

Anno Scolastico 2023/2024

ASSE MATEMATICO

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina: MATEMATICA

Classe Prima

- **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**

Le conoscenze richieste in ingresso riguardano: la capacità di operare con i razionali relativi e di semplificare espressioni numeriche, la capacità di effettuare calcoli con le percentuali, la conoscenza degli elementi di calcolo algebrico-simbolico di base, il riconoscimento e l'applicazione delle proprietà fondamentali delle figure geometriche piane, la capacità di leggere, interpretare e risolvere semplici problemi. L'accertamento dei prerequisiti avviene all'inizio dell'anno scolastico mediante test di ingresso ed è immediatamente seguito da attività di consolidamento in itinere attraverso lo sviluppo del Mod. 0.

- **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 di classe. 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**.

- **PROVE COMUNI e/o PROVA ESPERTA** (*indicare classi e periodo di somministrazione*)
Classi prime: prova di ingresso (seconda settimana di scuola); prova comune (Gennaio / Febbraio). Gli argomenti della prova sono: problemi relativi ai primi tre moduli : Mod. 0–consolidamento abilità di base, Mod. 1–Calcolo algebrico, Mod.2–Statistica. La prova somministrata sarà valida anche per il recupero delle insufficienze del primo periodo.
Anche a causa degli scarsi risultati già osservati nelle prove di ingresso, si è ritenuto opportuno semplificare alcuni argomenti generalmente presenti nel programma di 1° per poter rafforzare le competenze di base.

- **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: eventualmente sviluppate secondo le proposte nei singoli consigli di classe, potranno riguardare le applicazioni del linguaggio algebrico in situazioni problematiche reali, l’organizzazione di dati statistici e la rappresentazione grafica di relazioni fra di essi.

GIOCHI MATEMATICI: partecipazione su base volontaria ai Campionati di Giochi Matematici – Giochi d’Autunno e fasi successive organizzate dall’Università Bocconi e ai Campionati di Statistica.

Castelfranco Veneto, 16 Ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento

Prof. A. Parolin


• **PROGETTUALITÀ di MATEMATICA**

CLASSE 1[^]	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

Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<p>1. 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>Conoscere la terminologia di base degli insiemi 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 Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche letterali e viceversa. Saper operare con il calcolo simbolico e letterale. Saper operare con i polinomi e le frazioni algebriche. Risolvere e verificare equazioni di primo grado. Utilizzare consapevolmente gli strumenti di calcolo automatico.</p> <p>Riconoscere e descrivere con la terminologia specifica enti, luoghi e figure geometriche. Riconoscere le proprietà essenziali delle figure e utilizzarle in situazioni concrete. Saper eseguire le principali procedure di costruzione grafica. Riconoscere gli elementi e rappresentare graficamente il modello di un enunciato geometrico. Saper enunciare proprietà e teoremi Comprendere i passaggi logici delle dimostrazioni fondamentali. Sviluppare semplici catene deduttive.</p>	<p>MOD 0 - CONSOLIDAMENTO ABILITÀ DI BASE Proprietà delle operazioni e delle potenze in N, Z e Q. Proporzioni e percentuali. La rappresentazione decimale. Minimi elementi del linguaggio degli insiemi. (con riferimento alle unità 1-2-3 del capitolo 3 solo 1° e 2° paragrafo)</p> <p>MOD 1 - CALCOLO ALGEBRICO Elementi di calcolo letterale finalizzati alla risoluzione di equazioni e problemi con equazioni. Manipolazione di formule: formule dirette e inverse. (con riferimento alle unità 4, 6)</p> <p>MOD 2 - STATISTICA Insiemi di dati e loro organizzazione. Rilevamenti statistici e loro rappresentazioni: tabelle, istogrammi a colonna e areogrammi circolari. Frequenza assoluta e frequenza relativa, uso delle percentuali. Valore medio (con riferimento all'unità 11 escluso il paragrafo 5)</p> <p>MOD 3 - CALCOLO LETTERALE I monomi, i polinomi e le operazioni su di essi riprendendo le equazioni più complicate (con riferimento alle unità 4 e 5)</p> <p>MOD 4 - SCOMPOSIZIONE E FRAZIONI ALGEBRICHE Scomposizione in fattori e frazioni algebriche (con riferimento alla unità 8 paragrafi 4,5,6 e all'unità 9 tutto tranne il paragrafo 5)</p>	<p>I° per. 18 h</p> <p>I° per. 17 h</p> <p>I° per. 15 h</p> <p>II° per. 20 h</p> <p>II° per. 24 h</p>	
<p>Competenza matematica n. 2 Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni In caso di emergenza epidemiologica il MODULO 7 Geometria Euclidea può essere rinviato alla classe successiva</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 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 insiemi di dati tramite tabelle e grafici Leggere e interpretare insiemi organizzati di dati riconoscendo corrispondenze e relazioni Sviluppare ragionamenti e deduzioni Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e areogrammi.</p> <p>Riconoscere, esprimere formalmente e rappresentare nel piano cartesiano relazioni di proporzionalità diretta e inversa fra grandezze.</p> <p>Elaborare e gestire semplici calcoli, formule e rappresentazioni grafiche di funzioni di proporzionalità.</p>	<p>MOD 5 - EQUAZIONI FRATTE, DISEQUAZIONI E SISTEMI Equazioni fratte, disequazioni di primo grado, sistemi di disequazioni. (con riferimento all'unità 10 paragrafo 6 e unità 11 paragrafi da 1 a 5).</p> <p>MOD 6 - GEOMETRIA EUCLIDEA Gli enti fondamentali della geometria euclidea, proprietà e relazioni. Semplici percorsi deduttivi, in particolare la congruenza nei triangoli. (unità G1-G2)</p> <p>Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione schematica</p> <p>Tecniche risolutive di un problema con l'utilizzo di frazioni, proporzioni, percentuali, proprietà geometriche, equazioni e disequazioni di primo grado.</p>	<p>II° per. 10 h</p> <p>II° per. 14 h</p> <p>Argomenti trasversali</p>	
---	---	--	---	--

Castelfranco Veneto, 16 Ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento
 Prof. A. Parolin



Il Responsabile di Dipartimento

Castelfranco Veneto,
 (revisione a consuntivo)

- **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