

# PROGRAMMA di MATEMATICA e SCIENZE

## Classe I°

FILM: *Soul surfer, Un sogno per domani, Stelle sulla terra, il gigante di ferro, Billy Elliot.*

### **ARITMETICA**

#### U.D. GLI INSIEMI

Concetto di insieme e rappresentazione. Tipi di insieme: vuoto, disgiunto, finito, infinito, sottoinsieme. Operazione degli insiemi: Intersezione e Unione

**1° verifica**

#### U.D. IL SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE

Il sistema di numerazione decimale. Differenza tra cifra e numero. Definizione di numero naturale, relativo e decimale. Confronto, approssimazione e arrotondamento dei numeri del sistema decimale.

#### U.D. LE OPERAZIONI CON I NUMERI NATURALI E CON LA VIRGOLA

Proprietà fondamentali per il calcolo in colonna e mentale delle 4 operazioni. Problemi matematici risolvibili con metodo grafico  
Espressioni aritmetiche con le quattro operazioni e uso delle parentesi. I numeri uno e zero nelle 4 operazioni (tabella)

**2° verifica**

#### U.D. LE POTENZE DEI NUMERI NATURALI

Termini, calcolo e proprietà. Espressioni con le potenze. Numeri grandi e numeri piccoli, le potenze di 10. Notazione scientifica.

**3° verifica**

#### U.D. LA DIVISIBILITA'

Multipli e divisori di un numero. Problemi con multipli e divisori. Numeri primi. Criteri di divisibilità. Scomposizione in fattori primi. M.C.D. e mcm. Proprietà dell' MCD e dell' mcm.

**4° verifica**

#### U.D. NUMERI RAZIONALI ASSOLUTI

Definizione di frazione. I 4 tipi di problemi semplici diretti, inversi e in sequenza con le frazioni. Frazioni equivalenti e riduzione ai minimi termini. Frazioni proprie, improprie e apparenti. Confronto di frazioni al comune denominatore.

Le 4 operazioni con le frazioni e numeri misti. Espressioni con solo parentesi tonde e brevi con le frazioni

**5° verifica**

### **PROGETTO: nomenclatura informatica e coding cartaceo**

### **GEOMETRIA**

#### U.D. EQUIVALENZE

Unità di misura di lunghezza, peso e capacità. Problemi in contesti reali.

caso particolare: il Tempo - Trasformazione di una misura in forma normale e viceversa. Passaggio dal decimale al sessagesimale.

**1° verifica**

#### U.D. GLI ENTI FONDAMENTALI DELLA GEOMETRIA

Parti di una retta: la semiretta e i segmenti (consecutivi, adiacenti, incidenti e coincidenti). Confronto di segmenti. Operazioni con i segmenti. Disegno e calcolo nei problemi. Sistemi di risoluzione dei problemi con i segmenti: un segmento noto e uno incognito, somma di due segmenti incogniti. Problemi in contesti reali.

**2° verifica**

Problemi con differenza di segmenti incogniti e due segmenti di cui si conosce solo somma e differenza. Problemi con i segmenti d'introduzione alle figure piane. Utilizzo del metodo risolutivo per problemi non geometrici.

**3° verifica**

#### U.D. UNITA' DI MISURA SESSAGESIMALI

Classificazione degli angoli, particolarità e coppie di angoli. Ampiezze degli angoli. Uso del goniometro. Problemi con angoli con misura intera e nomenclatura particolare.

**4° verifica**

#### U.D. I POLIGONI

Le caratteristiche dei poligoni. Poligoni spezzate aperte e chiuse. Poligoni inscritti e circoscritti. Concetto di perimetro. Problemi semplici con gli angoli interni ed esterni. Problemi a più poligoni e risolvibili con i segmenti.

**5° verifica**

#### U.D. I TRIANGOLI

Proprietà dei triangoli. Classificazione dei triangoli in base ai lati ed in base agli angoli. Problemi di isoperimetria.

Punti notevoli di un triangolo: *incontro di altezze, mediane, bisettrici e assi*. Problemi sul triangolo isoscele e rettangolo.

#### U.D. I QUADRILATERI

Caratteristiche principali di: Trapezio, Parallelogramma, Rettangolo, Rombo, Quadrato. Problemi sui quadrilateri di isoperimetria e risolvibili con i segmenti.

**6° verifica**

### **SCIENZE**

#### U.D. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Misurare e raccogliere dati (istogrammi, areogrammi, ideogrammi e diagramma cartesiano).

#### U.D. LA MATERIA E LA CHIMICA

Il laboratorio scientifico (fotocopia). Materia e sue proprietà. Differenza tra massa e peso. Accenni alla teoria atomica della materia. Stati di aggregazione della materia: solido, liquido, gas.

**1° verifica**

Altre caratteristiche: elasticità, plasticità, viscosità. Particolarità della materia liquida: tensione superficiale, capillarità e teoria dei vasi comunicanti.

**(Esp non in parallelo: la chimica dell'acqua)**

Differenza tra calore e temperatura. Schema dei passaggi di stato con esempio l'acqua. Fenomeni fisici e chimici. Miscugli e soluzioni (omogenei e eterogenei). Metodi di separazione di un miscuglio. Soluzioni sature

**(Esp 1: Miscugli e Soluzioni)**

**2° verifica**

#### U.D. IL REGNO DEI VIVENTI

Il regno delle Monere: batteri e ciano batteri. Gli antibiotici: penicillina, streptomina e loro scoperta.

Il regno dei Protisti: alghe unicellulari, ameba e protozoi (paramecio). I virus: struttura e ciclo riproduttivo. I Vaccini.

**3° verifica**

Il regno dei Funghi: struttura, ciclo vitale, classificazione e strategie alimentari (simbionti, saprofiti e parassiti). I lieviti. Malattie causate da microorganismi e funghi (tetano, botulino, ecc) Il regno delle Piante: struttura della radice e del fusto. Struttura delle foglie e schema della fotosintesi clorofilliana.

**(Esp 2: cromatografia su carta dei pigmenti fotosintetici).**

Il regno degli Animali: Schema classificatorio dei cordati.

**4° verifica**

Introduzione alla chimica inorganica: tavola periodica e definizione di sostanze acide e basiche, definizione di pH.

**(Esp 3: pH delle sostanze di uso comune e indicatori naturali del sugo del cavolo rosso)**