

**Programmazione per competenze**

**classe prima della scuola secondaria di primo grado MATEMATICA e SCIENZE**

# Anno Scolastico 2019-2020

**CLASSE 3**

**PROGRAMMAZIONE DELLE CONOSCENZE DI ALGEBRA**

|  |
| --- |
| **MODULI DISCIPLINARI** |
| **Unità di apprendimento 1 I NUMERI RELATIVI:*** rappresentazione grafica dei numeri relativi sulla retta orientata. Numeri reali assoluti.
* Le quattro operazioni fondamentali in e loro proprietà.
* Elevamento a potenza di un numero relativo. Potenze con esponente ∈ .
* Calcolo algebrico e letterale: monomi, polinomi,.
* Espressioni algebriche, prodotto notevole e quadrato del binomio.
 |
| **Unità di apprendimento 2****EQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UN’INCOGNITA**:* identità ed equazioni
* i principi di equivalenza
* risoluzione e verifica di un’equazione di primo grado.
 |
| **Unità di apprendimento 3 IL PIANO CARTESIANO:*** le coordinate cartesiane di un punto; misura della distanza fra due punti; coordinate del punto medio di un segmento.
* Rappresentazione cartesiana e studio di figure poligonali.
* Funzioni matematiche ed empiriche.
* L’equazione e la rappresentazione cartesiana di una retta.
* Equazione della retta parallela e perpendicolare alla retta data.
 |
| **Unità di apprendimento 5****ELEMENTI DII STATISTICA E INVALSI:*** Concetto di probabilità, probabilità di eventi indipendenti e dipendenti
* percentuali, media aritmetica, moda e mediana.
* Interpretazione di una rappresentazione grafica di dati statistici.
 |

**PROGRAMMAZIONE DELLE CONOSCENZE DI GEOMETRIA**

|  |
| --- |
| **MODULI DISCIPLINARI** |
| **Unità di apprendimento 1****IL CERCHIO E LA CIRCONFERENZA:*** poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza.
* Formule dirette ed inverse per il calcolo della lunghezza della circonferenza e

dell’arco di circonferenza;* area del cerchio, del settore circolare e della corona circolare.
 |
| **Unità di apprendimento 2 I SOLIDI:*** I poliedri, solidi equivalenti o equiestesi. Misura del volume di un solido. Richiami sul peso specifico.
* I prismi: il prisma retto; il parallelepipedo; il cubo; formule dirette ed inverse per il calcolo della superficie totale e laterale, della diagonale, del volume.
* Le piramidi: l’apotema. Formule dirette ed inverse per il calcolo della superficie

totale e laterale, della diagonale, del volume.* I solidi di rotazione: cilindro, cono. Formule dirette ed inverse per il calcolo della superficie totale, laterale e del volume.
 |

**PROGRAMMAZIONE DELLE CONOSCENZE DI SCIENZE CHIMICHE, FISICHE E NATURALI**

|  |
| --- |
| **MODULI DISCIPLINARI** |
| **Unità di apprendimento 1****L’ORIGINE DELL’UOMO*** L’uomo: la riproduzione; dallo zigote al nuovo organismo; i caratteri sessuali; la mitosi e la meiosi; corredo cromosomico.
* L’apparato riproduttore maschile e femminile
* La biologia molecolare: cenni sulla replicazione e trascrizione del DNA. Le mutazioni.
* La genetica: l’ereditarietà; il gene; gli alleli; le leggi di Mendel. Le malattie ereditarie.
 |
| **Unità di apprendimento 2****L’EVOLUZIONE DEI VIVENTI*** L’evoluzione dei viventi: i fossili e le ere geologiche.
* Le teorie pre-evoluzionistiche, la teoria evoluzionistica di Darwin. L’inizio della vita, l’origine e l’evoluzione dell’uomo.
 |

|  |
| --- |
| **Unità di apprendimento 3****L’ENERGIA, IL MAGNETISMO E LA LUCE*** Trasformazione dell’energia e della materia.
* L’energia elettrica, la legge di Volt e la legge di Ohm, i circuiti elettrici.
* Il campo magnetico, il campo magnetico terrestre.
* La luce ed i fenomeni luminosi: cenni la propagazione della luce, riflessione, diffusione e rifrazione.
 |
| **Unità di apprendimento 4****L’UNIVERSO:*** L’origine dell’Universo; le galassie; la Via Lattea; le stelle.
* Il sistema solare. Il moto dei pianeti. Legge della gravitazione universale.
* Il pianeta Terra, la Luna.
* La struttura interna della Terra: origine e composizione.
* I vulcani, i terremoti.
* La teoria della tettonica globale o tettonica a placche.
* L’origine delle montagne, degli oceani e dell’atmosfera.
 |

