

## ATTIVITÀ SVOLTE A.S. 2019/20

<b>Nome e cognome del docente:</b> Davide SPOSITO		
<b>Disciplina insegnata:</b> MATEMATICA		
<b>Libro di testo in uso:</b> MATEMATICA.VERDE 2ED. (LDM) VOLUME 4A + VOLUME 4B - BERGAMINI M. BAROZZI G. – ed. Zanichelli		
<b>Classe e Sezione</b> 4D	<b>Indirizzo di studio</b> GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	<b>N. studenti</b> 21
<p><b>1. Obiettivi trasversali indicati nel documento di programmazione di classe e individuati dal dipartimento</b> <i>Tali competenze e obiettivi sono stati individuati tenendo conto delle generali finalità educative e formative del nostro Istituto e delle decisioni dei Dipartimenti</i></p> <p><b><u>COMPETENZE ED OBIETTIVI RELAZIONALI E COMPORTAMENTALI</u></b></p> <p>1- <u>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire senso di responsabilità personale</li> <li>• Rispettare gli orari, le persone e gli oggetti all'interno della scuola</li> <li>• Rispettare i tempi di consegna dei compiti assegnati</li> <li>• Giustificare puntualmente le assenze</li> </ul> <p>2- <u>COLLABORARE E PARTECIPARE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper interagire con gli altri e rispettare consapevolmente le regole della civile convivenza nella comunità piccola della scuola e nella società</li> </ul> <p><b><u>COMPETENZE ED OBIETTIVI COGNITIVI</u></b></p> <p>1- <u>ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper leggere, redigere ed interpretare testi e documenti in maniera adeguata</li> </ul> <p>2- <u>COMUNICARE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper comunicare efficacemente utilizzando anche linguaggi tecnici /settoriali e appropriati al contesto e alle situazioni</li> </ul> <p>3- <u>IMPARARE AD IMPARARE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziare l'autonomia nell'organizzazione del proprio lavoro</li> <li>• Acquisire capacità di autovalutazione</li> <li>• Saper documentare il proprio lavoro</li> </ul> <p>4- <u>PROGETTARE E RISOLVERE PROBLEMI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper effettuare scelte e prendere decisioni ricercando ed assumendo le informazioni opportune e/o utilizzando conoscenze teoriche e operative</li> <li>• Applicare le conoscenze tecniche nell'esercizio della pratica quotidiana</li> </ul> <p>5- <u>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migliorare le proprie capacità di analisi e di sintesi in problematiche semplici</li> </ul>		
<p><b>2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in unità di apprendimento o didattiche, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime</b></p> <p>Per sviluppare queste competenze, possiamo individuare tre grandi temi, ossia</p> <p>TEMA 1: <b>COMPLEMENTI DI ALGEBRA</b></p> <p>TEMA 2: <b>ANALISI MATEMATICA</b></p>		

### TEMA 3: ELEMENTI DI STATISTICA

I primi due temi rientrano nella disciplina “Matematica” e il tema n. 3 nella disciplina “Matematica finanziaria”.

Essi vengono sviluppati come UdA, secondo lo schema seguente:

#### UdA 1 - COMPLEMENTI DI ALGEBRA

CONTENUTI	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"><li>• Studio di funzioni polinomiali e disequazioni intere</li><li>• disequazioni fratte</li><li>• sistemi di disequazioni</li><li>• Funzione esponenziale e funzione logaritmica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper risolvere una disequazione intera mediante il grafico qualitativo di una funzione polinomiale</li><li>• Saper risolvere una disequazione fratta mediante il grafico qualitativo di una funzione polinomiale</li><li>• saper risolvere semplici sistemi di disequazioni</li><li>• Saper definire la funzione esponenziale su <math>\mathbf{Q}</math> mediante ampliamenti successivi del concetto di potenza</li><li>• saper spiegare in modo intuitivo la necessità di un ampliamento della funzione esponenziale ad <math>\mathbf{R}</math></li><li>• saper definire che cosa è unlogaritmo</li><li>• saper definire la funzione logaritmica</li><li>• saper riprodurre gli andamenti qualitativi delle funzioni esponenziale e logaritmica</li></ul>

##### Obiettivi minimi:

Saper applicare le tecniche di calcolo algebrico per la risoluzione di disequazioni algebriche.

