

Anno Scolastico 2023/24

ASSE MATEMATICO

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina MATEMATICA

Classe Seconda

- **DATI IN EVIDENZA IN PREMESSA** (*richiami al Regolamento dell'Obbligo di Istruzione, alle Linee Guida del I, II Biennio e del Quinto Anno, al POF ed alla progettualità d'Istituto*)

La disciplina "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

Per il raggiungimento di tali risultati l'insegnamento della Matematica è articolato nelle seguenti competenze di base:

- **1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico**
- **2 Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni**
- **3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi**
- **4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'uso di rappresentazioni grafiche e strumenti informatici**

I percorsi di apprendimento strutturati per le competenze disciplinari specifiche costituiscono contemporaneamente anche il fondamento per lo sviluppo delle competenze di cittadinanza. Le azioni didattiche intraprese dal docente di Matematica hanno come particolare riferimento:

- **1- Imparare ad imparare**
- **2- Individuare collegamenti e correlazioni**
- **3- Risolvere problemi**
- **4- Comunicare**
- **5- Acquisire e interpretare l'informazione**

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezione frontale/ guidata con immediate applicazioni. Esercitazioni guidate, con correzione e discussione dei risultati. Laboratorio in classe: attività individuali o di gruppo relative al "problem solving". Utilizzo di strumenti informatici. Recupero in itinere, svolto in classe, con indicazione esplicita nel registro. Sportello didattico e corsi di recupero in orario pomeridiano, compatibilmente con l'organizzazione scolastica.

- **VERIFICHE** (*tipologia e numero per ogni Periodo*)

Tutte le verifiche scritte devono contenere al loro interno il richiamo ai seguenti criteri di valutazione, giustificanti i punteggi assegnati e la valutazione attribuita

Nel caso di prove scritte la griglia di attribuzione dei punteggi ai singoli quesiti va definita per ciascuna prova e opportunamente tarata in base agli obiettivi operativi specifici e al livello di difficoltà della prova stessa. Il voto è attribuito in maniera generalmente proporzionale al punteggio. Il punteggio assegnato a ciascun quesito è così ripartito fra i seguenti indicatori:

INDICATORI	% nell'assegnazione del punteggio
1 chiarezza della risposta, ordine formale, precisione grafica e nell'uso della terminologia	10-20%
2 abilità di calcolo, correttezza algebrica, padronanza nella applicazione di procedure	40-50%
3 rigore logico, completezza delle risposte, coerenza nello sviluppo dei passaggi risolutivi	40-50%

Nel caso di altre prove (orali, relazioni, ecc.) e nella valutazione di fine periodo i voti saranno attribuiti in base ai seguenti CRITERI:

VOTO	GIUDIZIO	LIVELLI DI APPRENDIMENTO PER INDICATORI	VOTO	GIUDIZIO	LIVELLI DI APPRENDIMENTO
1 2 3	Nulla molto scadente - scarso	conoscenza gravemente lacunosa degli oggetti e della terminologia esegue anche semplici segmenti di procedure in maniera non corretta e anche se guidato non riesce ad evitare errori manifesta difficoltà nei passaggi logici più semplici	6	sufficiente	riconosce e descrive correttamente gli oggetti applica correttamente le procedure in compiti di medio-bassa difficoltà è autonomo nella decodifica e risoluzione di semplici problemi in ambito disciplinare noto sa riprodurre semplici sequenze deduttive già note
4	gravemente insufficiente	conoscenza lacunosa degli oggetti e della terminologia esecuzione parzialmente corretta delle procedure, riesce a ridurre gli errori se guidato comprende solo alcune semplici proprietà, ma non ne riconosce le correlazioni manifesta difficoltà nella decodifica dei problemi	7-8	Discreto- buono	conoscenza sicura di oggetti, terminologia e proprietà è autonomo nella decodifica e risoluzione di problemi sa elaborare semplici dimostrazioni in contesti non noti applica correttamente le procedure anche in esercizi di medio-alta difficoltà
5	insufficiente	conoscenza superficiale di oggetti e relativa terminologia applica correttamente le procedure solo in compiti semplici, ma con frequenti imprecisioni comprende semplici proprietà, manifesta incertezze nelle loro correlazioni e nell'individuazione dei procedimenti risolutivi	9 - 10	ottimo - eccellente	applica con sicurezza e precisione le procedure di calcolo sa interpretare situazioni problematiche utilizzando modelli matematici sa condurre dimostrazioni articolate approfondisce e rielabora in maniera personale le conoscenze

Numero di prove: verranno condotte **almeno due prove** nel primo trimestre e **almeno tre prove** nel secondo pentamestre opportunamente suddivise fra prove scritte, prove orali, test, relazioni, ecc. La valutazione finale in ciascun periodo avviene con **voto unico**. Gli esiti delle eventuali osservazioni condotte in D.D.I. contribuiranno alla valutazione di fine periodo.

