



ISTITUTO di ISTRUZIONE  
SUPERIORE  
"Gae Aulenti"

**IIS**  
GAE AULENTI  
BIELLA

## **Allegato A**

Anno scolastico 2019/2020

Classe VCA

Disciplina: Matematica

Docente: Tiziana Ferraris

### **1. Programma svolto in classe**

#### **Funzioni**

Concetto di funzione reale di una variabile reale, terminologia e simbologia relativa.

Classificazione di funzioni reali di variabile reale.

Grafici notevoli delle funzioni elementari e loro caratteristiche: la funzione di proporzionalità diretta e inversa, la funzione lineare, quadratica, esponenziale, logaritmica e le funzioni goniometriche.

Le funzioni come modello matematico.

Analisi del grafico di funzioni: dominio e codominio, immagini e controimmagini, simmetrie notevoli, periodicità, zeri e segno, monotonia e concavità.

#### **Integrali di una funzione ad una variabile**

Definizione di funzione primitiva e di integrale indefinito.

Proprietà dell'operatore integrale.

Integrali indefiniti immediati.

Definizione di integrale definito di una funzione e relative proprietà.

Significato geometrico dell'integrale definito.

Regola fondamentale del calcolo integrale.

Calcolo di integrali definiti.

Applicazione degli integrali definiti nel calcolo di: area sottesa da una funzione (positiva, negativa, in parte positiva e in parte negativa), area compresa tra due semplici funzioni, volume di un solido di rotazione.

#### **Statistica**

Cenni storici, ISTAT e censimento.

Le fasi di una indagine statistica, la rilevazione dei dati e la progettazione dei questionari.

L'elaborazione dei dati statistici e la loro rappresentazione mediante tabelle e grafici.

Calcolo della frequenza relativa, percentuale, cumulata.

Indici centrali: media semplice e ponderata, moda e mediana.

Indici di variabilità: campo di variazione, scarto semplice medio e la deviazione standard.



ISTITUTO di ISTRUZIONE  
SUPERIORE  
"Gae Aulenti"

IIS  
GAE AULENTI  
BIELLA

## **Programma svolto in DAD**

### **Probabilità**

Definizione di evento casuale: evento possibile, certo ed impossibile.

Definizione di probabilità: classica, statistica e soggettiva.

Probabilità e frequenza: legge dei grandi numeri.

Eventi compatibili ed incompatibili.

Eventi dipendenti ed indipendenti.

## **2. Metodi e mezzi del percorso formativo della disciplina**

Le lezioni frontali si sono alternate ad esercitazioni guidate dall'insegnante e, successivamente, esercitazioni di gruppo. Per consolidare e potenziare le conoscenze e le competenze acquisite in classe, sono stati spesso assegnati compiti da svolgersi a casa entro la lezione successiva, durante la quale avveniva la correzione e il chiarimento di eventuali dubbi. Ogni lezione teorica è iniziata con un riepilogo di quelle precedenti. La parte applicativa ha presentato esercizi progressivamente più difficili mettendo in evidenza nuovi concetti e legami con parti del programma già svolti. In DAD ho utilizzato Meet per videolezioni e Classroom per l'invio e la correzione di prove.

## **3. Spazi e tempi**

Nel trimestre sono state verificate le abilità sulla parte di programma riguardante le funzioni svolto prevalentemente l'anno precedente e sono stati introdotti gli integrali indefiniti. Nel pentamestre si è completata la parte riguardante l'integrazione definita, la statistica e la probabilità. Nel trimestre sono state effettuate una verifica orale e due prove scritte, nel pentamestre 1 prova scritta e 1 prove orale in presenza e in DAD una prova sommativa scritta finale, più prove formative scritte e prove di Colloquio per l'esame di Stato.

## **4. Criteri e strumenti di valutazione**

Per la valutazione delle verifiche sia scritte che orali sono state adottate le griglie di valutazione concordate nel Dipartimento di Matematica e i criteri di valutazione espressi nel PTOF. Si è cercato di valutare, soprattutto per i ragazzi BES/DSA, i progressi nel corso dell'anno scolastico. In alcune parti dell'anno scolastico e, in particolare durante la pausa didattica del mese di gennaio, sono stati svolti recuperi mirati per rivedere



ISTITUTO di ISTRUZIONE  
SUPERIORE  
"Gae Aulenti"

IIS  
GAE AULENTI  
BIELLA

praticamente tutto il programma. E' stata inoltre somministrata una verifica di recupero scritta del trimestre come stabilito dal Collegio dei Docenti.

**5. Obiettivi raggiunti dalla classe rispetto al livello di conoscenza della disciplina, rispetto al livello di capacità organizzativa, espositiva, tecnico-professionale**

Mediamente la classe ha ottenuto un discreto profitto con buona partecipazione, pochi alunni si sono distinti per interesse attivo e costruttivo e impegno costante per tutto l'anno scolastico, conseguendo risultati più che buoni. Il comportamento è stato sempre corretto con buon interesse per la disciplina.

Biella 25 maggio 2020

Il docente: Tiziana Ferraris