



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2019 - 2020**

**Relazione finale della docente  
FORMENTI LUCIANA**

---

**MATERIA: MATEMATICA**

**CLASSE 5<sup>^</sup> SEZ. AS**

1. OBIETTIVI CONSEGUITI in relazione e con riferimento alla programmazione curriculare ed agli obiettivi iniziali

- 1.1) OBIETTIVI FORMATIVI: La classe si è sempre dimostrata disciplinata e attenta; molti studenti sono risultati particolarmente motivati e interessati, anche in vista di una prosecuzione degli studi in ambito scientifico. Il livello di partenza non omogeneo però ha reso per qualcuno più complicato procedere nell'attività con lo stesso ritmo. In ogni caso il clima delle lezioni è stato sempre sereno e sostanzialmente impegnato
- 1.2) OBIETTIVI DIDATTICI: per quanto concerne gli obiettivi generali si fa riferimento al documento di classe.

Gli obiettivi specifici sono stati conseguiti globalmente in modo adeguato, con alcune differenze di seguito segnalate:

- *Conoscenza degli elementi fondamentali della disciplina*: obiettivo raggiunto con completezza da tutta la classe.
- *Consolidamento nella padronanza del calcolo e nell'uso delle tecniche acquisite*: alcuni studenti presentano incertezze nel calcolo relativamente alle funzioni logaritmiche.
- *Sviluppo di tecniche di formalizzazione matematica*: obiettivo raggiunto da quasi tutta la classe.
- *Capacità di esprimersi con linguaggio formale e rigoroso*: obiettivo raggiunto dalla classe in modo discreto, pochi in modo consapevole e completo.
- *Capacità di risolvere problemi graduati, anche seguendo vie diverse per sintesi e originalità*: la maggior parte della classe risolve problemi di livello standard, un gruppo (5-6 studenti) anche problemi più articolati utilizzando percorsi di risoluzione alternativi.

## 2. CONTENUTI<sup>1</sup>:

### 2.1) CRITERI DI SELEZIONE DEL PROGRAMMA:

Il programma è stato elaborato tenendo conto delle indicazioni ministeriali proprie dell'indirizzo, delle indicazioni del dipartimento per materia e del quadro orario. All'inizio del secondo quadrimestre è stata fatta una attività di ripasso sui temi di Probabilità e Geometria dello spazio in preparazione alla seconda prova dell'Esame di Stato.

### 2.2) CRITERI DI SCELTA DEI TEMI TRATTATI:

La scelta dei temi trattati è stata fatta seguendo il percorso didattico consequenziale dell'Analisi matematica con riferimento alle Indicazioni Ministeriali per l'Esame di Stato. In seguito all'introduzione della DaD, in accordo con il Dipartimento di Matematica, ho scelto di concludere il percorso affrontando le equazioni differenziali per soli cenni.

### 2.3) ORGANIZZAZIONE, SCANSIONE DEGLI ARGOMENTI:

Gli argomenti trattati sono stati organizzati e proposti agli studenti seguendo una trattazione di tipo tradizionale: all'inizio un ripasso approfondito di funzioni reali di variabile reale e loro proprietà; poi limiti e asintoti di una funzione, funzioni continue, derivate delle funzioni di una variabile, massimi e minimi, studio di funzione, integrali indefiniti e definiti e le loro applicazioni. Nelle ultime settimane è stato fatto un accenno alle equazioni differenziali.

### 2.4) ARGOMENTI SU CUI È POSSIBILE UNA TRATTAZIONE PLURIDISCIPLINARE DI NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LA DISCIPLINA:

Alcuni argomenti significativi del programma, come i limiti, le derivate, gli integrali ed equazioni differenziali sono in modo diretto e naturale collegabili a temi trattati nel programma di Fisica (cinematica, corrente, circuiti, lavoro, forza elettromotrice indotta). Anche l'introduzione del concetto di Infinito o di limite, in matematica e in fisica, può essere oggetto di riflessione e confronto con altre discipline.

---

<sup>1</sup>

Dare conto ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 delle modifiche al piano di lavoro messe in atto nel periodo in cui l'attività didattica è stata svolta con modalità a distanza, come da delibera dei consigli di classe di marzo.

**2.5) CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI SVOLGIMENTO**  
 esposti per unità didattiche/moduli/percorsi formativi/approfondimenti

<b>Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti svolti con modalità in presenza dal 11/09/2019 al 22/02/2020</b>	<b>mesi / ore</b>
FUNZIONI REALI (Ripasso)	settembre/ottobre 14
LIMITI DI UNA FUNZIONE	ottobre 8
CONTINUITA'	novembre 9
DERIVATE	dicembre 17
OTTIMIZZAZIONE E STUDIO DI FUNZIONI	gennaio/febbraio 18
<b>Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti Svolti con modalità DAD dal 27/02/2020 al termine dell'a.s.</b>	<b>mesi / ore<sup>2</sup></b>
INTEGRALE INDEFINITO	marzo/aprile
INTEGRALE DEFINITO e applicazioni ad aree e volumi	aprile/maggio
Cenni alle equazioni differenziali	maggio
<b>Ore effettivamente svolte nell'intero anno scolastico</b>	<b>In presenza 76</b>

I contenuti dettagliati sono nel documento *Programma svolto*.

