**PRIMO BIENNIO, TERZO, QUARTO ANNO E QUINTO ANNO**

**DECRETO LEGISLATIVO n. 61 DEL 13 APRILE 2017**

**DECRETO LEGISLATIVO n. 92 DEL 24 MAGGIO 2018**

**A.S. 2023/2024 PRIMO ANNO**

| **MACROCOMPETENZA:** Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realta' ed operare in campi applicativi | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE DISCIPLINARE** | **CONOSCENZE** | **ATTIVITA’** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| **“LA BELLEZZA DEI NUMERI”**  **Ore: 132**  **Da settembre 2023 a giugno 2024** | 1**.**Utilizza tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica  2.Confronta ed analizza figure geometriche individuando invarianti, relazioni e strategie appropriate per la soluzione  di problemi. | I numeri: naturali, interi, razionali. Ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Operazioni con i numeri in N, Z, Q, R. Potenze e loro proprietà. Percentuali.  Calcolo letterale: monomi, polinomi e loro operazioni. Prodotti notevoli. Scomposizioni di polinomi.  Equazioni di primo grado.  Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: postulato, assioma, teorema, dimostrazione.  Nozioni fondamentali di geometria nel piano. Le principali figure geometriche del piano.  Il piano euclideo: relazioni tra rette- congruenza di figure-poligoni e loro proprietà. | Corretto utilizzo del linguaggio specifico della disciplina.  Attività di potenziamento e recupero delle lacune di base attraverso l’apprendimento cooperativo e/o la didattica meta cognitiva.  Esercitazioni individuali e in gruppo con o senza supervisione.  Tutoraggio attraverso l’azione del docente TUTOR e degli alunni. | Saper comprendere il significato logico-operativo dei numeri. Saper utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all’altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da frazioni a percentuali..) Saper comprendere il significato di potenza e saper applicare le proprietà. Saper risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici.  Saper calcolare i prodotti notevoli. Saper scomporre un polinomio.  Saper risolvere equazioni di primo grado.  Saper riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio semplice. Saper individuare le proprietà essenziali delle figure, riconoscerle in situazioni concrete. Saper applicare le principali formule alle figure geometriche in casi reali di facile leggibilità. Saper risolvere problemi di tipo geometrico, ripercorrendo le procedure di soluzione. | Essere in grado di  utilizzare in modo essenziale tecniche e strumenti di calcolo aritmetico e algebrico in semplici tipologie di esercizi .  Essere in grado di usare linguaggio semplice, chiaro e appropriato  Essere in grado di riconoscere  le principali proprietà geometriche nel piano e realizzare semplici figure geometriche. |

Nota: **Per le ore previste per l’insegnamento di educazione civica si farà riferimento alla programmazione della stessa come da curriculum pubblicato sul sito**

