

---

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "Levi" di QUARTU SANT'ELENA**

**Località " Pizz'e Serra" QUARTU SANT'ELENA**

---

**CLASSE 4CT**

**PROF. MAURO FLORIS**

**PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELL'A.S. 2017-2018**

STATISTICA: frequenze assolute e relative, frequenze cumulate, i valori medi (media aritmetica, armonica, quadratica, geometrica) semplici e ponderate, la moda e la mediana, gli indici di dispersione: lo scarto quadratico medio, lo scarto semplice medio, la varianza di una variabile statistica; i grafici delle variabili statistiche, gli istogrammi.

CALCOLO COMBINATORIO:

Distribuzioni e combinazioni semplici e con ripetizione: definizioni, formule, esempi;

Permutazioni semplici e con elementi ripetuti

Raggruppamenti;

PROBABILITÀ: Definizioni di probabilità: la probabilità classica e la probabilità frequentista;

Le probabilità totali (somma logica di eventi) e le probabilità composte (prodotto logico di eventi);

Probabilità condizionata; I problemi di prove ripetute;

Le variabili casuali. Le variabili casuali. Valor medio e scarto quadratico medio di una variabile casuale, rappresentazione di una variabile casuale, diagramma delle probabilità e della funzione di ripartizione ( prob. di non superamento)

Applicazioni del calcolo combinatorio nello studio delle probabilità.

ANALISI MATEMATICA. Le funzioni. Concetti generali. Funzioni matematiche

Definizione di funzione di variabile reale

Campo di esistenza di una funzione. Determinazione del campo di esistenza per funzioni razionali ed irrazionali, intere e fratte.

Determinazione delle intersezioni di una funzione con gli assi coordinati.

Studio del segno di una funzione.

Punti di discontinuità di una funzione. Introduzione al concetto di limite per lo studio di una funzione nell'intorno di un punto di discontinuità.

I limiti. Definizioni: Limiti al finito. Asintoti verticali. Limiti all'infinito.

Metodi pratici per il calcolo dei limiti.

Studio del comportamento di una funzione all'infinito.

Asintoti orizzontali e obliqui.

Esempi riferiti a funzioni razionali ed irrazionali.

Le derivate. Significato: la derivata come limite del rapporto incrementale. Derivata di una funzione in un punto. Derivate fondamentali e regole di derivazione.

Derivate successive. Applicazioni delle derivate.

Crescenza e decrescenza di una funzione.

Massimi e minimi di una funzione.

Flessi, concavità e convessità di una funzione.

Studio completo di funzioni razionali ed irrazionali, grafico.

L'insegnante

MAURO FLORIS