### 3.METODOLOGIA

#### 3.1) METODO DI INSEGNAMENTO:

Nel presentare i vari argomenti si è sempre operato utilizzando esempi in modo da facilitare la comprensione dei concetti e far intravedere le loro applicazioni possibili. Non è stata trascurata l'enunciazione precisa e formale dei temi trattati (definizioni e teoremi fondamentali anche con dimostrazioni).

Lo studio di funzione è stato affrontato applicando tutte le conoscenze via via acquisite al fine della costruzione del grafico della funzione stessa, in modo da far comprendere il legame, la consequenzialità e il significato degli argomenti sviluppati.

#### 3.2) MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA<sup>3</sup>:

La modalità utilizzata è stata la lezione frontale in forma partecipata, cercando, quando possibile, di condurre gli studenti a formulare essi stessi le conclusioni.

In ogni lezione sono stati commentati e corretti gli esercizi assegnati a casa. Per tutti gli argomenti sono stati svolti in classe esempi, esercizi applicativi e problemi in modo tale da fissare opportunamente i vari concetti.

A partire dall'ultima settimana di febbraio ho attuato una sorta di Flipped Classroom, inviando agli studenti video-lezioni registrate dalla sottoscritta della durata massima di 15 minuti con la spiegazione teorica dei vari argomenti nuovi, ho quindi assegnato settimanalmente esercizi che poi gli studenti

<sup>2</sup> Indicare le ore, dove quantificabili.

<sup>3</sup> Distinguere le modalità didattiche utilizzate in presenza e nell'insegnamento a distanza (come da delibera Collegio Docenti 2/04/2020).

hanno inviato per email. Le video lezioni in sincrono (dapprima su piattaforma Zoom e poi Meet) sono state attuate almeno due volte alla settimana per chiarimenti e correzione degli esercizi. Talvolta le soluzioni sono state inserite nel registro elettronico in Didattica per l'autocorrezione da parte degli studenti.

### 3.3) ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, INTEGRAZIONE:

Il recupero si è concentrato prevalentemente, all'inizio del 2° quadrimestre, su generalità delle funzioni, sul calcolo dei limiti e derivate. Il sostegno è stato attuato in classe nelle ore curriculari mediante chiarimenti oppure con attività di tutoraggio.

### 3.4) STRUMENTI E SPAZI:

Lo svolgimento del programma è stato condotto con riferimento al testo in uso e agli appunti dettati dalla docente. Tutte le lezioni, scritte su LIM o in video durante la DaD, sono state salvate e messe a disposizione degli studenti sul registro elettronico nella sezione riservata alla condivisione del materiale didattico. Sono state visualizzate le proprietà delle funzioni utilizzando sia in classe che in Laboratorio di Informatica, il software Geogebra. Sono state messe a disposizione anche schede riassuntive con esercizi mirati soprattutto in prossimità delle verifiche.

Durante la DaD è stata utilizzata anche la Classe Virtuale della Casa Editrice Zanichelli per test interattivi.

## 4. LA VALUTAZIONE <sup>4</sup>

### 4.1) STRUMENTI DI VERIFICA:

Gli alunni sono stati interpellati in vario modo durante ogni lezione, favorendo così un processo continuo di apprendimento e di verifica. Nelle verifiche del primo periodo si sono privilegiate le tipologie della seconda prova scritta, in particolare i quesiti a scelta anche riguardanti argomenti del quarto anno come probabilità e geometria analitica dello spazio.

Sono stati svolti tre compiti scritti ed una interrogazione orale nel primo quadrimestre e tre nel secondo. Due di queste sono state attuate in DaD, in particolare la prima con una esercitazione su Classe Virtuale mentre la seconda in sincrono. Nelle ultime settimane di maggio è prevista una interrogazione orale per ciascuno studente sulle competenze acquisite nel corso di tutto l'anno scolastico.

### 4.2) CRITERI DI VALUTAZIONE:

La misurazione dei livelli degli alunni è stata condotta secondo i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e indicati nel P.O.F. In ogni compito scritto è stato espresso agli alunni il punteggio attribuito ad ogni esercizio e i requisiti minimi per la sufficienza.

La valutazione finale, espressa con un unico voto, tiene conto delle verifiche scritte, della valutazione orale conclusiva, della partecipazione in classe e durante la DaD, della costanza del lavoro a casa, dei miglioramenti conseguiti durante il percorso scolastico.

Verona,  
luogo

26 maggio 2020  
data

Luciana Formenti  
firma del docente

---

<sup>4</sup> Distinguere gli strumenti e i criteri di valutazione formativa e/o sommativa utilizzati in presenza e nel periodo di insegnamento a distanza (come da delibera Collegio Docenti 2/04/2020).