|  |
| --- |
| http://www.quirinale.it/qrnw/statico/simboli/immagini/emblema/a-emblema.jpgIstituto Tecnico Economico Statale “**Alfonso Gallo**”**Indirizzi: ■ Amministrazione, Finanza e Marketing ■ Turismo****C. F.: 81000710616 - Cod. Mecc.: CETD010003 - Codice Univoco: UFWLRQ**  |

**PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE**

**AREA LOGICO-MATEMATICA**

**A.S. 2016/2017**

**MATEMATICA**

PRIMO BIENNIO

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALMENTE A QUATTRO ASSI** | **OBIETTIVI TRASVERSALI** |
| **Imparare ad imparare :*** Programma il lavoro
* Utilizza in modo autonomo il libro di testo
* Prende appunti
 | Adottare strategie di studio efficaci.Migliorare il proprio metodo di studio.Selezionare materiale ed organizzarlo in modo consapevole.Realizzare schede e mappe concettuali. |
| **Progettare*** Programma i tempi e le modalità di studio
* Realizza semplici progetti relativi alle discipline di studio
 | Utilizzare le competenze disciplinari per individuare e risolvere problemi.Armonizzare i tempi dello studio con le attività extrascolastiche. |
| **Comunicare*** Comprende messaggi scritti e orali
* Individua in un testo le informazioni principali rispetto a quelle secondarie
* Espone con proprietà di linguaggio e ordine logico
 | Usare una varietà di registri linguistici. Migliorare le capacità comunicative.Operare collegamenti interdisciplinari. |
| **Collaborare e partecipare*** Sa lavorare in gruppo
* E’ attivo nel processo di apprendimento
* Interagisce positivamente con docenti e gruppo dei pari
 | Lavorare in team.Rispettare i diversi ruoli .Collaborare con gli altri. produrre materiale utile per il gruppo in ogni ambito di lavoro. rispettare le consegne nell’esecuzione di compiti individuali e collettivi. |
| **Risolvere problemi*** Costruisce e verifica ipotesi
* Individua fonti e risorse adeguate
* Raccoglie e valuta dati
 | Sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di valutazione.Saper individuare situazioni problematiche. |
| **Agire in modo autonomo e consapevole*** Rispetta le scadenze stabilite
* Assume impegni e responsabilità
* E’ disponibile al confronto, e rivede le proprie idee
 | Rispettare le regole. Rispettare il patrimonio scolastico. Curare le strumentazioni in affido. |
| **Individuare collegamenti e relazioni*** Schematizza e gerarchizza le informazioni
* Distingue tra causa ed effetto
 | Organizzare in maniera logica i concetti .Operare collegamenti all’interno della stessa disciplina e fra discipline affini. |
| **Acquisire e interpretare l’informazione*** Distingue un esempio da un’affermazione di carattere generale
* Riceve informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa e riesce ad assumere un atteggiamento critico
 | Applica il metodo deduttivo e induttivo. Usa in modo consapevole le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa . |

**COMPETENZE DISCIPLINARI**

|  |
| --- |
| * Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
* Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
* Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
* Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
 |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| **NUMERI** Numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale,irrazionali e reali. Ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni.Monomi e Polinomi. Operazioni con i polinomi.**SPAZIO E FIGURE**Gli enti fondamentali della geometria. Il significato dei termini:postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni eloro proprietà. Circonferenza e cerchio. Perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.Teorema di Talete e sue conseguenze.**RELAZIONI E FUNZIONI**Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazionegrafica delle funzioni lineari e quadratiche.Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni.**DATI E PREVISIONI**Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni dellefrequenze a seconda del tipo di carattere e principalirappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi(discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventiindipendenti. Probabilità e frequenza. | **NUMERI**Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi.Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione.Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile. Eseguire le operazioni con i polinomi. Fattorizzare un polinomio.**SPAZIO E FIGURE**Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area evolume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.Porre, analizzare e risolvere problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche. **RELAZIONI E FUNZIONI**Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Risolveresistemi di equazioni e disequazioni.Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate.Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e disistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e a situazioni di vita ordinaria.**DATI E PREVISIONI**Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.Calcolare la probabilità di eventi elementari. |

**CLASSE PRIMA**

|  |
| --- |
| ***CONTENUTI DEL PRIMO TRIMESTRE*** |
| * Numeri naturali
* Numeri relativi
* Numeri razionali
* Gli enti fondamentali della geometria euclidea
* Segmenti e angoli
* Triangoli
 |
| ***CONTENUTI DEL SECONDO TRIMESTRE*** |
| * Monomi e Polinomi
* Potenza di polinomi
* Scomposizione dei polinomi in fattori
* Teorema di Pitagora
* Quadrilateri
 |
| ***CONTENUTI DEL TERZO TRIMESTRE*** |
| * Frazioni Algebriche
* Equazioni e disequazioni di primo grado
* Area e perimetro dei poligoni
* Rette parallele e rette perpendicolari
* Teoremi di Euclide
 |

**CLASSE SECONDA**

|  |
| --- |
| ***CONTENUTI DEL PRIMO TRIMESTRE*** |
| * Cenni sui radicali.
* Equazioni di secondo grado.
* Sistemi di equazioni di primo grado.
 |
| ***CONTENUTI DEL SECONDO TRIMESTRE*** |
| * Disequazioni di secondo grado
* Il piano cartesiano e la retta
* La parabola
* Circonferenza e cerchio
 |
| ***CONTENUTI DEL TERZO TRIMESTRE*** |
| * Sistemi di equazioni e disequazioni..
* Elementi di statistica ed elementi di probabilità.
* Teorema di Talete e sue conseguenze.
* Nozioni fondamentali di geometria dello spazio.
 |

