

Scuola Media di Ardesio Anno Scolastico 2014.2015 Classe III E  
Programma di Scienze Matematiche

### Matematica

I numeri relativi, loro rappresentazione e confronto.

Le operazioni con i numeri relativi (addizione, sottrazione, somma algebrica, moltiplicazione, divisione).

Espressioni con i numeri relativi.

Potenza e radice quadrata con i numeri relativi, potenza con esponente negativo.

Espressioni con le potenze.

Il calcolo letterale.

Espressioni algebriche letterali, calcolo del valore di una espressione letterale.

Monomi e operazioni con i monomi (addizione algebrica, moltiplicazione, divisione, potenza).

Polinomi e operazioni con i polinomi (addizione algebrica, moltiplicazione di un polinomio per un monomio, moltiplicazione di due polinomi, divisione di un polinomio per un monomio).

Prodotti notevoli (prodotto di due binomi somma e differenza di monomi, quadrato di un binomio, cubo di un binomio).

Espressioni letterali.

Equazioni.

Identità ed equazioni, principi di equivalenza delle equazioni (I principio e sue applicazioni, II principio e sue applicazioni).

Risoluzione di equazioni di 1° grado a una incognita.

Risoluzione di equazioni di 2° (equazioni di 2° grado "pure", "riducibili al 1° grado").

Equazioni determinate, indeterminate, impossibili.

Equazioni di 2° grado con risoluzione mediante "discriminante."

Verifica di una equazione di primo grado a una incognita.

Simulazione di equazioni con problemi di manipolazione.

Risoluzione di semplici problemi mediante equazioni.

Il piano cartesiano.

Le funzioni nel piano cartesiano.

Funzioni numeriche, tabulazioni e grafici.

La funzione  $y=ax$

La funzione  $y=mx+p$

Rette parallele e perpendicolari.

Punto di intersezione di due rette (metodo grafico e algebrico)

Equazione di una retta passante per due punti dati

Risoluzione grafica di una equazione di 1° grado.

Calcolo di aree e perimetri nel piano cartesiano.

Rilevamenti statistici.

Ricerca di valori significativi (moda, mediana, media).

Cenni sul calcolo delle probabilità.

Lunghezza della circonferenza e area del cerchio.

La determinazione del "pi-greco".

Lunghezza di un arco.  
Area del settore circolare.  
Proporzionalità, problemi di ripartizione e del "tre composto".  
Matematica finanziaria, impiego di capitali.  
Calcolo di Capitale, Interesse, Tasso  $r$ , e Tempo.  
Interesse semplice e Interesse Composto.  
Le Cambiali, gli Assegni, e le forme di pagamento con "Denaro Elettronico".  
I poligoni regolari. Area dei poligoni regolari.  
Relazione tra lato e apotema di un poligono regolare.  
Relazione tra quadrato del lato e area di un poligono regolare.  
I solidi geometrici. Prismi, parallelepipedi e Piramidi.  
Aree e volume dei prismi.  
Aree e volume delle piramidi.  
Peso, peso specifico e Volume. Calcolo del peso dei prismi e delle piramidi.

## Scienze

La riproduzione umana. Pubertà e caratteri sessuali.  
Apparato riproduttore maschile e femminile.  
Ciclo ovarico, gravidanza e parto.  
Malattie a trasmissione sessuale.  
A.I.D.S.  
Malattie ereditarie e calcolo delle probabilità.  
I principi della Dinamica. Il moto. Tempo, Spazio e Velocità.  
Il primo principio della dinamica. E l'inerzia  
Il secondo principio della dinamica. Forza massa e accelerazione.  
Forze e Leve. I tre generi di leva. Leve vantaggiose, svantaggiose e indifferenti.  
Il terzo principio della dinamica. Azione e reazione.  
L'apparato circolatorio.  
Sangue, vasi sanguigni e cuore. Gruppi sanguigni.  
La circolazione del sangue. Il sistema linfatico.  
Il sistema immunitario.  
Patologie e prevenzione delle malattie dell'apparato cardio-circolatorio.  
Lavoro ed Energia.  
Il lavoro. La potenza. Energia potenziale e cinetica. L'energia meccanica.  
Il principio di conservazione dell'energia.  
Varie forme di energia. Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili.  
I combustibili fossili.  
L'evoluzione della vita. Ere geologiche ed evoluzione. Eventi geologici e biologici. L'evoluzione delle specie. La teoria di Lamarck e la teoria di Darwin.