



ISTITUTO COMPRESIVO DI MALALBERGO E BARICELLA
ad Indirizzo Musicale

Via F.lli Cervi 12 - 40051 Altedo di Malalbergo (BO) Tel. 051 870808 - 875925 CF: 91202160379
Mail: boic825003@istruzione.it - segreteria@icmalalbergo.istruzione.it Pec: boic825003@pec.istruzione.it



PROGRAMMAZIONE ANNUALE PER DISCIPLINE CLASSI PRIME

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

MATEMATICA

NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
NUMERO	Gli insiemi	<ul style="list-style-type: none">➤ Riconoscere e formare un insieme matematico;➤ Utilizzare un linguaggio specifico;➤ Rappresentare insiemi e sottoinsiemi;➤ Eseguire l'intersezione, l'unione e la differenza di due insiemi;➤ Riconoscere e rappresentare due insiemi equipotenti.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sapere, riconoscere, descrivere Comprendere i termini aritmetici (in particolare: addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, addendo, fattore, somma, differenza, prodotto, quoziente, resto, divisore, multiplo) e simboli; Conoscere la scrittura decimale (sistema posizionale), leggere, scrivere ed ordinare numeri naturali e decimali; Conoscere i criteri di divisibilità per 2, 3, 5, 10;
	Numeri naturali e decimali	<ul style="list-style-type: none">➤ Scrivere e leggere i numeri naturali;➤ Confrontare due numeri naturali e due numeri decimali;➤ Rappresentare i numeri naturali e decimali;➤ Scrivere un numero in forma polinomiale;➤ Attribuire il valore assoluto e relativo alle cifre di un numero.	Leggere e ricavare informazioni da schizzi e disegni geometrici; Descrivere situazioni reali usando le principali unità di misura; <ul style="list-style-type: none">➤ Eseguire e applicare Eseguire addizioni e sottrazioni – con tecniche di calcolo mentale, mentale-scritto o scritto a seconda della complessità – con numeri naturali o in forma decimale, come pure moltiplicazioni o divisioni con numeri naturali;
	Le quattro operazioni fondamentali	<ul style="list-style-type: none">➤ Eseguire correttamente le quattro operazioni, valutando il comportamento dello zero e dell'uno;➤ Calcolare il valore di un'espressione aritmetica;	Applicare le proprietà delle operazioni per facilitare il calcolo mentale e mentale-scritto; <ul style="list-style-type: none">➤ Utilizzare strumenti Utilizzare le funzioni e i tasti più importanti di una calcolatrice (in particolare +, -, ×, ÷, =); Usare compasso, riga e squadra;

