

# I.I.S.S “ Di Vittorio-Lattanzio” Via Teano n. 123 Roma

## PROGETTAZIONE DIDATTICA

A.S. 2018-19

Disciplina : MATEMATICA - docente: CHIMISSO Paolo G.

CLASSE 4<sup>B</sup> a.f.m.

TABELLA RIEPILOGATIVA UNITA' DI APPRENDIMENTO A.S.2018-19		
	TITOLO	COMPETENZE
UA 1	<i>Limiti e continuità di funzioni reali.</i>	M1, M2.
UA 2	<i>Le derivate di funzioni reali.</i>	M1, M2, M4.
UA 3	<i>Studio e rappresentazione grafica di funzioni reali.</i>	M1, M2, M3, M4.
UA 4	<i>Applicazioni economiche .</i>	M1, M2, M3, M4.
UA 5 (eventuale)	<i>Relazioni tra grandezza statistiche. (contenuto eventuale)</i>	M1, M3, M4.

**M1.**utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

**M2.**utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

**M3.**utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

**M4.**correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

## A. PROFILO DELLA CLASSE E LIVELLI DI PARTENZA

La classe, composta di 20 elementi (12 maschi e 8 femmine) con un nuovo inserimento da altra scuola, mostra in alcuni elementi una ancora non completa maturità a livello di concentrazione, attenzione e di positiva l'interazione/partecipazione attiva durante la didattica. In alcuni casi è già discontinua la frequenza. Per la definizione del profilo della classe e dei livelli di partenza non si è somministrato un test formale di verifica sui contenuti sviluppati nel corso degli anni precedenti e si è preferito misurare i livelli dopo una prima fase di recupero a inizio anno scolastico, con lezioni ed esercitazioni su argomenti propri del programma svolto, producendo sia una valutazione intuitiva soggettiva basata sull'osservazione immediata del comportamento e sul controllo dell'apprendimento, sia oggettiva attraverso la proposizione d'interrogativi che prevedono una risposta logica e operativa, concludendo con una prima verifica sommativa sulle seguenti competenze: saper analizzare le funzioni reali negli aspetti principali sia dall'analisi di grafici che con il calcolo (risolvere equazioni, disequazioni e sistemi). Le osservazioni così condotte hanno evidenziato un livello mediamente mediocre. Le capacità di risposta ai quesiti di tipo logico e operativo sono risultate discrete per il 10% della classe, sufficienti per il 40%, mediocri o insufficienti per la restante parte (50%). Gli studenti di livello insufficiente presentano importanti lacune pregresse, che non si è riusciti a colmare lo scorso anno scolastico, e in alcuni casi carenze generali nel metodo di studio o nell'impegno con scarsa motivazione allo studio della matematica. E' presente un elemento DSA, si rimanda alla redazione del PdP per la definizione delle strategie e delle misure dispensative o compensative da adottare.

## B. INTERVENTI NECESSARI PER COLMARE LE LACUNE DISCIPLINARI RILEVATE IN INGRESSO.

MODALITA': Lezioni interattive ed esercitazioni in classe.

DURATA: circa 20 ore nel corso dei mesi di settembre-ottobre 2018; in itinere quando necessario.

## C. INTERVENTI DI RIEQUILIBRIO, RIALLINEAMENTO, CONSOLIDAMENTO per chi non ha evidenziato carenze e/o DI APPROFONDIMENTO per la VALORIZZAZIONE DELL'ECCELLENZA, MODALITA'.

Contestualmente all'attività per il recupero al punto B, e con le medesime modalità e l'aggiunta di forme di insegnamento informale, si è intervenuti sulle modalità di gestione della didattica, sul perfezionamento del lessico specifico e degli strumenti di base dell'algebra chiarendo l'importanza della loro padronanza per il prosieguo degli studi matematici sia astratti che applicati alle altre scienze, in particolare a quella economica. Tale tipo di intervento sarà attuato nel corso di tutto l'anno scolastico.

