

Anno Scolastico 2023/24

ASSE MATEMATICO

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina MATEMATICA E COMPLEMENTI Classe Terza

- **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 e Complementi persegue i seguenti risultati di apprendimento:

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. Inoltre, attraverso approfondimenti specifici per ogni indirizzo, deve integrare opportunamente la cultura matematica di base correlandola a quella scientifica, tecnologica e professionale.

La progettazione didattica di Dipartimento prevede pertanto lo sviluppo di un quadro generale di conoscenze comune a tutti gli indirizzi, che ricopre una quota circa del 70% del monte orario complessivo, a partire dal quale i rispettivi docenti selezionano e approfondiscono contenuti e strumenti particolari, correlati allo specifico indirizzo professionale, anche attraverso specifiche UDA interdisciplinari. Scelte di contenuto diverse sono prevedibili in particolare per il MODULO 3-Trigonometria e Goniometria.

L'accertamento dei prerequisiti avviene all'inizio dell'anno scolastico mediante un'attività di recupero-consolidamento in itinere attraverso lo sviluppo rispettivamente del MODULO 0-Algebra e del MODULO 1-Geometria Analitica.

CONOSCENZE DI INGRESSO RICHIESTE COME PREREQUISITI IN RIFERIMENTO ALLE COMPETENZE DEL PRIMO BIENNIO E OGGETTO DI RECUPERO INTEGRATO IN ITINERE:

utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico (in particolare calcolo letterale e calcolo algebrico di primo e secondo grado);

analizzare e interpretare dati sviluppando deduzioni e ragionamenti, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche (in particolare: il piano cartesiano, il concetto di funzione, le rette nel piano cartesiano)

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezione frontale/guidata con immediate applicazioni, Presentazione per problemi. Uso di strumenti didattici multimediali. Approfondimenti e Ricerche individuali/di gruppo. Esercitazioni guidate, con correzione e discussione dei risultati. 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.

Sul piano metodologico il Dipartimento riconosce l'importanza delle seguenti indicazioni operative:

- dare senso alle attività proposte attraverso un approccio “per problemi” e uno sviluppo “laboratoriale”, che può anche prevedere forme di apprendimento collaborativo;
- in tutti i moduli di contenuto sollecitare lo sviluppo della capacità di modellizzazione matematica, finalizzata alla risoluzione di semplici problemi di tipo “reale”.

● **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	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

		correlazioni e nell'individuazione dei procedimenti risolutivi			
--	--	--	--	--	--

Numero di prove: verranno condotte **almeno due prove** per il 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*)

E' prevista una prova comune scritta (periodo febbraio/marzo) con argomenti oggetto della prova:
Mod. 1- Geometria analitica; Mod. 2- Potenze e logaritmi.

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

Gare di Matematica: partecipazione su base volontaria ai Campionati di Giochi Matematici e ai Campionati di Statistica

UDA: Lo sviluppo di attività interdisciplinari, di laboratori o UDA, date le specificità dei diversi indirizzi, è rinviato alle decisioni dei singoli consigli di classe.

Castelfranco Veneto, 16 Ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento

Prof. A. Parolin



• **PROGETTUALITA' di MATEMATICA E COMPLEMENTI**

CLASSE 3[^]	N. ore settimanali 4 x 33 settimane = ore 132 N. ore Prog. Dip. = ore 118 (circa 90%) (alcune ore saranno dedicate a Ed. Civica)
Libro di Testo	Matematica.verde 3A+3B (nuova versione 2022) di Bergamini, Trifone, Barozzi

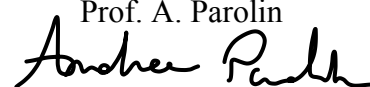
Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; - utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; - utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; - utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; - correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle 	<p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado. Risolvere disequazioni fratte e semplici disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Utilizzare tecniche di calcolo e modelli matematici per formalizzare e risolvere problemi attinenti alla vita reale oppure attinenti alla tecnologia</p> <p>Rappresentare e studiare le proprietà di semplici luoghi geometrici (rette, parabole) data l'equazione. Ricavare l'equazione di un luogo date alcune sue proprietà, in particolare utilizzo della formula del fascio di rette e della formula della parabola dato il vertice</p> <p>Risolvere semplici problemi su rette e parabole nel piano cartesiano. Costruire modelli risolutivi basati sulle proprietà delle funzioni lineari e quadratiche. Utilizzare modelli geometrici per studiare problemi reali.</p> <p>Rappresentare nel piano e studiare le proprietà e le trasformazioni delle funzioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni esponenziali e logaritmiche</p> <p>Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare</p>	<p>MOD. 0 ALGEBRA Complementi di algebra di 2° grado e superiore. Il concetto di funzione e le principali proprietà delle funzioni: dominio, codominio, immagine, contro-immagine, zeri e segno; utilizzare le funzioni definite a tratti, limitarsi a introdurre i concetti.</p> <p>MOD.1 GEOMETRIA ANALITICA. La retta e La parabola: definizione come luogo geometrico, equazione e rappresentazioni nel piano cartesiano. Proprietà algebriche, proprietà grafiche e loro correlazioni (problemi con le tangenti). Ricerca dell'equazione della parabola solo nei 3 casi: dalla definizione, dati vertice e un punto, dati tre punti. Modelli di crescita lineare e quadratica applicati alla risoluzione di problemi (in particolare problemi di massimo e minimo).</p> <p>MOD. 2 POTENZE E LOGARITMI. L'insieme dei numeri reali. Le proprietà generali delle funzioni. Potenze con esponente reale, funzione esponenziale, logaritmi dei numeri reali: definizione e proprietà, funzione logaritmica, grafici. I logaritmi naturali e il numero <i>e</i> Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche (limitarsi a quelle elementari). Fenomeni reali di crescita esponenziale e logaritmica, modelli matematici,</p>	<p>I° per. 20 h</p> <p>I° per. 25 h</p> <p>I-II° per. 35 h</p>	

<p>tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici</p>	<p>ed esponenziale e utilizzarli nella risoluzione di problemi</p> <p>Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi sui triangoli e nella risoluzione di semplici problemi attinenti alla vita reale, alle scienze e alla tecnologia</p>	<p>problemi di realtà. Trasformazioni di grafici di esponenziali e logaritmi (almeno traslazioni).</p> <p>MOD.3 GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA. Definizione e proprietà delle funzioni goniometriche dirette e inverse. Grafici e loro trasformazioni (traslazioni, dilatazioni, contrazioni). Formule immediate. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari. Teoremi sui triangoli rettangoli Modelli di risoluzione di problemi per via trigonometrica e loro applicazioni nel mondo reale.</p>	<p>II° per. 30h</p>	
--	--	---	--------------------------------	--

Castelfranco Veneto, 16 Ottobre 2023

Il Responsabile di Dipartimento

Prof. A. Parolin



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