ISTITUTO STATALE "PASCASINO"
Liceo delle Scienze Umane - Liceo Economico Sociale - Liceo Linguistico
*Una scuola per l'Europa*

**Programmazione Individuale**
**a.s. 2017-2018**

***DISCIPLINA***
*Matematica*

***LIBRO DI TESTO***
*Matematica.azzurro vol.2-3*
*M.Bergamini,A.Trifone,G.Barozzi*
*Zanichelli*

***DOCENTE***
*Isaia Anna*

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***Classe*** | ***3*** | ***Sezione*** | ***C*** |

***Liceo***

| |
|---|
| *Scienze Umane* |

| A.s. | Classe | Indirizzo | Disciplina | Prof. |
|---|---|---|---|---|
| 2017 - 2018 | 3C | Scienze Umane | Matematica | Anna Isaia |

**Progettazione dell'attività formativa curriculare**

*OBIETTIVI GENERALI:*

- operare scelte
- sviluppare capacità di formalizzazione e di decontestualizzazione
- essere flessibili, saper stare con gli altri, mettersi in discussione e lavorare in gruppo
- utilizzare consapevolmente tecniche e procedimenti di calcolo studiati
- comprendere e interpretare il senso dei formalismi matematici
- risolvere problemi aperti o chiusi
- formulare ipotesi e congetture
- risolvere problemi nel piano per via analitica.

*METODOLOGIE CONTENUTI INDICATORI*

**A – Moduli**

Monte ore annuale (le ore settimanali per 33 settimane) h. *66*

*di cui* *30* *ore dedicate alle verifiche e* *36* *ore alla spiegazione in classe*

*Nel piano di lavoro sono indicate con i numeri da 1 a 4 le competenze di base che ciascun modulo concorre a sviluppare, secondo la legenda seguente:*
*1.Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica*
*2.Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni*
*3.Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi*
*4.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.*

| **Modulo n.** | **1** | **titolo** | NUMERI REALI E RADICALI |
|---|---|---|---|
| durata: h. | 10 | Valore obiettivo:70% | |

| ***ASSE matematico*** | ***CAPACITA'*** | ***COMPETENZE*** | ***ABILITA'*** | ***CONOSCENZE*** |
|---|---|---|---|---|
| | ***1. informarsi*** | *1-4* | *Conoscere i numeri irrazionali e le differenze rispetto ai numeri razionali. Conoscere l'insieme* | *I numeri irrazionali e le differenze rispetto ai numeri razionali. I numeri reali. Arrotondamento.* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | *dei numeri reali e saper operare con essi.*<br>*Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice* | *I radicali e i radicali simili* |
| | ***2. analizzare*** | *1-4* | *Eseguire operazioni con i radicali e le potenze*<br>*Razionalizzare il denominatore di una frazione* | *Le operazioni e le espressioni con i radicali*<br>*Le potenze con esponente razionale* |
| | ***3. realizzare*** | | | |
| | ***4. comunicare*** | *1-4* | *Risolvere equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali* | *Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali* |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREREQUISITI** | | | | | | | | | | | |
| **COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI** | | | | | | | | | | | |
| **VERIFICHE SOMMATIVE** | ***Prova strutturata*** | | | ***Colloquio orale*** | ***x*** | | ***Ricerca*** | | | | |
| | ***Prova semi-strutturata*** | | | ***Relazione*** | | | ***Soluzione di caso*** | | | | |
| | ***Prova scritta*** | ***x*** | | ***Tesina*** | | | ***Esercizi*** | ***x*** | | | |
| | ***Prova pratica*** | | | ***Questionario*** | | | ***Progetto*** | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **METODI** | *Lezione frontale* | *x* | *Simulazione* | | *Problem solving* | |
| | *Lezione interattiva* | | *Soluzione di casi* | | *Metodo induttivo* | |
| | *Ricerca guidata* | | *Mappe concettuali* | | *Metodo deduttivo* | *x* |
| | *Lavoro di gruppo* | | *Brainstorming* | | *Altro* | |
| **STRUMENTI** | *Libro di testo* | *x* | *Biblioteca* | | *Riviste e Giornali* | |
| | *Internet* | | *Altro* | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Modulo n.** | **2** | **titolo** | IL PIANO CARTESIANO |
| durata: h. | 4 | Valore obiettivo:70% | |