**PROGRAMMAZIONE DELLE COMPETENZE**

Al termine del terzo anno della scuola secondaria di primo grado lo studente deve dimostrare le seguenti competenze (saper fare, operatività, elaborare, reimpiegare, essere):

* Imparare ad imparare: organizzare il proprio metodo di studio e di lavoro, utilizzando le varie fonti di informazione e diverse strategie di apprendimento.
* comprendere messaggi di genere diverso trasmessi utilizzando linguaggi diversi, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
* rappresentare eventi, fenomeni, stati d’animo, utilizzando linguaggi diversi,

mediante diversi supporti.

* Agire in modo responsabile ed il più possibile autonomo, sapersi inserire in modo attivo e consapevole in un gruppo, riconoscendo limiti e rispettando regole.
* Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, cogliendone collegamenti e relazioni, analogie e differenze, cause ed effetti ed elaborando argomentazioni coerenti.
* Partecipare, interagire, lavorare in gruppo, comprendendo e rispettando i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità e contribuendo alla realizzazione delle attività collettive.

**Competenze chiave di cittadinanza**

**(da acquisire al termine dell’istruzione obbligatoria)**

* Imparare ad imparare
* Progettare
* Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso
* Collaborare e partecipare
* Agire in modo autonomo e responsabile
* Risolvere problemi
* Individuare collegamenti e relazioni
* Acquisire ed interpretare l’informazione

**OBIETTIVI**

Al termine del primo anno della scuola secondaria di primo grado lo studente deve aver raggiunto i seguenti obiettivi:

* Stimolare le capacità intuitive
* Abituare all’osservazione e alla riflessione
* Abituare all’uso di un linguaggio simbolico e grafico sempre più chiaro e preciso
* Sviluppare capacità logiche e di astrazione
* Avviare alla consapevolezza e alla padronanza del calcolo
* Scoprire l’importanza di formulare ipotesi
* Individuare le strette relazioni tra mondo fisico, biologico e comunità umane
* Comprendere le relazioni tra scienza, uomo ed ambiente

**METODOLOGIE E STRUMENTI**

Si riportano di seguito le strategie didattiche e le metodologie che si prevede di utilizzare prevalentemente nella classe durante il presente anno scolastico.

* Individuazione di fasce di livello omogeneo nella classe per la formulazione di mirate attività di recupero o ampliamento dei contenuti disciplinari;
* Lavori di gruppo;
* Lezione partecipata e frontale;
* Esercitazioni guidate (anche in piccoli gruppi);
* Attività laboratoriale.

**VERIFICHE**

L’attività didattica e il buon conseguimento di un’adeguata preparazione in scienze verrà verificata con regolarità mediante: verifiche orali e scritte. Per le verifiche scritte saranno utilizzate prove a risposta chiusa del tipo V/F, scelta multipla, completamenti, quesiti di corrispondenza o classificazione, raccolta e organizzazione di dati, attività di tipo operativo, prove aperte che prevedano la soluzione di problemi o la giustificazione di ipotesi. Per l’esposizione orale sarà valutata la capacità di esporre concetti che denotino logicità di pensiero, adeguate conoscenze disciplinari di base e utilizzo di un

linguaggio preciso e rigoroso. Si richiedono sempre risposte motivate e precise definizioni di termini, interpretazioni di tabelle o grafici,decodifica di testi.

**USCITE DIDATTICHE**

Nel corso dell’anno scolastico nell’ambito del programma curricolare di matematica e

scienze si propone:

uscita didattica con annesso laboratorio esperienziale.

Altre uscite didattiche saranno decise nel corso dell’anno scolastico in base alle

necessità degli alunni nei diversi ambiti disciplinari.

**Gli insegnanti:** Melania Lirangi Simona Consorti Antonella Stabile Maria Pia Frainetti Dayana D’Aluisio Marco Crocitti