- **PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA** (indicare classi e periodo di somministrazione)
 Prova comune (mese di Gennaio/Febbraio), oggetto della prova: Mod. 0 Algebra di 1° grado, Mod. 1: Triangoli e parallelogrammi, Mod. 2: Radicali in R, Mod. 3: Le rette nel piano cartesiano.
 La stessa prova sarà ritenuta valida come recupero del debito del 1° trimestre per gli alunni che avessero ottenuto insufficiente nel 1° scrutinio.
 Nel mese di maggio viene somministrata la prova Invalsi a tutti gli alunni di seconda e pertanto per prepararli adeguatamente saranno selezionati dei quesiti tratti dalle prove Invalsi degli anni

precedenti e anticipando qualche elemento di Calcolo delle probabilità generalmente presente nelle prove.

- **PROGETTI** (*sviluppo di contenuti/abilità disciplinari e/o interdisciplinari, attività laboratoriali, strutturazione di UDA*)

Sviluppo delle attività di "laboratorio in classe" attraverso la risoluzione, guidata o in piena autonomia, individuale o di gruppo, di problemi di ambito reale, con analisi e discussione della soluzione, formulati in modo da richiedere l'utilizzo integrato di varie abilità e conoscenze.

UDA: realizzazione rinviata ai diversi consigli di classe, a seconda delle effettive possibilità di coinvolgimento.

Gare di Matematica: partecipazione su base volontaria ai Campionati di Giochi Matematici (Giochi D'Autunno organizzati dall'Università Bocconi di Milano e fasi successive) e ai Campionati di Statistica.

Castelfranco Veneto, 16 Ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento

Prof. A. Parolin



• **PROGETTUALITA' di MATEMATICA**

CLASSE 2 [^]	N. ore settimanali 4 x 33 settimane = ore 132 N. ore previste Prog. Dip.= ore 118 (circa 90%)
Libro di testo	Matematica.verde 1 di Bergamini, Barozzi, Trifone – seconda edizione Matematica.verde 2 di Bergamini, Barozzi, Trifone – seconda edizione

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<p>Competenza matematica n. 1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche in forma grafica</p> <p>Indicatori</p> <p>a) Conoscenza di linguaggio, simboli, enunciati, proprietà modelli</p> <p>b) Individuazione e applicazione delle procedure e modelli più appropriati</p> <p>c) Formulazione di una risposta ordinata e coerente nelle motivazioni-</p>	<p>Comprendere il significato logico-operativo di rapporto impostare e risolvere semplici problemi di proporzionalità e percentuali; Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche letterali saper operare con il calcolo simbolico e letterale, con i polinomi e le frazioni algebriche risolvere e verificare equazioni e disequazioni di primo grado, equazioni fratte, equazioni di secondo grado e disequazioni ad esse riconducibili; Risolvere sistemi lineari con vari metodi di calcolo; Rappresentare graficamente equazioni e sistemi lineari; Comprendere il significato logico-operativo di numeri come appartenenti a diversi insiemi numerici; Saper operare con i numeri nelle diverse notazioni; Saper operare con le potenze e con i radicali; Semplificare e calcolare semplici espressioni con i radicali; utilizzare consapevolmente gli strumenti di calcolo automatico</p>	<p>MOD 0 - RECUPERO IN ITINERE: ALGEBRA DI I° GRADO Le frazioni algebriche e le equazioni fratte. Riprendere i sistemi di disequazioni. (con riferimento al Vol.1)</p> <p>MOD 1 - TRIANGOLI E PARALLELOGRAMMI Geometria piana euclidea: richiami degli Enti fondamentali, criteri di congruenza nei triangoli, rette parallele e perpendicolari, proprietà dei parallelogrammi e dei trapezi (con riferimento all'unità G3 del Vol 1)</p> <p>MOD 2 – PIANO CARTESIANO E SISTEMI LINEARI Le rette nel piano cartesiano. Risoluzione dei sistemi lineari. Risoluzione di problemi numerici e geometrici con l'utilizzo di sistemi lineari. Problemi di scelta.</p> <p>MOD 3 - RADICALI IN R L'insieme numerico R: rappresentazioni, operazioni. I numeri irrazionali e il concetto di approssimazione. Il concetto di radice n-esima. I radicali quadratici e le operazioni su di essi, condizioni di realtà nel caso di radicandi semplici con una sola variabile. Applicazioni in geometria nei triangoli speciali. (con riferimento all'unità 13).</p>	<p>I° per. 15 h</p> <p>I° per. 15 h</p> <p>I° per. 20 h</p> <p>I° e II per. 15 h</p>	
<p>Competenza matematica n. 2 Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni</p>	<p>Riconoscere e descrivere con la terminologia specifica enti, luoghi e figure geometriche. saper enunciare proprietà e teoremi Riconoscere gli elementi e rappresentare graficamente il modello di un enunciato geometrico Riconoscere le proprietà essenziali delle figure e utilizzarle in situazioni concrete</p>			