| ***ASSE matematico*** | ***CAPACITA'*** | ***COMPETENZE*** | ***ABILITA'*** | ***CONOSCENZE*** |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***1. informarsi*** | *1-4* | *Leggere e comprendere autonomamente* | *Le coordinate di un punto su un piano-* |
| | ***2. analizzare*** | *1-4* | *Calcolare la distanza tra due punti Determinare il punto medio di un segmento* | *Distanza tra due punti- Punto medio di un segmento* |
| | ***3. realizzare*** | | | |
| | ***4. comunicare*** | *1-4* | *Esporre in forma orale Esporre in forma scritta* | *Distanza tra due punti- Punto medio di un segmento* |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREREQUISITI** | | | | | | | | | | | |
| **COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI** | | | | | | | | | | | |
| **VERIFICHE SOMMATIVE** | ***Prova strutturata*** | | | ***Colloquio orale*** | ***x*** | | ***Ricerca*** | | | | |
| | ***Prova semi-strutturata*** | | | ***Relazione*** | | | ***Soluzione di caso*** | | | | |
| | ***Prova scritta*** | ***x*** | | ***Tesina*** | | | ***Esercizi*** | ***x*** | | | |
| | ***Prova pratica*** | | | ***Questionario*** | | | ***Progetto*** | | | | |
| **METODI** | *Lezione frontale* | *x* | *Simulazione* | | *Problem solving* | | | | | | |
| | *Lezione interattiva* | *x* | *Soluzione di casi* | | *Metodo induttivo* | | | | | | |
| | *Ricerca guidata* | | *Mappe concettuali* | | *Metodo deduttivo* | *x* | | | | | |
| | *Lavoro di gruppo* | | *Brainstorming* | | *Altro* | | | | | | |
| **STRUMENTI** | *Libro di testo* | *x* | *Biblioteca* | | *Riviste e Giornali* | | | | | | |
| | *Internet* | | *Altro* | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Modulo n.** | **3** | **titolo** | LA RETTA |
| durata: h. | 8 | Valore obiettivo:80% | |

| ***ASSE matematico.*** | ***CAPACITA'*** | ***COMPETENZE*** | ***ABILITA'*** | ***CONOSCENZE*** |
|---|---|---|---|---|
| | ***1. informarsi*** | *1-4* | *Leggere e comprendere autonomamente Identificare le caratteristiche di una retta* | *Rette parallele agli assi coordinati- Retta per l'origine- Retta generica- Retta in forma implicita e in forma esplicita- Coefficiente* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | *angolare-* |
| | ***2. analizzare*** | *1-4* | *Individuare rette parallele e rette perpendicolari Scrivere l'equazione di una retta per due punti Calcolare la distanza di un punto da una retta* | *Fascio proprio di rette Condizione di parallelismo e di perpendicolarità di due rette Equazione della retta passante per due punti-* |
| | ***3. realizzare*** | | | |
| | ***4. comunicare*** | *1-4* | *Esporre in forma orale Esporre in forma scritta* | *Intersezione tra due rette- Distanza di un punto da una retta-* |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREREQUISITI** | | | | | | | | | | | |
| **COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI** | | | | | | | | | | | |
| **VERIFICHE SOMMATIVE** | ***Prova strutturata*** | | | ***Colloquio orale*** | ***X*** | | ***Ricerca*** | | | | |
| | ***Prova semi-strutturata*** | | | ***Relazione*** | | | ***Soluzione di caso*** | | | | |
| | ***Prova scritta*** | ***X*** | | ***Tesina*** | | | ***Esercizi*** | ***X*** | | | |
| | ***Prova pratica*** | | | ***Questionario*** | | | ***Progetto*** | | | | |
| **METODI** | *Lezione frontale* | *X* | *Simulazione* | | *Problem solving* | | | | | | |
| | *Lezione interattiva* | | *Soluzione di casi* | | *Metodo induttivo* | | | | | | |
| | *Ricerca guidata* | | *Mappe concettuali* | | *Metodo deduttivo* | *X* | | | | | |
| | *Lavoro di gruppo* | | *Brainstorming* | | *Altro* | | | | | | |
| **STRUMENTI** | *Libro di testo* | *X* | *Biblioteca* | | *Riviste e Giornali* | | | | | | |
| | *Internet* | | *Altro* | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Modulo n.** | **4** | **titolo** | *LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI E LE FRAZIONI ALGEBRICHE* |
| durata: h. | 10 | Valore obiettivo:70% | |

