

Anno Scolastico 2023/24

ASSE MATEMATICO

PROGETTUALITA' DIDATTICA DIPARTIMENTO

Disciplina: MATEMATICA E COMPLEMENTI

Classe Quarta

- **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 80% 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.

Si ricorda che il MODULO RECUPERO IN ITINERE, da svolgere nella fase iniziale del primo periodo, prevede uno sviluppo diverso a seconda degli specifici indirizzi professionali, sulla base del Documento finale Docente a.s. 2022-23.

- **METODOLOGIA E STRUMENTI**

Lezione frontale/ guidata con immediate applicazioni, 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;
- ricorrere quanto più spesso possibile alla 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 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*)

È prevista una prova comune scritta (periodo Marzo/Aprile), oggetto della prova: Risoluzione di problemi reali con l'utilizzo di strumenti matematici specifici (studio di funzione/problemi di ottimizzazione).

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

Partecipazione a Gare di Matematica: partecipazione su base volontaria ai Campionati di Giochi Matematici (Giochi d'Autunno Bocconi e fasi successive).

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 4[^]	N. ore settimanali 4 x 33 settimane = ore 132 N. ore Prog. Dip. = ore 118 (circa 90%) (alcune ore saranno dedicate a Ed. Civica)
-----------------------------	---

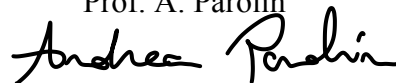
Competenze	Abilità	Conoscenze	Tempi	Modifiche a consuntivo
<ul style="list-style-type: none"> - utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; - utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti 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 - progettare strutture, apparati 	<p>saper determinare correttamente gli elementi utili a tracciare il grafico approssimato e saperlo costruire calcolare semplici limiti di funzioni saper operare nell'algebra dei limiti risolvere semplici forme indeterminate anche con l'uso di limiti notevoli saper verificare la continuità e classificare le discontinuità conoscere e saper verificare le proprietà delle funzioni continue su intervalli</p> <p>Applicare le proprietà delle funzioni continue alla risoluzione di semplici problemi, riferiti all'esperienza reale o alle discipline scientifiche Costruire modelli di rappresentazione e risoluzione basati sulle proprietà analitiche delle funzioni reali più comuni. Utilizzare modelli analitici per studiare problemi reali.</p> <p>Conoscere il significato geometrico-fisico di derivata saper applicare correttamente le principali regole di derivazione, anche di funzioni composte saper usare le proprietà delle derivate nella costruzione del grafico della funzione saper determinare massimi e minimi locali e assoluti Risolvere problemi di massimo e minimo</p>	<p>MOD 0: RECUPERO IN ITINERE Revisione-consolidamento degli elementi fondamentali dei moduli 2 e/o 3 della classe precedente</p> <p>MOD 1: PROPRIETA' DELLE FUNZIONI REALI, LIMITI E CONTINUITA' Richiami delle proprietà delle funzioni. Limiti in un punto e all'infinito e loro rappresentazione grafica, principali teoremi, l'algebra dei limiti, la continuità delle funzioni elementari, forme indeterminate di limiti, limiti notevoli, grafico approssimato o probabile, discontinuità, funzioni definite a tratti, proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato. Modelli di risoluzione di problemi per via analitica e loro applicazioni nel mondo reale</p> <p>MOD 2: DERIVABILITA', GRAFICO COMPLETO Rapporto incrementale e derivata, loro significato geometrico, regole di derivazione fondamentali e teoremi sul calcolo delle derivate, relazioni fra continuità e derivabilità, teoremi sulle funzioni derivabili in intervalli e loro applicazioni, determinazione di massimi e minimi, studio completo del grafico di una funzione Modelli di risoluzione di problemi per via analitica e loro applicazioni nel mondo reale, in particolare problemi di massimo e minimo</p>	<p>I° per. 15h</p> <p>I° per. 35 h</p> <p>II° per. 40 h</p>	

<p>e sistemi, applicando anche modelli matematici</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni Calcolare, anche con l'uso di strumenti elettronici, e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione. Saper calcolare permutazioni, disposizioni e combinazioni, semplici o con ripetizione. Calcolare la probabilità di un evento, anche con l'uso del calcolo combinatorio.</p>	<p>MOD 3: STATISTICA, CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITA':</p> <p>Richiami di statistica bivariata. Regressione. Uso consapevole degli strumenti elettronici nella determinazione di valori e parametri statistici. Calcolo combinatorio e sue applicazioni nel calcolo delle probabilità (parte di questo modulo può essere ridotta nei contenuti o posticipata alla classe successiva in relazione alla durata del recupero iniziale)</p>	<p>II° per. 28 h</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