<p>Competenza matematica n. 3 Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi Indicatori a) Riconoscere, tradurre e schematizzare gli elementi di un problema b) costruire le fasi del percorso risolutivo, verificare e interpretare i risultati</p> <p>Competenza matematica n. 4 Analizzare e interpretare dati sviluppando deduzioni e ragionamenti, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico</p>	<p>Saper eseguire le principali procedure di costruzione grafica Comprendere i passaggi logici delle dimostrazioni fondamentali Sviluppare semplici catene deduttive</p> <p>saper individuare dati, incognite, vincoli e condizioni di un problema saper rappresentare in maniera schematica, simbolicamente o graficamente, la struttura di un problema saper tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa riconoscere e costruire il percorso risolutivo verificare e interpretare i risultati ottenuti</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare in forma grafica dati statistici e corrispondenze. Leggere e interpretare dati organizzati e sviluppare ragionamenti e deduzioni Riconoscere, esprimere formalmente e rappresentare nel piano cartesiano relazioni di proporzionalità e relazioni di dipendenza lineare/quadratica fra grandezze</p> <p>Riconoscere le caratteristiche di un esperimento aleatorio e saper definire lo spazio degli esiti possibili Riconoscere diversi tipi di eventi aleatori: certi, possibili, impossibili, compatibili, incompatibili, contrario, complementare Saper valutare (in senso classico) la probabilità di semplici eventi Utilizzare conoscenze di base della teoria degli insiemi per rappresentare semplici spazi di eventi Utilizzare varie tecniche di rappresentazione grafica (tabelle, grafi ad albero, ecc.) per rappresentare esiti di esperimenti casuali Saper applicare il teorema della somma</p>	<p>MOD 4 – ALGEBRA DI 2° GRADO Le equazioni di secondo grado. Risoluzione di semplici equazioni parametriche di secondo grado. Diseguazioni di secondo grado e loro risoluzione con l'uso della parabola. Risoluzione di semplici disequazioni fratte, prodotto e sistemi di disequazioni. Applicazioni ai problemi. (con riferimento all'unità 15)</p> <p>MOD 5 - CIRCONFERENZA E PROBLEMI, PROPORZIONALITÀ E SIMILITUDINE, Le proprietà della circonferenza. La risoluzione dei triangoli rettangoli con angoli notevoli, applicazioni dei radicali (con riferimento all'unità G5 escluso il paragrafo 4) La similitudine nei triangoli. Teoremi di Pitagora e di Euclide. Problemi di geometria in cui si applicano i teoremi di Pitagora, di Euclide. (con riferimento all'unità G6 paragrafi da 1 a 4).</p> <p>MOD 6 - CALCOLO DELLE PROBABILITÀ Semplici assiomi di probabilità. L'attribuzione di probabilità in senso classico. Lo spazio campione e i diversi tipi di eventi. Tecniche di rappresentazione grafica. Elementi fondamentali di teoria degli insiemi applicati alla rappresentazione di eventi e loro relazioni: inclusione, unione, intersezione, insieme complementare. Il teorema della somma. (Con riferimento all'unità BETA escluso il 4 paragrafo)</p>	<p>II° per. 20 h</p> <p>II° per. 18 h</p> <p>II° per. 15 h</p>	
--	--	--	---	--

Castelfranco Veneto,
(revisione a consuntivo)

Il Responsabile di Dipartimento

- **DATI IN EVIDENZA A CONSUNTIVO** *(in merito a decisioni assunte, verifiche effettuate, progetti realizzati, problematiche riscontrate e proposte di miglioramento per il prossimo anno scolastico)*
Allegare il testo delle prove comuni e/o prova esperta, il correttore e le valutazioni delle classi a confronto

Castelfranco Veneto,

Il Responsabile di Dipartimento