## D. RUOLO DELLA DISCIPLINA

RUOLO DELLA DISCIPLINA NEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DISCIPLINARI TRASVERSALI, COMPORTAMENTALI, SOCIO-RELAZIONALI

Le finalità culturali e formative della disciplina sono:

sviluppare capacità di riflessione razionale su argomenti esplorati in precedenza con approccio intuitivo e manipolativo per avviare alla progressiva maturazione di processi di astrazione e formalizzazione;

acquisire la concezione della matematica come strumento di interpretazione e previsione attraverso un processo di matematizzazione della realtà semplificata e schematizzata;

acquisire capacità di sviluppare processi induttivi e processi deduttivi;

sollecitare la consapevolezza della necessità dei processi di formalizzazione della matematica anche in conseguenza dell'uso indispensabile dell'informatica.

### DI. COMPETENZE DISCIPLINARI TRASVERSALI E COMPORTAMENTALI

Competenze trasversali:

Linguaggi	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Saper comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro e corretto.</li><li>○ Essere in grado di utilizzare un linguaggio formale.</li><li>○ Saper definire con precisione i termini chiave della disciplina.</li></ul>
	Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo.	Saper leggere, comprendere ed interpretare testi scientifici
Scientifico / Tecnologico	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Saper individuare modelli matematici come rappresentazione dei fenomeni reali, riconoscendo le variabili e le relazioni sistemiche che intercorrono tra essi.</li><li>○ Saper utilizzare modelli matematici per la risoluzione di problemi.</li></ul>

Competenze comportamentali di base in linea con le direttive per l'espletamento dell'obbligo:

<b>Rispettare leggi/regolamenti/regole</b>	<b>Rispettare il patrimonio</b>	<b>Lavorare in gruppo</b>
<b>Puntualità:</b> ○ nell'ingresso della classe ○ nelle giustificazioni delle assenze e dei ritardi ○ nell'esecuzione dei compiti assegnati in classe ○ nei lavori extrascolastici ○ nella riconsegna dei compiti assegnati.	○ della classe ○ dei laboratori ○ degli spazi comuni ○ dell'ambiente e delle risorse naturali	○ Partecipare in modo propositivo al dialogo educativo, intervenendo senza sovrapposizione e rispettando i ruoli. ○ Porsi in relazione con gli altri in modo corretto e leale, accettando critiche, rispettando le opinioni altrui e ammettendo i propri errori. ○ Socializzare con i compagni e con i docenti.

## **E. METODI DI INSEGNAMENTO**

### APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problem solving</li> <li>- Discussione guidata</li> <li>- Gruppi di lavoro : cooperative and collaborative learning</li> <li>- Formalizzazione dei risultati</li> <li>- Esercitazioni pratiche in classe individuali e in piccoli gruppi</li> <li>- Lettura, interpretazione e produzione di tabelle e grafici</li> <li>- Elaborazione di dati statistici</li> <li>- Stesura di relazioni</li> <li>- Produzione di rappresentazioni grafiche e modelli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione interattiva</li> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Produzione di modelli</li> </ul>
--	--

## **F. VERIFICA E VALUTAZIONE**

### STRUMENTI DI OSSERVAZIONE, MONITORAGGIO, VERIFICA , VALUTAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO

#### STRUMENTI PER LA VERIFICA

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazione breve</li> <li>• Tema o problema</li> <li>• Prove strutturate</li> <li>• Prove semi strutturate</li> <li>• Questionario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifiche sommative</li> <li>• Test formativi semi strutturati</li> <li>• Esercizi</li> <li>• Test formativi a risposta multipla</li> </ul>
--	--

## FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE

1. Metodo di studio
2. Partecipazione all'attività didattica
3. Impegno
4. Progressi fatti registrare nel corso dell'anno
5. Livello complessivo della classe
6. Situazione personale

I risultati e i contenuti della valutazione saranno sistematicamente comunicati agli interessati (studenti e famiglie) con modalità trasparenti nel modo seguente:

- comunicazione formalizzata rivolta agli alunni a conclusione di ognuna delle verifiche gradualmente effettuate
  - comunicazione orale riservata alle famiglie degli studenti nel corso degli incontri Scuola-Famiglia
- Naturalmente i rapporti con le famiglie saranno sollecitati nei casi di allievi con problemi specifici.