**A.S. 2023/2024 SECONDO ANNO**

| **MACROCOMPETENZA:** Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realta' ed operare in campi applicativi | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE DISCIPLINARE** | **CONOSCENZE** | **ATTIVITA’** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| **“VIAGGIO IN R”**  **Ore: 132**  **Da settembre 2023 a giugno 2024** | Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico,  rappresentandole anche sotto forma grafica  Confrontare ed analizzare figure geometriche  individuando invarianti, relazioni e strategie  appropriate per la soluzione  di problemi.  Analizzare e interpretare datisviluppando deduzioni e ragionamenti. | Disequazioni di primo grado.  Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado.  Radicali quadratici.  Equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte.  Circonferenza e cerchio.  Misura di grandezze: grandezze  Incommensurabili- perimetro  e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora.  Semplici problemi di geometria e aritmetica  Statistica: dati, loro organizzazione, rappresentazione ed elaborazione. Indici statistici. Interpretazione di tabelle e grafici. | Discussione in forma guidata per formulare congetture valutazione critica delle argomentazioni suggerite dagli alunni approntando una dimostrazione o un controesempio;  Corretto utilizzo del linguaggio specifico della disciplina.  Attività di potenziamento e recupero delle lacune di base attraverso l’apprendimento cooperativo e/o la didattica meta cognitiva**.**  Esercitazioni individuali e in gruppo con o senza supervisione.  Tutoraggio attraverso l’azione del docente TUTOR e degli alunni.  Lettura di grafici e tabelle dati statistici | Saper risolvere disequazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.  Saper risolvere sistemi di equazioni e di disequazionidi primo grado*.* Saperrisolvere equazioniedisequazioni di secondo grado intere e fratte  Saper individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete. Saper applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano in casi reali di facile leggibilità.  Saper risolvere problemi di tipo geometrico, ripercorrendo le procedure di soluzione.  Saper riconoscere i principali enti,  figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio semplice  Saper raccogliere, organizzare e  rappresentare un insieme di dati.  Saper rappresentare classi di dati  mediante istogrammi e diagrammi a torta. Saper leggere e interpretare tabelle e grafici. | Essere in grado di utilizzare in modo essenziale tecniche e strumenti di calcolo aritmetico e algebrico in semplici tipologie di esercizi . Essere in grado di usare un linguaggio semplice e chiaro.  Essere in grado di intuire le principali proprietà geometriche nelpiano e realizzare semplici figure geometriche e/o interpretare grafici.  Essere in grado di leggere, interpretare ed elaborare semplici rappresentazioni grafiche anche con l’ausilio di strumenti multimediali. |

Nota: **Per le ore previste per l’insegnamento di educazione civica si farà riferimento alla programmazione della stessa come da curriculum pubblicato sul sito**

**A.S. 2023/2024 TERZO ANNO**

| **MACROCOMPETENZA:** Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realta' ed operare in campi applicativi | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE DISCIPLINARE** | **CONOSCENZE** | **ATTIVITA’** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| **“Un altro piano”**  **Ore: 99**  **Da settembre 2023 a giugno 2024** | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti applicativi e applicazioni informatiche | Piano cartesiano.  Retta passante per l’origine, non passante per l’origine, rette particolari.  Rappresentazione di una retta.  Parallelismo e perpendicolarità fra rette.  Intersezione fra rette.  Cenni sulle coniche. Definizione di conica: proprietà e rappresentazione grafica di coniche principali.  Cenni delle funzioni esponenziali e logaritmiche. | Discussione in forma guidata per formulare congetture valutazione critica delle argomentazioni suggerite dagli alunni approntando una dimostrazione o un controesempio;  Corretto utilizzo del linguaggio specifico della disciplina.  Attività di potenziamento e recupero delle lacune di base attraverso l’apprendimento cooperativo e/o la didattica meta cognitiva**.**  Esercitazioni individuali e in gruppo con o senza supervisione.  Tutoraggio attraverso l’azione del docente TUTOR e degli alunni. | Saper individuare i punti sul piano cartesiano.  Saper riconoscere e rappresentare le rette sul piano cartesiano.  Saper riconoscere e determinare rette parallele e perpendicolari.  Saper individuare la posizione reciproca fra rette.  Saper descrivere le caratteristiche principali delle coniche e delle funzioni esponenziali e logaritmiche | Essere in grado di individuare un punto sul piano cartesiano.  Essere in grado di risolvere semplici problemi sulla retta e le coniche. |

Nota: **Per le ore previste per l’insegnamento di educazione civica si farà riferimento alla programmazione della stessa come da curriculum pubblicato sul sito**

