

ISTITUTO COMPRENSIVO DI MENAGGIO

PROGRAMMA DI MATEMATICA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

A.S. 2022/2023

Docente: Baroli Francesca

GEOMETRIA

La lunghezza della circonferenza: valore esatto e valore approssimato; elementi della circonferenza; le formule inverse corrispondenti; l'area del cerchio e la relativa formula inversa; gli elementi del cerchio; la posizione reciproca retta – circonferenza e la posizione reciproca tra due circonferenze.

La geometria nello spazio: rappresentazione grafica delle figure solide; punti, rette e piani nello spazio; i poliedri: definizione, elementi, classificazione, sviluppo in piano dei poliedri; il cubo: definizione, superficie di base, superficie laterale, superficie totale, volume e corrispondenti formule inverse; il volume di un solido; solidi equivalenti; unità di misura del volume; peso specifico: definizione, unità di misura e formule inverse; conversione di unità di misura di volume; il prisma: definizione, elementi, superficie di base, superficie totale, superficie laterale e corrispondenti formule inverse; il prisma retto ed il prisma regolare; il parallelepipedo retto ed il parallelepipedo rettangolo: definizioni, sviluppo in piano, superficie di base, superficie laterale, superficie totale, volume e corrispondenti formule inverse; i solidi di rotazione: il cilindro e il cono; definizione di cilindro e cono.

Piano cartesiano: corrispondenza biunivoca tra l'insieme dei punti del piano e l'insieme delle coppie ordinate di numeri reali, i quadranti del piano cartesiano, la distanza tra due punti aventi la stessa ascissa o la stessa ordinata: l'importanza del valore assoluto, la distanza tra due punti nel piano cartesiano in posizione generica; studio dei poligoni nel piano cartesiano: riconoscimento, determinazione di perimetro ed area corrispondenti, il punto medio di un segmento nel piano cartesiano; punti simmetrici rispetto agli assi cartesiani e rispetto all'origine degli assi.

ALGEBRA

I numeri relativi: numeri uguali, numeri opposti, numero concordi, numeri discordi, l'addizione algebrica tra numeri relativi: le proprietà; espressioni con addizioni algebriche tra numeri relativi, la moltiplicazione di numeri relativi, l'elevamento a potenza di numeri relativi e corrispondenti casi particolari, il reciproco di un numero relativo, prodotto di tre o più fattori relativi, la divisione di numeri relativi e corrispondenti casi particolari, espressioni con l'addizione algebrica, la moltiplicazione, l'elevamento a potenza e la divisione di numeri relativi.

Le espressioni letterali: definizione, corrispondente valore numerico; i monomi: definizione, grado di un monomio rispetto ad una lettera, grado complessivo di un monomio, monomi uguali, monomi simili, monomi opposti, addizione algebrica di monomi, definizione di polinomio, riduzione dei termini simili di un polinomio, la moltiplicazione di monomi, l'elevamento a potenza di monomi, espressioni con i monomi, grado complessivo di un polinomio e grado rispetto ad una lettera, polinomi omogenei, polinomi completi e polinomi ordinati rispetto ad una lettera, addizione e sottrazione di polinomi riducendo i termini simili, addizione algebrica di polinomi, moltiplicazione di un monomio per un polinomio, moltiplicazione di polinomi.

Le equazioni di primo grado ad un' incognita: definizione, radice, il primo e il secondo principio di equivalenza delle equazioni; corrispondenti conseguenze ai due principi di equivalenza; risoluzione di equazioni di primo grado ad un' incognita con coefficienti interi, verifica o prova di un' equazione; equazione determinata, equazione indeterminata, equazione impossibile, risoluzione di equazioni a coefficienti frazionari.

La probabilità di un evento: definizione classica, intervallo di valori di probabilità, la probabilità di un evento certo, di un evento impossibile, di un evento probabile, di un evento contrario ad uno dato, applicazioni di probabilità a situazioni di gioco.

ISTITUTO COMPRENSIVO DI MENAGGIO

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO A.S. 2022/2023

Docente: Baroli Francesca

SCIENZE

La cinematica: il moto relativo, importanza del sistema di riferimento, i diversi tipi di moto: moto vario e moto uniforme; legge oraria del moto rettilineo uniforme; proporzionalità diretta tra lo spazio ed il tempo, la velocità e l'accelerazione: definizione, unità di misura corrispondenti, i grafici spazio-tempo, velocità-tempo, accelerazione-tempo per il moto rettilineo uniforme, il moto circolare uniforme, il moto uniformemente accelerato, il moto di caduta dei gravi.

La dinamica: le forze come cause del moto e come cause di deformazione, campi di forza, la forza peso, la differenza tra le grandezze fisiche di massa e peso, il dinamometro, il primo principio della dinamica (d'inerzia), l'attrito radente e l'attrito volvente, il secondo principio della dinamica, il principio di azione e reazione; la legge di gravitazione universale.

L' elettromagnetismo: elettrizzazione per strofinio, per induzione e per contatto; il circuito elettrico elementare; la corrente elettrica; approfondimento sui pericoli dell'elettricità e delle onde elettromagnetiche; la resistenza elettrica e le due leggi di Ohm; l'effetto Joule; gli atomi e l'elettricità; le forze magnetiche; il magnetismo terrestre; magnetizzare le sostanze; connessioni tra fenomeni elettrici e fenomeni magnetici; le onde elettromagnetiche.

Ipotesi sull' origine dell' universo, le caratteristiche delle stelle: la nascita, la vita, la morte; i buchi neri; le leggi di Keplero sul moto dei pianeti, nascita del sistema solare; il sole; i pianeti gassosi ed i pianeti rocciosi.

Firma dell'insegnante

Francesca Baroli

Firma degli alunni

Giulio Ruge

Tommaso Baroli