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formulare ipotesi di procedimenti per la soluzione di un problema e verificare la correttezza del risultato. 	<p>Utilizzare strumenti di misura (riga centimetrata, metro, bilancia, orologio, recipiente graduato) idonei rispetto alla situazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Presentare e comunicare
	La potenza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calcolare la potenza di un numero; ➤ Applicare le proprietà delle potenze; ➤ Stimare l'ordine di grandezza di un numero; ➤ Leggere e scrivere un numero secondo la notazione esponenziale e scientifica; ➤ Risolvere espressioni in cui figurano le potenze. 	<p>Presentare calcoli e argomentazioni proprie in modo che siano comprensibili agli altri;</p> <p>Utilizzare parole, simboli aritmetici, tabelle per presentare il loro procedimento risolutivo relativo ad un problema aritmetico risolvibile con operazioni di base;</p> <p>Comunicare informazioni relative a situazioni geometriche mediante parole schizzi e disegni;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Matematizzare e modellizzare
	La divisibilità	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calcolare i multipli e i divisori di un numero; ➤ Scomporre un numero in fattori primi; ➤ Applicare il criterio generale di divisibilità; ➤ Calcolare MCD e mcm tra due o più numeri; ➤ Applicare i concetti di MCD e mcm per la risoluzione di problemi. 	<p>Tradurre problemi quotidiani e situazioni matematiche in un linguaggio aritmetico (in particolare sotto forma di espressioni);</p> <p>Mettere in relazione oggetti o situazioni reali con rappresentazioni geometriche;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Argomentare e giustificare
	Le frazioni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acquisire il concetto di unità frazionaria e di frazione e saper operare sull'intero; ➤ Riconoscere i vari tipi di frazione; ➤ Definire un numero razionale; ➤ Calcolare la frazione complementare di una frazione propria; ➤ Scrivere le equivalenti e rappresentarle su una semiretta; ➤ Semplificare una frazione; ➤ Ridurre due o più frazione al mcd; ➤ Risolvere problemi con frazioni. 	<p>Motivare un procedimento risolutivo per mezzo di calcoli e spiegazioni;</p> <p>Giustificare un'affermazione utilizzando delle proprietà geometriche conosciute di semplici figure piane;</p> <p>Precisare e motivare affermazioni qualitative per mezzo di grandezze;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Interpretare e riflettere sui risultati
	Grandezze e misure	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acquisire il concetto di misura di una grandezza; ➤ Conoscere le misure di lunghezza, superficie, volume, capacità, peso; ➤ Acquisire il concetto di peso specifico; ➤ Conoscere i sistemi di misura non decimali; 	<p>Accettare o rifiutare un risultato ricorrendo al calcolo e tenendo in considerazione le condizioni del problema e/o la realtà;</p> <p>Esaminare se un risultato soddisfa tutte le condizioni geometriche poste dal problema;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Esplorare e tentare <p>Verificare la validità di una proposizione mediante esempi numerici dati o scelti autonomamente;</p> <p>Esplorare relazioni tra grandezze omogenee e relazioni tra grandezze eterogenee.</p>

SPAZIO E FORME		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Risolvere problemi con le grandezze e le misure del sistema metrico decimale e del sistema non decimale.
	Gli enti geometrici fondamentali	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individuare e rappresentare gli enti geometrici fondamentali; ➤ Applicare gli assiomi relativi agli enti geometrici fondamentali; ➤ Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare gli enti geometrici.
	I segmenti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disegnare un segmento; ➤ Distinguere e disegnare segmenti consecutivi e adiacenti; ➤ Confrontare e operare con i segmenti; ➤ Individuare il punto medio di un segmento; ➤ Misurare la lunghezza di un segmento; ➤ Saper operare con le misure dei segmenti e risolvere problemi.
	Gli angoli	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rappresentare un angolo; ➤ Distinguere e disegnare angoli convessi, concavi, adiacenti e opposti al vertice; ➤ Individuare la bisettrice di un angolo; ➤ Confrontare e operare con gli angoli; ➤ Riconoscere i vari tipi di angolo; ➤ Saper misurare un angolo; ➤ Risolvere problemi con gli angoli.
	Le rette nel piano	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riconoscere nel piano e rappresentare rette incidenti, rette perpendicolari e rette parallele; ➤ Disegnare la distanza da un punto a una retta; ➤ Trovare l'asse di un segmento; ➤ Individuare gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale.
	I poligoni	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riconoscere e disegnare un poligono convesso e concavo; ➤ Riconoscere gli enti e le proprietà di un poligono; ➤ Calcolare il perimetro di un poligono;

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinare la somma degli angoli interni ed esterni di un poligono; ➤ Risolvere problemi sui poligoni; 	
	I triangoli	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riconoscere e disegnare i vari tipi di triangolo; ➤ Distinguere gli elementi fondamentali e le relazioni di un triangolo; ➤ Classificare i triangoli rispetto ai lati e agli angoli; ➤ Individuare e disegnare altezze, mediane, bisettrici e assi di un triangolo; ➤ Risolvere problemi sui triangoli. 	
	I quadrilateri	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Distinguere gli elementi principali di un quadrilatero; ➤ Riconoscere e disegnare trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati; ➤ Individuare le caratteristiche e le proprietà di un quadrilatero, e risolvere problemi. 	