**LIVELLI RELATIVI ALLA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE**

|  |
| --- |
| **Livello base:** lo studente svolge compiti semplici senza commettere errori, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.**Livello intermedio**: lo studente svolge compiti e risolve problemi di media difficoltà, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.**Livello avanzato**: lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. |

**METODOLOGIE**

|  |
| --- |
| * lezione frontale
* discussione guidata
* lezioni interattive con la Lim
* lavori di gruppo ed esercitazioni guidate
* problem solving
* esercitazioni individuali
* attività laboratori
 |

**MATERIALI,STRUMENTI E SPAZI UTILIZZATI**

|  |
| --- |
| * libri di testo
* altri testi
* software didattici
* internet
* LIM
 |

**VERIFICHE E VALUTAZIONE**

|  |
| --- |
| **TIPOLOGIE:** * prove strutturate
* semi-strutturate
* interrogazioni
* prove laboratoriali
* questionari

Ciascun docente effettuerà minimo **due**  verifiche scritte e **due** verifiche orali per trimestre |

**TEST E ARGOMENTI DISCIPLINARI PER CLASSI PARALLELE**

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMPI** | **CONTENUTI** |
| **CLASSI PRIME**INIZIO ANNO SCOLASTICO  | TEST D’INGRESSO |
| FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE | I NUMERI |
| FINE MARZO/INIZIO APRILE | MONOMI E POLINOMI |
| **CLASSI SECONDE**FINE NOVEMBRE/INIZIO DICEMBRE  | EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO |
| FINE MARZO/INIZIO APRILE | SIMULAZIONE DELLA PROVA INVALSI |

**CONTENUTI MINIMI PER IL GIUDIZIO SOSPESO**

|  |  |
| --- | --- |
| **CLASSI PRIME** | LA SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI IN FATTORI |
| **CLASSI SECONDE** | EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO |

**CRITERI DI VALUTAZIONE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INDICATORI | DESCRITTORI | VOTO |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Indice di un eccellente raggiungimento degli obiettivi, con  padronanza dei contenuti e delle abilità di trasferirli e rielaborarli autonomamente in un’ottica interdisciplinare. In particolare:**1. assiduo e partecipativo
2. capacità di compiere correlazioni esatte ed analisi approfondite
3. uso sempre corretto dei linguaggi specifici e sicura padronanza degli strumenti
4. contenuti disciplinari completi , approfonditi, rielaborati con originalità
5. acquisizione piena delle competenze previste
 | 10 |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Corrisponde ad un completo raggiungimento degli obiettivi e ad una autonoma capacità di rielaborazione delle conoscenze. In particolare**:1. assiduo
2. capacità di cogliere relazioni logiche, creare collegamenti con rielaborazioni personali
3. uso corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti.
4. contenuti disciplinari approfonditi e integrati
5. acquisizione sicura delle competenze richieste
 | 9 |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Corrisponde ad un buono raggiungimento degli obiettivi e ad una autonoma capacità di rielaborazione delle conoscenze. In particolare:**1. costante e continuo
2. capacità di cogliere relazioni logiche e di creare collegamenti
3. uso generalmente corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti
4. contenuti disciplinari completi e approfonditi
5. acquisizione delle competenze richieste
 | 8 |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Corrisponde ad un sostanziale raggiungimento degli obiettivi e ad una capacità di rielaborazione delle conoscenze abbastanza sicura. In particolare:**1. continuo
2. capacità di cogliere relazioni logiche di media difficoltà
3. uso abbastanza corretto dei linguaggi specifici e degli strumenti
4. contenuti disciplinari completi
5. acquisizione delle competenze fondamentali richieste
 | 7 |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Corrisponde ad un sufficiente raggiungimento degli obiettivi , in particolare**1. continuo se sollecitato
2. capacità di cogliere relazioni logiche semplici
3. uso semplice dei linguaggi e degli strumenti specifici
4. contenuti disciplinari appresi in modo sostanziale
5. acquisizione delle competenze minime richieste
 | 6 |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Corrisponde ad un parziale raggiungimento degli obiettivi minimi**:1. discontinuo
2. Capacità di cogliere parzialmente semplici relazioni logiche
3. difficoltà nell’uso dei linguaggi specifici e degli strumenti.
4. contenuti disciplinari appresi in modo parziale
5. non adeguata acquisizione delle competenze richieste
 | 5 |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Corrisponde ad un frammentario raggiungimento degli obiettivi minimi**1. saltuario
2. coglie difficilmente semplici relazioni logiche
3. limitato uso dei linguaggi specifici e degli strumenti
4. contenuti disciplinari appresi in modo frammentario e disorganico
5. scarsa acquisizione delle competenze richieste
 | 4 |
| 1. Impegno
2. metodo di studio
3. abilità
4. conoscenza
5. competenze
 | **Corrisponde al NON raggiungimento degli obiettivi minimi**1. Inesistente
2. incapacità di orientarsi in semplici situazioni problematiche
3. inadeguato e confusionario uso dei linguaggi specifici e degli strumenti
4. contenuti disciplinari inesistenti
5. mancata acquisizione di competenze richieste
 | 3/2 |