

All:A

## RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Materia      MATEMATICA                              Classe 5<sup>a</sup> E                              A. S. 2018-19

Docente      Alessandro Pasquali

1. In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITA':

Seguo la classe, costituita attualmente da 20 alunni, dal terzo anno del Liceo Linguistico.

La maggior parte degli allievi ha seguito il corso con attenzione ed interesse e solo pochi, a causa di lacune pregresse e di un'applicazione irregolare nello studio, hanno trovato maggiore difficoltà nel comprendere parte degli argomenti trattati. Fra l'altro il corso si è sviluppato in modo un po' frammentato a causa delle diverse attività fuori classe che, pur caratterizzando l'indirizzo di studi, hanno determinato frequenti interruzioni nello svolgimento del programma.

Per quanto detto ed a causa delle sole due ore settimanali del corso sono dovuto ritornare più volte sui concetti studiati per dare continuità alla loro trattazione. Perciò alcuni argomenti previsti per il programma del triennio sono stati analizzati in modo non sempre adeguatamente approfondito. Nell'introdurre i concetti, le definizioni, gli enunciati e le poche dimostrazioni ho generalmente utilizzato un approccio intuitivo piuttosto che formalmente rigoroso.

Pur con queste limitazioni, la maggior parte degli allievi ha acquisito conoscenze e competenze adeguate rispetto agli argomenti studiati.

I risultati conseguiti, ovviamente diversificati per abilità e per impegno profuso, risultano generalmente positivi. Si evidenziano casi di impegno costante e di ottima preparazione.

Dal punto di vista del comportamento, la classe è risultata corretta e collaborativa.

2. METODOLOGIE (Lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, attività di recupero-sostegno e integrazione, ecc.)

Lezioni frontali, esercitazioni collettive e gruppi di lavoro per il riepilogo, anche su argomenti affrontati nel corso degli anni precedenti.

3. MATERIALI DIDATTICI (Testo adottato, orario settimanale, attrezzature, spazi biblioteca , tecnologie audiovisive e/o multimediali, ecc.)

Testo in adozione:

Bergamini – Trifone - Barozzi

Matematica.azzurro (voll. 4s e 5s)

Ed. Zanichelli

Tecnologie audiovisive e/o multimediali:

- PC con videoproiettore in classe
- sw GeoGebra (<https://www.geogebra.org>)

Orario settimanale:

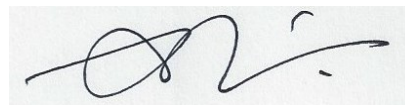
5<sup>a</sup> ora del lunedì – 2<sup>a</sup> ora del giovedì.

4. TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE: (prove scritte, verifiche orali, test oggettivi, prove grafiche, prove di laboratorio, ecc.)

Prove scritte, verifiche orali, test oggettivi.

firma

Borgo San Lorenzo, 7 maggio 2019

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by a surname that appears to be 'Bianchi'.

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

### LE FUNZIONI GONIOMETRICHE E LA GONIOMETRIA

Le funzioni goniometriche: definizioni, formule goniometriche, proprietà e grafici, le funzioni inverse. Trigonometria: triangoli rettangoli, area del triangolo, teorema della corda, teorema dei seni, teorema del coseno, risoluzione dei triangoli qualunque.

### LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA'

Richiami sulle funzioni reali di variabile reale: dominio, parità, zeri, segno, monotonia. I grafici delle funzioni e le trasformazioni geometriche. Grafico probabile di una funzione.

### I LIMITI

Gli intervalli e gli intorno.

Definizione di limite finito di  $f(x)$  per  $x \rightarrow x_0$  finito. Le funzioni continue.

Definizione di limite infinito di  $f(x)$  per  $x \rightarrow x_0$  finito. Gli asintoti verticali.

Definizione di limite finito di  $f(x)$  per  $x \rightarrow \infty$ . Gli asintoti orizzontali.

Definizione di limite infinito di  $f(x)$  per  $x \rightarrow \infty$ .

Qualche semplice esempio di verifica di limiti. Teoremi sui limiti (s.d.).

### IL CALCOLO DEI LIMITI

Le operazioni sui limiti. Le forme indeterminate. I limiti notevoli. Le funzioni continue: definizioni, teoremi sulle funzioni continue. Le discontinuità. Gli asintoti. Il grafico probabile di una funzione.

### LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE (in parte \*)

La derivata di una funzione: significato geometrico, definizione, calcolo della derivata, retta tangente al grafico, punti stazionari, punti di non derivabilità. Continuità delle funzioni derivabili. Le derivate elementari. I teoremi sul calcolo delle derivate:  $k \cdot f(x)$ ,  $f(x) + g(x)$ ,  $f(x) \cdot g(x)$ ,  $1/f(x)$ ,  $f(x)/g(x)$ ,  $f(g(x))$ . Derivate di ordine superiore al primo. Teorema di Rolle.

### LO STUDIO DELLE FUNZIONI (\*)

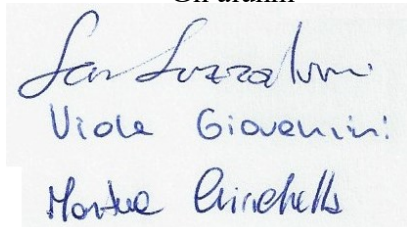
Le funzioni crescenti, decrescenti e le derivate. Determinazione dei massimi, dei minimi e dei flessi con l'uso della derivata prima. Lo studio completo di funzioni razionali, intere e frazionarie con tracciatura del grafico.

(\*) argomenti ancora trattare all'atto della stesura del presente documento.

OSS.: le dimostrazioni delle formule, delle proprietà e dei teoremi incontrati nel corso dell'anno, presenti sul testo in uso, sono state proposte agli allievi, ma sono state richieste solo le seguenti:

- teorema di unicità del limite;
- teorema della permanenza del segno;
- teorema del confronto;
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x} = 1$ ;
- teorema sulla continuità di una funzione derivabile;
- $D(x^n) = n \cdot x^{n-1}$ ;
- $D(\text{sen } x) = \cos x$ ;
- $D[f(x) + g(x)] = f'(x) + g'(x)$ ;
- $D[f(x) \cdot g(x)] = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$ .

Gli alunni



San Lorenzo  
Viola Giovenini  
Marco Cinchelli

Borgo San Lorenzo, 6 maggio 2019

L'insegnante

**Alessandro Pasquali**