Nel rispetto della libertà di insegnamento, si precisa che ogni docente potrà decidere in autonomia di non trattare tutti gli argomenti qui elencati, o di affrontarli solo per cenni o con collocazione differente nel triennio, operando scelte personali motivate, riguardanti la selezione di contenuti, strumenti e metodologie, anche in relazione ai progetti e alle iniziative di ampliamento dell'offerta formativa presenti nel nostro I.C.

OBIETTIVI MINIMI PER LA CLASSE PRIMA

- Comprende il sistema posizionale di scrittura dei numeri e sa confrontare e ordinare numeri interi e decimali.
- Sa eseguire le quattro operazioni elementari con numeri interi e decimali.
- Sa eseguire semplici espressioni aritmetiche.
- Conosce il concetto di potenza, sa elevare a potenza e sa applicare le proprietà delle potenze.
- Conosce il concetto di multiplo e sottomultiplo di un numero e applica i criteri di divisibilità, almeno i più importanti.
- Sa scomporre numeri piccoli in fattori primi.
- Conosce il concetto di MCD e di mcm e calcola il MCD e il mcm tra numeri piccoli mentalmente o mediante la scomposizione in fattori primi.
- Sa interpretare la scrittura frazionaria mediante modelli, comprende il concetto di frazione complementare.

- Comprende il concetto di frazioni equivalenti e sa riconoscerle.
- Sa operare con le frazioni su una grandezza e risolve semplici problemi con le frazioni.
- Conosce il concetto di misura e le unità di misura delle principali grandezze.
- Sa eseguire equivalenze con le unità di misura.
- Conosce il significato di punto, linea, retta, e segmento e sa rappresentarli con gli strumenti del disegno geometrico.
- Risolve semplici problemi con i segmenti.
- Conosce gli angoli, ne misura l'ampiezza con il goniometro e sa classificarli.
- Calcola l'ampiezza di angoli usando gli angoli adiacenti e gli angoli di completamento.
- Risolve semplici problemi con gli angoli.
- Conosce il concetto di poligono e riconosce le famiglie di poligoni in base alle caratteristiche fondamentali.
- Risolve semplici problemi sul perimetro dei poligoni, anche con l'utilizzo di formulari e schemi.
- Conosce il piano cartesiano e sa rappresentare punti utilizzando le coordinate cartesiane.

NUCLEI FONDANTI

Il numero

In situazioni varie, significative e problematiche, relative alla vita di tutti i giorni, alla matematica e non:

- comprendere il significato dei numeri, i modi per rappresentarli e il significato della notazione posizionale
- comprendere il significato delle operazioni
- operare tra numeri in modo consapevole sia mentalmente, sia per iscritto, sia con strumenti
- usare il ragionamento aritmetico e la modellizzazione numerica per risolvere problemi tratti dal mondo reale o interni alla matematica

Lo spazio e le figure

In contesti diversi di indagine e di osservazione:

- esplorare, descrivere e rappresentare lo spazio
- riconoscere e descrivere le principali figure piane e solide
- utilizzare le trasformazioni geometriche per operare su figure
- determinare misure di grandezze geometriche
- usare la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi del mondo reale o interni alla matematica

Le relazioni

In vari contesti matematici e sperimentali:

- individuare relazioni tra elementi e rappresentarle

- classificare e ordinare in base a determinate proprietà
- utilizzare lettere e formule per generalizzare o per astrarre
- riconoscere, utilizzare semplici funzioni e rappresentarle
- utilizzare variabili, funzioni, equazioni per risolvere problemi

I dati e le previsioni

In situazioni varie, relative alla vita di tutti i giorni e agli altri ambiti disciplinari:

- organizzare una ricerca
- interpretare dati usando i metodi statistici
- effettuare valutazioni di probabilità di eventi
- risolvere semplici situazioni problematiche che riguardano eventi
- sviluppare e valutare inferenze, previsioni ed argomentazioni basate su dati

Argomentare e congetturare

In contesti diversi, sperimentali, linguistici e matematici:

