

SCUOLA MEDIA ITALIANA DI MADRID

Anno scolastico 2016-2017

Programmazione annuale di Matematica e Scienze -Classe 2<sup>a</sup> Sez. B - Prof. M. Gatos

**Piano di sviluppo dei contenuti di matematica**

Periodo	Contenuti
Settembre Ottobre Novembre	Il numero razionale: operazioni con le frazioni e risoluzione di problemi con l'uso delle frazioni. Trasformazione di numeri decimali in frazioni e viceversa. Frazione generatrice di numeri decimali periodici. Il numero irrazionale: concetto di radice esatta e approssimata. Concetto di quadrato perfetto. Estrazione di radice mediante opportune proprietà e con le tavole numeriche
Novembre Dicembre Gennaio	Equivalenza di figure piane: concetto di equivalenze di figure piane. Calcolo della superficie e del perimetro dei poligoni. Formule dirette ed inverse relative ai poligoni e loro applicazione. Poligoni regolari: proprietà e calcolo della superficie. Poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza. Condizioni di circoscrittibilità ed inscrivibilità dei quadrilateri.
Gennaio	Rapporti e proporzioni: concetto di rapporto numerico, rapporto fra grandezze omogenee e non. Proporzioni e loro proprietà. Ingrandimento e riduzione in scala. Calcolo del termine incognito in una proporzione.
Febbraio Marzo Aprile	Il teorema di Pitagora: teorema e terne pitagoriche. Applicazione del teorema. Risoluzione di problemi mediante il teorema di Pitagora. Proporzionalità diretta ed inversa: grandezze variabili, funzioni, grandezze direttamente ed inversamente proporzionali. Problemi del tre semplice diretto ed inverso.. Percentuale. Elementi di matematica finanziaria: capitale, interesse, sconto.
Aprile Maggio Giugno	Trasformazioni geometriche: cenni su isometrie, omotetie ed affinità. La similitudine: Poligoni simili e loro proprietà. Risoluzione di problemi di applicazione della similitudine. Teoremi di Euclide. Il piano cartesiano. Rappresentazione di punti e figure piane. Elementi di statistica: raccolta, analisi e classificazione dei dati. Rappresentazioni grafiche. Indici statistici.

**Piano di sviluppo dei contenuti di scienze**

PERIODO	CONTENUTI
Settembre Ottobre Novembre Dicembre Gennaio	Corpo umano: Studio delle funzioni, anatomia e fisiologia dei diversi apparati e sistemi. Malattie, prevenzione ed igiene. Difese del nostro organismo. Sistema motorio. Apparato digerente. Cuore e circolazione. Sistema immunitario. Educazione alla salute: alimentazione. Vaccinazioni.
Febbraio Marzo	Sostanze chimiche: fenomeni chimici e fisici. Miscugli e soluzioni. Elementi e composti. Atomi e molecole. Classificazione degli elementi. Struttura dell'atomo. Legami chimici. Metalli e non metalli. Reazioni chimiche. Misura del pH. Chimica organica: Il carbonio ed i composti organici. Principi nutritivi.
Aprile Maggio Giugno	Le forze: tipi di forza. Peso e massa. Densità e peso specifico. Caratteristiche delle forze. Le leve. Pressione. Il moto: tipi di moto. Leggi fondamentali della dinamica. Principio di Archimede.

**Obiettivi formativi, obiettivi didattici specifici e valutazione**

Riguardo a questi punti si fa riferimento a quanto contenuto nella programmazione del Dipartimento.

### **Metodo di lavoro**

Si cercherà, in un primo tempo, di abituare gli alunni all'utilizzo rigoroso della terminologia scientifica. Per quanto riguarda le scienze sperimentali, gli alunni verranno guidati nella lettura e nella comprensione del testo in uso, abitandoli ad estrarre dal testo le informazioni significative, realizzando degli schemi che possano facilitare la comprensione di argomenti complessi ed illustrando puntualmente alla classe il significato dei termini di difficile comprensione. Per le scienze, verranno svolti esercizi in collegamento al programma di matematica, allo scopo di abituare gli alunni all'uso di formule, relazioni e grafici. Per il conseguimento degli altri obiettivi sopra elencati, si farà ricorso ad osservazioni, esperimenti e problemi tratti anche da situazioni concrete. Si terrà conto della necessità di richiamare di volta in volta i concetti precedentemente acquisiti allo scopo di innestarvi lo sviluppo di nuovi argomenti.

### **Verifiche**

Saranno coerenti con i temi presentati e con gli obiettivi ipotizzati. Saranno effettuate al termine di ogni unità di apprendimento con vari tipi di prove: a) prove individuali (esercitazioni tradizionali, questionari, test vero-falso e a scelta multipla, compilazione di schede e decodificazione di tabelle e grafici), per valutare il grado di autonomia, la fiducia in sé, l'acquisizione di conoscenze comuni e specifiche. b) prove interattive alunno-insegnante per valutare la competenza pratica e linguistica c) interventi dal posto, per valutare le capacità intuitive, attentive, riflessive e di sintesi. d) attività di gruppo, per valutare le capacità organizzative, collaborative e produttive.

Le prove scritte e orali verranno valutate in conformità alla griglia approvata dal collegio docenti.

### **Attività di recupero e approfondimento.**

Qualora emergessero lacune generalizzate in alcune aree della programmazione, verranno svolte attività di recupero in itinere rivolte a tutta la classe in orario mattutino.

Madrid, 30 ottobre 2016