

**Istituto Comprensivo Statale “Margherita Hack”
Scuola Secondaria di primo grado “Galileo Galilei”**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DIPARTIMENTALE DI MATEMATICA - CLASSE TERZA a.s. 2020/2021

COMPETENZE CHIAVE	TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (Conoscenze)	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (Abilità)	CONTENUTI	TEMPI
<p>Competenze matematiche - scientifiche <i>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica e delle scienze per Organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</i> <i>Risolvere problemi:</i> Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Imparare a imparare Apprendere in modo efficace, organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione utile del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo.</p>	<p>L'alunno rafforza un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, capisce come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà;</p> <p>Percepisce, descrive e rappresenta forme, anche complesse, relazioni dirette e strutture che si trovano in natura o create dall'uomo;</p> <p>Riconosce, formalizza e risolve problemi di vario genere, generalizzando anche la tipologia di problemi e mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo che sui risultati;</p>	<p><u>Numeri</u> Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali.</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici e i mezzi tecnologici/ libro digitale.</p>	<p>Conoscere l'insieme R e i suoi sottoinsiemi.</p> <p>Conoscere la corrispondenza dei numeri relativi con i punti-immagine posti sulla retta numerica.</p> <p>Conoscere le procedure di calcolo algebrico.</p>	<p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri relativi.</p> <p>Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Eseguire espressioni di calcolo, anche frazionario, con i numeri relativi.</p> <p>Eseguire potenze di numeri relativi, anche decimali, applicare i casi particolari e le proprietà.</p>	<p>Gli insiemi numerici</p> <p>I numeri relativi.</p> <p>Le operazioni con i numeri relativi.</p>	<p>Trimestre - Pentamestre</p>
			<p>Saper costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale formule e proprietà.</p> <p>Comprendere i concetti di identità ed equazioni.</p> <p>Comprendere la modalità di soluzione</p>	<p>Eseguire espressioni letterali e i prodotti notevoli (quadrato del binomio e prodotto della somma per la differenza di due monomi)</p> <p>Applicare i principi di equivalenza nella soluzione di equazioni.</p> <p>Risolvere equazioni di</p>	<p>Le espressioni algebriche.</p> <p>Le equazioni.</p> <p>Le tecniche risolutive di un</p>	<p>Pentamestre</p>

<p>Competenza digitale <i>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</i></p> <p>Competenze sociali e civiche <i>Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme, con particolare riferimento alla Costituzione. Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.</i></p>	<p>Valuta le informazioni che ha sulle situazioni, sviluppando senso critico;</p> <p>Nelle situazioni di incertezza si orienta con valutazioni di probabilità.</p>	<p>Spazio e figure Rappresenta, confronta ed analizza figure geometriche, piane e solide, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p>	dei problemi con equazioni.	primo grado ad una incognita.	problema, per mezzo di equazioni.	
			<p>Conoscere il numero π, e sapere utilizzarlo. Conoscere le parti del cerchio, con le relative proprietà. Conoscere le relazioni tra rette e circonferenze e tra circonferenze. Conoscere le condizioni di inscrittibilità e circoscrittibilità dei quadrilateri rispetto al cerchio.</p>	<p>Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. Utilizzare la proporzionalità per calcolare lunghezze di archi e circonferenze, aree di settori circolari e aree del cerchio.</p>	<p>La circonferenza e il cerchio.</p>	<p>Trimestre</p>
			<p>Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. Comprendere l'equivalenza delle figure solide. Conoscere le modalità risolutive dei diversi problemi relativi alle figure solide.</p>	<p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche solide, conoscendone le proprietà. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni. Risolvere problemi relativi alle figure solide, traducendo in forma scritta i dati e il procedimento seguito.</p>	<p>Le rette e i piani nello spazio. L'estensione solida. I poliedri: superficie e volumi. I solidi di rotazione: superficie e volume</p>	<p>Pentamestre</p>

		<u>Numeri, Relazioni e Funzioni</u> Analizza e interpreta dati per fare valutazioni di situazioni, rappresentate anche con equazioni, sul piano cartesiano.	Conoscere le modalità di costruzione del piano cartesiano e di rappresentazione di punti, figure e funzioni su di esso.	Disegnare sul piano cartesiano punti, rette e figure, simmetriche e non. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni, e per conoscere le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e i loro grafici. Collegare tali funzioni al concetto di proporzionalità.	Il piano cartesiano e le funzioni matematiche	Trimestre - Pentamestre
		<u>Misure, dati e previsioni</u> In situazioni significative, confronta dati, al fine di prendere decisioni	Sapere che cos'è un'indagine statistica e quali sono le sue fasi di realizzazione. Riconoscere situazioni aleatorie. Conoscere il significato della parola "evento". Sapere cosa si intende per frequenza relativa di un evento.	Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. Saper confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione. Analizzare i dati di un fenomeno statistico.	La statistica	Trimestre - Pentamestre
		Rileva, analizza ed interpreta situazioni aleatorie, sviluppando ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente tabelle, rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.	Comprendere, le diverse situazioni problematiche suscettibili di calcolo della probabilità. Ideare le strategie risolutive da attuare per il calcolo della probabilità.	In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento semplice. Leggere, interpretare, costruire tabelle e grafi per organizzare le informazioni e calcolare la probabilità.	La probabilità	