- osservare, individuare e descrivere regolarità
- produrre congetture, testarle, validare le congetture prodotte
- riconoscere proprietà che caratterizzano oggetti matematici e le definizioni che le descrivono
- giustificare affermazioni con semplici concatenazioni di proposizioni

Misurare

In contesti interni ed esterni alla matematica, con particolare riferimento alle scienze sperimentali:

- misurare grandezze e rappresentare le loro misure
- stimare misure
- risolvere problemi e modellizzare fatti e fenomeni partendo da dati di misura

Risolvere e porsi problemi

In diversi contesti sperimentali, linguistici e matematici, in situazioni varie, in esperienza scolastici e non:

- riconoscere e rappresentare situazioni problematiche
- impostare, discutere e comunicare strategie di risoluzione
- risolvere problemi posti da altri
- porsi e risolvere problemi

METODOLOGIE E STRUMENTI

SUSSIDI : Libro di testo, risorse della rete, mezzi audiovisivi, presentazioni, LIM, software per la matematica, e-book, audiolibro.

METODOLOGIA: Lezioni frontali alternate a lezioni dialogate, apprendimento cooperativo, esercitazioni individuali, metodo tutoriale.

STRATEGIE PER L'INCLUSIONE

Prevedendo interventi finalizzati principalmente al potenziamento della cultura dell'inclusione saranno privilegiate metodologie didattiche quali:

Apprendimento cooperativo: quale strumento per veicolare conoscenze/abilità/competenze finalizzato al rispetto reciproco fra gli allievi;

Tutoring : apprendimento fra pari;

Organizzazione del lavoro: per facilitare nell'alunno l'esecuzione delle consegne, la memorizzazione e l'ordine nell'esposizione dei contenuti;

Tecnologie multimediali, uso della calcolatrice;

Didattica multisensoriale: per incrementare l'apprendimento sfruttando più canali percettivi (uditivo, visivo, tattile);

Predisporre verifiche brevi, semplificare gli esercizi, consentire tempi più lunghi o ridurre il numero degli esercizi nello stesso tempo (se necessario);

Fornire schemi/mappe/diagrammi: per aiutare la mente a selezionare, categorizzare e ricordare;

Fornire la procedura scandita per punti nell'assegnare il lavoro;

Evidenziare concetti fondamentali/parole chiave sul libro.

INTERVENTI INDIVIDUALIZZATI PER IL RECUPERO

Le attività di recupero per gli studenti con difficoltà si svolgeranno nei tempi e nelle modalità approvate nel POF e secondo i particolari bisogni degli allievi. In particolare gli interventi si svolgeranno in:

• orario curricolare: con pause didattiche durante le quali non vengono introdotti nuovi argomenti, ma si riprendono, chiariscono e consolidano argomenti già svolti, semplificando i contenuti per facilitarne l'apprendimento; il monitoraggio e la verifica si effettueranno con prove, sia scritte che orali, in itinere e/o alla fine del quadrimestre. Potranno essere attuate alcune strategie come:

- un apprendimento cooperativo
- attività di tutoraggio da parte degli alunni più capaci;
- supplemento di consegne domestiche, particolarmente nei periodi di sospensione dell'attività didattica;
- lavoro per classi parallele aperte;

- orario extracurricolare: pomeridiano, secondo il piano d'istituto.

VERIFICA

Le verifiche saranno effettuate sugli obiettivi formativi e cognitivi, attraverso l'osservazione diretta dello studente, del suo atteggiamento, dell'approccio allo studio e di tutte le competenze sociali che costituiscono parte integrante del processo didattico-educativo, contestualmente all'individuazione degli esiti di apprendimento conseguiti.

