



**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**  
**CLASSE 1G LES**

**Numeri naturali, interi, razionali e reali**

I numeri naturali, interi, razionali; MCD ed mcm; algoritmo di Euclide; operazioni in  $\mathbb{Q}$ ; proprietà delle potenze ed espressioni letterali; rappresentazione dei numeri razionali su una retta orientata. I numeri irrazionali. I numeri reali. Sistemi di numerazione: passaggio da base 10 a base qualsiasi tramite divisioni ripetute.

**Monomi, polinomi, prodotti notevoli**

I monomi e le operazioni con i monomi; MCD ed mcm di due o più monomi. I polinomi e le operazioni con i polinomi. Il raccoglimento parziale e il raccoglimento totale. I prodotti notevoli: somma per differenza, quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio, somma e differenza di due cubi. Espressioni contenenti prodotti notevoli.

**Equazioni lineari**

Regole del trasporto e della cancellazione. Principi di equivalenza delle equazioni lineari. L'insieme delle soluzioni delle equazioni. Equazioni equivalenti. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili. Equazioni di primo grado e loro risoluzione.

**Statistica**

Cos'è la statistica. Popolazione; caratteri qualitativi e caratteri quantitativi; tabelle di frequenza e media aritmetica; media ponderata; mediana; moda; campo di variazione; deviazione standard; varianza. Lavoro su un database su OpenOffice-Calc. Rappresentazione grafica dei dati.

**Insiemi e funzioni**

Gli insiemi: definizione; notazione; rappresentazione di un insieme per elencazione, con diagrammi di Eulero-Venn e per caratteristica. Partizioni di un insieme. Sottoinsiemi propri e impropri. Le operazioni con gli insiemi. Relazioni binarie. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; funzione inversa; composizione di funzioni; dominio di funzioni polinomiali e razionali fratte; grafico di una funzione. Proporzionalità diretta, inversa; funzione lineare.

**Geometria euclidea**

Enti geometrici fondamentali; bisettrice, mediana, altezza; triangolo equilatero, isoscele, scaleno; tre criteri di congruenza; postulati, teoremi, segmenti, semirette, rette, semipiani, angoli; angoli alterni interni/esterni, corrispondenti, coniugati interni/esterni.; triangolo isoscele e proprietà. Esempio di dimostrazione.

**Educazione Civica**

Caricamento del dataset "student mental health" su LibreOffice Calc. Riconoscere caratteri quantitativi e qualitativi all'interno del dataset. Utilizzo della funzione CONTA.SE per calcolare il numero di maschi e di femmine presenti nei dati.

Costruzione di un grafico a torta. Costruzione della tabella di frequenza sulla salute mentale (ansia, panico ecc.) con i dati del dataset; costruzione di un istogramma e considerazioni in merito. Conteggio di studenti contemporaneamente sposati e depressi con la funzione =CONTA.SE. Analisi dei caratteri quantitativi del dataset: indici di posizione; varianza e deviazione standard; verifica che =RADQ(VAR())=DEV.ST().

Pistoia, 07/06/2023

La docente:  
Prof.ssa Marina Marchetti