

**SCUOLA MEDIA ITALIANA DI MADRID**  
**Anno scolastico 2014-2015**  
**Programmazione annuale di Matematica e Scienze**  
**Classe 3<sup>a</sup> Sez. A**

**Piano di sviluppo dei contenuti di matematica**

Periodo	Contenuti
Settembre	Circonferenza, cerchio e loro parti.
Settembre Ottobre	Fondamenti di algebra. Operazioni con i numeri relativi.
Novembre	Rette e piani nello spazio Classificazione dei solidi. Risoluzione di problemi sui poliedri. Classificazione e caratteristiche. Calcolo della superficie laterale totale e del volume. Solidi equivalenti. Peso e peso specifico di un solido.
Dicembre	Calcolo letterale: concetti di monomio e polinomio. Operazioni con monomi e con polinomi. Cenni sui prodotti notevoli.
Gennaio	Solidi di rotazione: caratteristiche, calcolo dell'area laterale, totale e volume.
Febbraio Marzo Aprile	Equazioni di primo grado ad una incognita. Risoluzione algebrica di problemi di primo grado ad una incognita. Calcolo della probabilità Poligoni nel piano cartesiano Rappresentazione di leggi matematiche nel piano cartesiano .
Aprile Maggio Giugno	Elementi di statistica: raccolta, analisi e classificazione dei dati. Rappresentazioni grafiche. Indici statistici.

**Piano di sviluppo dei contenuti di scienze**

PERIODO	CONTENUTI
Settembre Ottobre Dicembre	Le forze. Rappresentazione vettoriale. Le leve. Sistemi di riferimento. Il moto dei corpi; moto rettilineo uniforme, moto vario, moto circolare, moto uniformemente accelerato. Le leggi della dinamica. Legge di gravitazione universale. Principio di Archimede. Risoluzione di problemi relativi al moto.
Novembre	Il sistema nervoso: Il neurone. Sinapsi. Sistema nervoso centrale e periferico. Malattie del sistema nervoso. Organi del senso. La vista. Anatomia e fisiologia dell'occhio. L'udito. Anatomia e fisiologia dell'orecchio. Le tossicodipendenze: farmaci, alcol, tabacco e droghe. Meccanismi di azione delle droghe. Sistema endocrino: ghiandole endocrine. Ormoni. Organi bersaglio.

Gennaio Febbraio	Le onde. Caratteristiche e propagazione. Il suono. La luce. Astronomia: Il sistema solare e la sua origine. Pianeti. Terra e luna. Maree ed eclissi. Il sole. Le galassie. Evoluzione di una stella. Origine dell'universo.
Marzo Aprile	Genetica: cromosomi e DNA. Il codice genetico. Mutazioni. Mitosi e Meiosi. Leggi di Mendel. Genotipo e fenotipo. Le malattie genetiche. Genetica moderna e biotecnologie. Esercizi di genetica. .
Maggio Giugno	Evoluzione: teorie dell'evoluzione. Darwin. Origine ed evoluzione dell'uomo. Esercizi di fisica con applicazione di strumenti matematici (formule e grafici).

### **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. Essendo inoltre prevalente un atteggiamento di applicazione acritica e non consapevole degli strumenti matematici, si cercherà il più possibile di evidenziare l'importanza della comprensione della portata di proprietà e relazioni illustrati durante le lezioni, piuttosto che della semplice applicazione "meccanica" di un procedimento. Per quanto riguarda le scienze sperimentali, gli alunni verranno guidati nella lettura e nella comprensione del testo in uso, abituandoli 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.