'uso delle proporzioni. Operare ingrandimenti e riduzioni in scala. 	<ul style="list-style-type: none"> Proporzioni e relative proprietà. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di percentuale. 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare percentuali, aumenti, sconti e risolvere problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> La percentuale. 	

SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere definizioni e proprietà significative di triangoli, quadrilateri, poligoni regolari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro). • Saper descrivere le proprietà dei poligoni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Triangoli, quadrilateri, poligoni regolari. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. • Confronta, con l'aiuto dell'insegnante, procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. • Con l'aiuto dell'insegnante produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di equivalenza. • Conoscere le formule dirette e inverse per il calcolo delle aree dei poligoni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. • Determinare e rappresentare figure equivalenti. • Applicare le formule dirette e inverse per il calcolo dei perimetri e delle aree dei poligoni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalenza di figure piane. • Perimetri e aree di figure piane. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il Teorema di Pitagora. • Conoscere il concetto di terna pitagorica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare il Teorema di Pitagora ai triangoli rettangoli. • Applicare il Teorema di Pitagora alle figure piane. • Risolvere problemi con poligoni aventi angoli particolari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema di Pitagora e sue applicazioni. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di similitudine. • Riconoscere figure e poligoni simili. • Conoscere le relazioni tra i perimetri e le aree di poligoni simili. • Conoscere i Teoremi di Euclide. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire figure simili. • Calcolare gli elementi corrispondenti di poligoni simili. • Saper applicare i Teoremi di Euclide per risolvere problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • La similitudine. • Teoremi di Euclide. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le definizioni e le proprietà relative a circonferenza e cerchio. • Conoscere il concetto di angolo al centro e angolo alla circonferenza e relative proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare relazioni geometriche relative a circonferenza e cerchio, angoli al centro e alla circonferenza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio. 	

RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le relazioni di proporzionalità diretta e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi riguardanti grandezze direttamente e inversamente proporzionali. • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni di proporzionalità diretta e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Funzione di proporzionalità diretta e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. • Confronta, con l'aiuto dell'insegnante, procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere semplici strumenti statistici 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare rappresentazioni grafiche. • Raccogliere dati e organizzarli in tabelle. • Rappresentare dati tabulati mediante le rappresentazioni grafiche più opportune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indici statistici. • Principali rappresentazioni grafiche: lettura e costruzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

Competenze chiave

Competenza alfabetica funzionale; competenza multilinguistica; competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; competenza in materia di cittadinanza; competenza imprenditoriale; competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Metodologia

Lezione dialogata interattiva; cooperative learning; peer tutoring; discussione guidata; brainstorming; apprendimento esperienziale e laboratoriale; problem solving; approccio metacognitivo; apprendimento tramite TIC.

MATEMATICA CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

INDICATORI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO		ATTIVITÀ / CONTENUTI	COMPETENZE
	CONOSCENZE	ABILITÀ		
NUMERI	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di numero relativo. Distinguere i vari insiemi numerici. Conoscere il significato di notazione scientifica e ordine di grandezza di un numero. 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare e confrontare numeri relativi, anche sulla retta. Applicare le procedure per eseguire le 4 operazioni fondamentali, le potenze e l'estrazione di radice con i numeri relativi. Risolvere espressioni con i numeri relativi. Saper scrivere un numero in notazione scientifica e saper determinare l'ordine di grandezza. 	<ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche dei numeri relativi. Somma algebrica nell'insieme Q. Moltiplicazione e divisione nell'insieme Q. Potenza ed estrazione di radice di numeri relativi. Espressioni algebriche in Q. Notazione scientifica e ordine di grandezza. 	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli elementi del calcolo letterale (monomi e polinomi). 	<ul style="list-style-type: none"> Risoluzione di espressioni letterali per valori numerici assegnati. Operare con i monomi e i polinomi. Utilizzare i prodotti notevoli. 	<ul style="list-style-type: none"> Monomi. Operazioni con i monomi. Espressioni con i monomi. Polinomi. Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli. Espressioni con i polinomi. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il concetto di equazione. Conoscere i principi di equivalenza. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguere un'equazione da un'identità. Risolvere e verificare un'equazione di primo grado. Risolvere semplici problemi con le equazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Identità. Equazioni. Risoluzione e verifica di una equazione di primo grado. Risoluzione di problemi mediante equazioni. 	
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le principali definizioni relative alla circonferenza e al cerchio. Conoscere il significato di π e la sua approssimazione. Conoscere le formule relative alla lunghezza della circonferenza e all'area del cerchio. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare la misura della circonferenza e di un arco. Saper calcolare l'area del cerchio, del settore circolare e della corona circolare. Risolvere problemi utilizzando le formule e le proprietà geometriche delle figure piane. 	<ul style="list-style-type: none"> Circonferenza e le sue parti. Cerchio e le sue parti. Lunghezza della circonferenza e di un suo arco. Area del cerchio e delle sue parti. 	<ul style="list-style-type: none"> L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli
	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere le proprietà dei poligoni inscritti e circoscritti in una circonferenza. Conoscere le proprietà dei poligoni regolari. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper costruire poligoni inscritti e circoscritti. Saper calcolare l'area di poligoni inscritti, circoscritti e regolari. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche dei poligoni inscritti e circoscritti. 	<ul style="list-style-type: none"> Poligoni inscritti, circoscritti, regolari e relativa area. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche dei poliedri e dei solidi di rotazione. • Conoscere il concetto di solidi equivalenti. • Conoscere la relazione tra volume, peso e peso specifico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e rappresentare figure tridimensionali tramite disegni nel piano. • Saper calcolare la misura della superficie laterale e totale di poliedri e solidi di rotazione. • Saper calcolare il volume e il peso di poliedri e solidi di rotazione. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche dei solidi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie, volume e peso di prismi, piramidi, poliedri composti e cavi, cilindro, cono, e altri solidi di rotazione. 	<p>consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). • Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione, riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliare la conoscenza del sistema di riferimento cartesiano ortogonale. • Conoscere l'equazione di una retta nel piano cartesiano. • Conoscere il significato del coefficiente angolare di una retta. • Conoscere le caratteristiche delle funzioni di proporzionalità diretta e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rappresentare una retta nel piano cartesiano. • Saper determinare le equazioni di rette parallele e perpendicolari ad una retta data. • Individuare e rappresentare nel piano cartesiano una funzione di proporzionalità diretta e inversa. • Saper risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Piano cartesiano e numeri relativi. • Rette nel piano cartesiano. • Funzione di proporzionalità diretta e inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. • Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • 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.

DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliare le conoscenze in ambito statistico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati, organizzarli in tabelle di frequenza, costruire grafici statistici. • Determinare media, moda, mediana di un insieme di dati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prime fasi dell'indagine statistica. • Trascrizione ed elaborazione dei dati. • Rappresentazione dei dati. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità. • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato di probabilità classica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità matematica di un semplice evento aleatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventi aleatori e probabilità. 	

Competenze chiave

Competenza alfabetica funzionale; competenza multilinguistica; competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria; competenza digitale; competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare; competenza in materia di cittadinanza; competenza imprenditoriale; competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Metodologia

Lezione dialogata interattiva; cooperative learning; peer tutoring; discussione guidata; brainstorming; apprendimento esperienziale e laboratoriale; problem solving; approccio metacognitivo; apprendimento tramite TIC.