#### UdA 2 - ANALISI MATEMATICA

CONTENUTI	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"><li>• studio del grafico di semplici funzioni razionali: asintoti verticali, orizzontali, obliqui; intersezioni con gli asintoti; calcolo di limiti dal punto di vista intuitivo</li><li>• definizione e calcolo di derivate di funzioni polinomiali, razionali, irrazionali e logaritmica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper individuare il grafico qualitativo di semplici funzioni razionali; in particolare: saper individuare i limiti nei punti all'infinito, le equazioni degli asintoti, le coordinate degli eventuali punti di intersezione tra grafico e asintoti (non verticali), saper individuare intuitivamente la presenza di alcuni punti stazionari</li></ul>

##### Obiettivi minimi:

Saper calcolare semplici limiti di funzioni reali di una variabile reale. Saper applicare le regole di derivazione. Saper interpretare il grafico di una funzione. Saper individuare le caratteristiche essenziali di semplici funzioni razionali fratte e saperne rappresentare il grafico qualitativo

#### UdA 3 - STATISTICA (COMPLEMENTI DI MATEMATICA)

CONTENUTI	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"><li>• Popolazione e campione</li><li>• areogrammi, istogrammi</li><li>• frequenza assoluta, relativa, percentuale</li><li>• indici centrali: moda, mediana media; media ponderata</li><li>• indici di dispersione</li><li>• formule alternative per varianza</li><li>• applicazioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper descrivere mediante tabelle o grafici alcune distribuzioni statistiche</li><li>• saper ricavare le frequenze di una distribuzione statistica di dati</li><li>• saper ricavare gli indici centrali opportuni a seconda del tipo di dati (qualitativi o quantitativi)</li><li>• saper ricavare la varianza di una distribuzione statistica, utilizzando la formula più opportuna</li><li>• saper risolvere semplici problemi di natura statistica</li></ul>

##### Obiettivi minimi:

Saper ricavare le frequenze: assoluta, relativa e percentuale di una distribuzione di dati statistici. Saper

passare da un grafico a una tabella di dati, e viceversa. Saper calcolare gli indici centrali opportuni di una serie di dati statistici. Saper calcolare la varianza di una distribuzione di dati statistici

**ATTIVITA' DIDATTICHE NON SVOLTE rispetto alle progettazioni di inizio anno e ritenute necessarie ai fini della proficua prosecuzione del processo di apprendimento nella classe successiva**

**UdA 1 - COMPLEMENTI DI ALGEBRA**

- Equazioni esponenziali e logaritmiche

**UdA 2 - ANALISI MATEMATICA**

- definizione e calcolo di derivate di funzioni polinomiali, razionali, irrazionali, goniometriche, esponenziale e logaritmica
- definizione e calcolo di derivate di funzioni polinomiali, razionali, irrazionali, goniometriche, esponenziale e logaritmica
- ricerca di punti stazionari
- derivate successive; concavità e convessità di funzioni razionali
- zeri approssimati di una funzione polinomiale
- teoremi fondamentali del calcolo differenziale
- esempi di funzioni polinomiali in due variabili: lineari e quadratiche

**UdA 3 - STATISTICA (COMPLEMENTI DI MATEMATICA)**

- statistica bivariata: covarianza
- formule alternative per varianza e covarianza
- regressione e correlazione
- calcolo dei coefficienti della retta di regressione

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CORRELATI NON RAGGIUNTI:** *(indicare in modo sintetico gli obiettivi di apprendimento per la classe che non è stato possibile raggiungere rispetto alla programmazione originaria, in conseguenza della sospensione delle attività didattiche in presenza)*

**Problem solving**

**SPECIFICHE STRATEGIE PER L'INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI:**

**MODALITA'**

- Corsi di recupero (eventuali)
- Recupero in itinere
- Sportelli didattici pomeridiani o mattutini (eventuali)
- Studio individuale guidato

**METODOLOGIE**

Cooperative learning, Problem solving, Lavori di gruppo, Didattica laboratoriale, Peer education, Discussione guidata, Elaborazione/uso mappe concettuali,

**TEMPI PREVISTI PER L'INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

- Primo periodo didattico (Trimestre/Quadrimestre)

Pisa, lì 15 giugno 2020

Il docente  
Davide Sposito