**A.S. 2023/2024 QUARTO ANNO**

| **MACROCOMPETENZA:** Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realta' ed operare in campi applicativi | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE DISCIPLINARE** | **CONOSCENZE** | **ATTIVITA’** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| **“Verso l’infinito”**  **Ore: 99**  **Da settembre 2023 a giugno 2024** | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell’asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti applicativi e applicazioni informatiche | Le funzioni: classificazione, dominio, studio del segno ed intersezioni con gli assi.  Intervalli. Intorno di un punto.  Approccio intuitivo al concetto di limite.  Forme indeterminate. Determinazione asintoti. | Discussione in forma guidata per formulare congetture valutazione critica delle argomentazioni suggerite dagli alunni approntando una dimostrazione o un controesempio;  Discussione di problemi e di modelli matematici.  Presentazione delle procedure di soluzione di problemi o di ricerca di dimostrazioni o di esperienze di laboratorio.  Corretto utilizzo del linguaggio specifico della disciplina.  Esercitazioni individuali e in gruppo con o senza supervisione.  L’attività di potenziamento e recupero delle lacune di base attraverso l’apprendimento cooperativo e/o la didattica meta cognitiva.  Tutoraggio attraverso l’azione del docente TUTOR e degli alunni. | Saper classificare una funzione. Saper determinare il dominio, il segno e le intersezioni con gli assi.  Saper calcolare gli asintoti verticali ed orizzontali.  . | Essere in grado di descrivere le proprietà qualitative e interpretare il grafico di semplici funzioni razionali.  Essere in grado di utilizzare in modo essenziale tecniche e strumenti di calcolo aritmetico e algebrico in semplici tipologie di esercizi. |

Nota: **Per le ore previste per l’insegnamento di educazione civica si farà riferimento alla programmazione della stessa come da curriculum pubblicato sul sito**

**A.S. 2023/2024 QUINTO ANNO**

| **MACROCOMPETENZA:** Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realta' ed operare in campi applicativi | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UDA** | **COMPETENZE DISCIPLINARE** | **CONOSCENZE** | **ATTIVITA’** | **ABILITA’** | **OBIETTIVI MINIMI** |
| **“Evoluzione di una funzione”**  **Ore: 99**  **Da settembre 2023 a giugno 2024** | Utilizza il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | Limiti delle funzioni ad una variabile  Approccio intuitivo al concetto di limite.  Forme indeterminate.  Continuità delle funzioni elementari  Punti di discontinuità. Asintoti.  Derivate delle funzioni ad una variabile. Significato geometrico di derivata.  Derivate di funzioni elementari.  Massimi e minimi di una funzione.  Studio di funzioni razionali intere e fratte.  Statistica: dati, loro organizzazione, rappresentazione ed elaborazione. Indici statistici. Interpretazione di tabelle e grafici. Cenni sulla probabilità. | Discussione in forma guidata per formulare congetture valutazione critica delle argomentazioni suggerite dagli alunni approntando una dimostrazione o un controesempio;  Discussione di problemi e di modelli matematici.  Corretto utilizzo del linguaggio specifico della disciplina.  Esercitazioni individuali e in gruppo con o senza supervisione.  L’attività di potenziamento e recupero delle lacune di base attraverso l’apprendimento cooperativo e/o la didattica meta cognitiva.  Tutoraggio attraverso l’azione del docente TUTOR e degli alunni.  Lettura di grafici e tabelle dati statistici; | Saper calcolare i limiti di una funzione.  Saper determinare gli asintoti di una funzione.  Saper calcolare la derivata di funzioni elementari.  Saper calcolare i massimi e minimi di una funzione.  Saper effettuare lo studio completo di una funzione  Saper descrivere le proprietà qualitative di una funzione razionale e interpretarne il grafico nel piano cartesiano.  Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.  Saper calcolare le più semplici misure di variabilità  Calcolare la probabilità di eventi elementari | Essere in grado di descrivere le proprietà qualitative e interpretare il grafico di semplici funzioni razionali.  Essere in grado di utilizzare in modo essenziale tecniche e strumenti di calcolo aritmetico e algebrico in semplici tipologie di esercizi.  Essere in grado di saper interpretare una semplice tabella e/o grafico statistico. |

Nota: **Per le ore previste per l’insegnamento di educazione civica si farà riferimento alla programmazione della stessa come da curriculum pubblicato sul sito**