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI: MATEMATICA

INDICATORI	GIUDIZIO	LIVELLO DI ACQUISIZIONE	VOTO ASSEGNATO
<p>Comunicazione</p> <p>Sa riconoscere e comprendere una situazione problematica.</p> <p>Sa leggere e decodificare affermazioni, domande, compiti o oggetti.</p> <p>Sa riassumere e presentare i risultati e le soluzioni fornendo una spiegazione o una giustificazione.</p> <p>Sa utilizzare il linguaggio matematico, comprendere e utilizzare costrutti formali basati su definizioni, regole, sistemi formali e algoritmi.</p>	In modo autonomo, sicuro e con padronanza	avanzato	9-10
	In modo abbastanza sicuro	intermedio	7-8
	In modo essenziale	base	6
	Solo se guidato	iniziale	4-5
			<4
<p>Matematizzazione</p> <p>Sa trasformare un problema definito nel mondo reale in una forma strettamente matematica.</p> <p>Sa interpretare o valutare un risultato o un modello matematico in funzione del problema iniziale.</p>	In modo autonomo, sicuro e con padronanza	avanzato	9-10
	In modo abbastanza sicuro	intermedio	7-8
	In modo essenziale	base	6
	Solo se guidato	iniziale	4-5
			<4
<p>Risolvere problemi</p>	In modo autonomo, sicuro e con padronanza	avanzato	9-10

<p>Sa elaborare strategie per riconoscere, formulare e risolvere i problemi in forma matematica.</p> <p>Sa selezionare o elaborare un piano o una strategia per utilizzare la matematica nella risoluzione dei problemi posti in un compito e/o inseriti in un contesto e metterli in atto.</p>	In modo abbastanza sicuro	intermedio	7-8
	In modo essenziale	base	6
	Solo se guidato	iniziale	4-5
			< 4
<p>Ragionamento e argomentazione</p> <p>Sa analizzare e collegare gli elementi di un problema in modo tale da poterne trarre delle conclusioni.</p> <p>Sa verificare una giustificazione data o fornire una giustificazione per affermazioni o soluzioni al problema.</p>	In modo autonomo, sicuro e con padronanza	avanzato	9-10
	In modo abbastanza sicuro	intermedio	7-8
	In modo essenziale	base	6
	Solo se guidato	iniziale	4-5
			< 4
<p>Rappresentazione</p> <p>Sa selezionare, interpretare e utilizzare diverse rappresentazioni per riuscire a farsi un'idea della situazione, a interagire con il problema o a presentare il proprio lavoro.</p>	In modo autonomo, sicuro e con padronanza	avanzato	9-10
	In modo abbastanza sicuro	intermedio	7-8
	In modo essenziale	base	6
	Solo se guidato	iniziale	4-5

MEDIAZIONE DIDATTICA (metodi e strumenti)

Discussione guidata

Attività di ricerca

Problem solving

Lezione frontale/partecipativa

Lavoro in coppie d'aiuto

Lavori di gruppo

Lavoro individuale

Costruzione di schemi e mappe concettuali

Attività di laboratorio

Uso di libri di testo, computer, cd/dvd, lavagna interattiva, schede predisposte.

Saranno rispettati i vari ritmi di apprendimento, e le potenzialità di tutti. Sarà privilegiato un insegnamento basato sulla fusione tra metodo induttivo e deduttivo. Verrà favorito un approccio di tipo interattivo e costruttivo, la classe sarà stimolata ad affrontare problemi tratti da situazioni reali e a lavorare in laboratorio partendo da esperienze concrete. Si curerà costantemente la correttezza dei passaggi logici e formali.

VERIFICA E VALUTAZIONE

L'alunno è il punto di riferimento dell'attività didattica pertanto nella valutazione non si prenderà in esame solo il livello di competenze raggiunto dall'alunno, ma anche le personali capacità dell'allievo, l'impegno dimostrato, la sua situazione iniziale e i progressi compiuti rispetto ad essa, la partecipazione attiva nel gruppo classe e il comportamento.

L'insegnante verificherà ed effettuerà la valutazione sia dei livelli delle conoscenze e delle abilità acquisite, sia di come tali conoscenze e abilità si sono trasformate in competenze personali.

La verifica e la valutazione de livello di preparazione e di maturazione raggiunto da ogni singolo alunno verranno effettuate quotidianamente mediante correzione dei compiti assegnati a casa, colloqui e interrogazioni individuali o di gruppo, le prestazioni alla lavagna e con il mezzo informatico e le periodiche prove scritte.

Le verifiche saranno articolate secondo le seguenti modalità:

- Quesiti a risposta multipla/ Quesiti Vero - Falso
- Domande a risposta aperta/ Frasi a completamento
- Problemi ed esercizi applicativi
- Interrogazione/Intervento
- Mappa concettuale