|  |
| --- |
| http://www.quirinale.it/qrnw/statico/simboli/immagini/emblema/a-emblema.jpg  Istituto 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 e  loro 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. Rappresentazione  grafica 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 delle  frequenze a seconda del tipo di carattere e principali  rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.  Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi  (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi  indipendenti. 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 e  volume 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. Risolvere  sistemi di equazioni e disequazioni.  Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate.  Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di  sistemi 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 |