➤ Verifica obiettivi formativi, mediante l'osservazione diretta di:

- attenzione in classe
- comportamento nel gruppo e nel lavoro autonomo
- cura del materiale
- esecuzione dei compiti assegnati a casa in modo sistematico, ordinato e completo
- rispetto delle regole verso i compagni, il personale e l'ambiente scolastico
- partecipazione durante le discussioni aperte e il problem-solving

➤ Verifica obiettivi cognitivi con:

- verifiche formative: prove frequenti e sistematiche svolte in itinere per monitorare l'andamento didattico;
- verifiche sommative: prove finali di accertamento del processo di apprendimento, comprendenti quesiti di tipo oggettivo (scelta multipla, corrispondenze, vero/falso, esercizi, problemi, ecc.), sia quesiti semistrutturati che non strutturati (domande aperte, interrogazioni) che permettono di rilevare gli obiettivi cognitivi di più alto livello: elaborazione, creatività, ecc

Il processo valutativo si dividerà in due momenti:

- misurazione dei risultati raggiunti nelle singole prove scritte ed orali esplicitate attraverso valori da 4 a 10;
- valutazione di tutti i dati emersi sia nel processo di misurazione che di osservazione e controllo degli obiettivi formativi attraverso l'uso della scala numerica espressa in decimi individuati nel PTOF e i criteri di valutazione elaborati dal dipartimento di Scienze Matematiche.

VALUTAZIONE

CRITERI DI VALUTAZIONE (elaborati in sede di dipartimento)

MATEMATICA PER LA CLASSE PRIMA

1. Esporre in modo chiaro e con termini appropriati definizioni, regole, proprietà e procedimenti risolutivi;
2. Applicare semplici procedimenti di calcolo con numeri interi e/o con le frazioni;
3. Risolvere situazioni problematiche individuando i dati da cui partire, il procedimento risolutivo e l'obiettivo da conseguire;
4. Rappresentare in modo corretto gli enti geometrici.

SIGNIFICATO DELLA VALUTAZIONE IN DECIMI DEI SINGOLI CRITERI (MATEMATICA)

VOTO-SIGNIFICATO	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4
4	Non comprende e non utilizza il linguaggio specifico e ha conoscenze quasi inesistenti o non è svolto il compito	Non applica le tecniche e i procedimenti richiesti o il compito non è svolto	Non analizza, non interpreta e non risolve una situazione problematica o il compito non è svolto	Non sa rappresentare in modo corretto gli enti geometrici o il compito non è svolto
5	La comprensione e l'utilizzazione del linguaggio specifico sono difficili e frammentarie, le conoscenze parziali	Applica tecniche e procedimenti in modo incerto e non sempre corretto	E' molto incerto nell'analizzare, interpretare e nel risolvere una situazione problematica	Sa rappresentare gli enti geometrici con molte incertezze
6	La comprensione e l'utilizzazione del linguaggio specifico sono incerte e le conoscenze essenziali	Applica tecniche e procedimenti in modo essenziale	Risolve situazioni problematiche semplici e/o note con qualche incertezza e in modo non del tutto corretto	Sa rappresentare gli enti geometrici in modo non del tutto corretto
7	Generalmente comprende il linguaggio specifico ed ha conoscenze abbastanza strutturate	Applica tecniche e procedimenti in situazioni semplici in modo sostanzialmente corretto	Riesce a interpretare e risolvere una situazione problematica nota	Sa rappresentare gli enti geometrici in modo abbastanza corretto

8	La comprensione e l'utilizzazione del linguaggio specifico sono buone e le conoscenze abbastanza ampie	Applica tecniche e procedimenti in modo sostanzialmente corretto	Sa risolvere le situazioni problematiche proposte in modo sostanzialmente corretto ma non sempre sicuro	Sa rappresentare gli enti geometrici in modo generalmente corretto
9	La comprensione e l'utilizzazione del linguaggio specifico sono molto buone e le conoscenze ampie	Applica tecniche e procedimenti in modo sicuro	Sa risolvere in modo autonomo le situazioni problematiche proposte	Sa rappresentare gli enti geometrici in modo sicuro
10	Comprende e usa, con sicurezza e proprietà, il linguaggio specifico ed ha conoscenze complete	Applica tecniche e procedimenti in modo corretto e autonomo	E' in grado di risolvere e verificare qualunque situazione problematica utilizzando strategie diverse	Sa rappresentare gli enti geometrici in modo corretto e autonomo