## MODALITA' DI RECUPERO

Lezioni di recupero in itinere sugli argomenti sviluppati anche negli anni precedenti in cui risultano carenze significative per la comprensione del programma da sviluppare, al fine di colmare le lacune di base e rendere più elevata ed omogenea la preparazione nella materia (ciò avverrà all'inizio di ogni gruppo di nuovi contenuti); lavoro in gruppi ed esercitazioni individuali a casa, utilizzo degli strumenti multimediali on-line, guida nella lettura e nella interpretazione del libro di testo, curando in modo specifico l'aspetto linguistico e stimolando la rielaborazione e l'interazione. Inoltre, in base a quanto deliberato dal Collegio Docenti e programmato in CdC, la classe effettuerà specifiche attività di recupero dal 4 al 15 Febbraio.

**G. PIANO ANNUALE DELLE UNITÀ DI APPRENDIMENTO a.s. 2018-19**

**Classe 4<sup>^</sup> Sez. B Indirizzo: a.f.m.**

**Istruzione: Tecnica Economica**

**Docente CHIMISSO Paolo G.**

**Disciplina MATEMATICA**

<b>1° QUADRIMESTRE</b>				
Titolo Unità di Apprendimento	Tempi	Competenze (anche con indicazione standard minimi)	Risultati attesi	N° verifiche Sommative
UA0 <i>“Analisi infinitesimale: le funzioni reali.”</i>	Dal 12/09/2018 al 30/10/2018	Individuare le principali proprietà di una funzione.	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi.  Individuare dominio, codominio, segno, intersezioni, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità di una funzione.  Disegnare il grafico probabile di una funzione.  Saper individuare le caratteristiche della funzione dal tracciato grafico.	1
UA1 <i>“Analisi infinitesimale: i limiti e la continuità”</i>	novembre dicembre 2018 gennaio 2019	Apprendere il concetto di limite di una funzione e di una successione.  Calcolare i limiti di funzioni e successioni	Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni.  Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata.  Confrontare infinitesimi e infiniti.  Calcolare il limite di successioni.  Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto.  Calcolare gli asintoti di una funzione.  Disegnare il grafico probabile di una funzione.	3

2°

**QUADRIMESTRE**

Titolo Unità di Apprendimento	Tempi	Competenze (anche con indicazione standard minimi)	Risultati attesi	N° verifiche Sommativ
UA2 e UA3 <i>“Analisi infinitesimale: le derivate, lo studio e la rappresentazione grafica.”</i>	gennaio febbraio marzo 2019	Calcolare la derivata di una funzione.  Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili.  Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale.	Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione. Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione. Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione. Calcolare le derivate di ordine superiore. Applicare il teorema di Lagrange, di Rolle, di De L'Hospital. Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione. Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima. Determinare i flessi mediante la derivata seconda. Risolvere i problemi di massimo e di minimo. Tracciare il grafico di una funzione.	2
UA4 <i>“Applicazioni economiche.”</i>	aprile maggio 2019	Comprendere l'economia attraverso l'uso di modelli matematici.  Conoscere le caratteristiche degli ambiti economici da descrivere con l'uso delle funzioni.  Associare aspetto economico e aspetto analitico delle funzioni applicate all'economia politica e aziendale.	Saper esaminare l'andamento del mercato mediante le funzioni di domanda e di offerta. Saper analizzare i costi di produzione di beni economici. Saper esaminare gli aspetti di redditività dell'impresa mediante le funzioni del ricavo e del profitto.	2
UA5 <i>“Relazioni tra grandezze statistiche.”</i>  (contenuto eventuale)	maggio giugno 2019	Padroneggiare i concetti di variabile e mutabile statistica.  Saper calcolare funzioni interpolanti di distribuzioni statistiche e saperne interpretare il significato nei contesti applicativi.	Saper riconoscere variabili e mutabili statistiche in eventi del mondo reale e socio-economico. Saper calcolare i parametri di una funzione statistica con il metodo dei minimi quadrati.	1

La tempistica qui descritta potrà subire delle variazioni in funzione delle eventuali collaborazioni interdisciplinari e/o della perdita di ore per altre attività.

Data 30/10/2018

Firma del docente