| ***ASSE matematico.*** | ***CAPACITA'*** | ***COMPETENZE*** | ***ABILITA'*** | ***CONOSCENZE*** |
|---|---|---|---|---|
| | ***1. informarsi*** | *1 - 4* | *Applicare la regola di Ruffini. Semplificare frazioni algebriche* | *La scomposizione di un polinomio in fattori mediante la regola di Ruffini. Le frazioni algebriche* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | ***2. analizzare*** | *1 - 4* | *Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche Semplificare espressioni con le frazioni algebriche* | *Le operazioni con le frazioni algebriche* |
| | ***3. realizzare*** | *1 - 4* | | |
| | ***4. comunicare*** | *1 - 4* | *Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica* | *La condizione di esistenza di una frazione algebrica* |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREREQUISITI** | | | | | | | | | | |
| **COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI** | | | | | | | | | | |
| **VERIFICHE SOMMATIVE** | ***Prova strutturata*** | | | ***Colloquio orale*** | ***X*** | | ***Ricerca*** | | | |
| | ***Prova semi-strutturata*** | | | ***Relazione*** | | | ***Soluzione di caso*** | | | |
| | ***Prova scritta*** | ***X*** | | ***Tesina*** | | | ***Esercizi*** | ***X*** | | |
| | ***Prova pratica*** | | | ***Questionario*** | | | ***Progetto*** | | | |
| **METODI** | *Lezione frontale* | *X* | *Simulazione* | | *Problem solving* | | | | | |
| | *Lezione interattiva* | | *Soluzione di casi* | | *Metodo induttivo* | | | | | |
| | *Ricerca guidata* | | *Mappe concettuali* | | *Metodo deduttivo* | *X* | | | | |
| | *Lavoro di gruppo* | | *Brainstorming* | | *Altro* | | | | | |
| **STRUMENTI** | *Libro di testo* | *X* | *Biblioteca* | | *Riviste e Giornali* | | | | | |
| | *Internet* | | *Altro* | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Modulo n.** | **5** | **titolo** | EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO |
| durata: h. | 22 | Valore obiettivo:70% | |

| ***ASSE matematico.*** | ***CAPACITA'*** | ***COMPETENZE*** | ***ABILITA'*** | ***CONOSCENZE*** |
|---|---|---|---|---|
| | ***1. informarsi*** | *1-3-4* | *Leggere e comprendere autonomamente Identificare le caratteristiche di una equazione* | *Equazioni di secondo grado in una incognita intere e fratte- Sistemi di secondo grado* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***2. analizzare*** | *1-3-4* | *Risolvere disequazioni di secondo grado complete e incomplete- Risolvere sistemi di disequazioni e disequazioni fratte- Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo.* | *Disequazioni di secondo grado complete e incomplete- Sistemi di disequazioni e disequazioni fratte- Disequazioni di grado superiore al secondo.* |
| | ***3. realizzare*** | | | |
| | ***4. comunicare*** | *1-3-4* | *Esporre in forma orale*<br>*Esporre in forma scritta* | *Disequazioni di secondo grado* |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREREQUISITI** | | | | | | | | | | | |
| **COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI** | | | | | | | | | | | |
| **VERIFICHE SOMMATIVE** | ***Prova strutturata*** | | | ***Colloquio orale*** | ***X*** | | ***Ricerca*** | | | | |
| | ***Prova semi-strutturata*** | | | ***Relazione*** | | | ***Soluzione di caso*** | | | | |
| | ***Prova scritta*** | ***X*** | | ***Tesina*** | | | ***Esercizi*** | ***X*** | | | |
| | ***Prova pratica*** | | | ***Questionario*** | | | ***Progetto*** | | | | |
| **METODI** | *Lezione frontale* | *X* | *Simulazione* | | *Problem solving* | | | | | | |
| | *Lezione interattiva* | | *Soluzione di casi* | | *Metodo induttivo* | | | | | | |
| | *Ricerca guidata* | | *Mappe concettuali* | | *Metodo deduttivo* | *X* | | | | | |
| | *Lavoro di gruppo* | | *Brainstorming* | | *Altro* | | | | | | |
| **STRUMENTI** | *Libro di testo* | *X* | *Biblioteca* | | *Riviste e Giornali* | | | | | | |
| | *Internet* | | *Altro* | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Modulo n.** | **6** | **titolo** | *LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI* |
| durata: h. | 6 | Valore obiettivo:70% | |

| ***ASSE matematico.*** | ***CAPACITA'*** | ***COMPETENZE*** | ***ABILITA'*** | ***CONOSCENZE*** |
|---|---|---|---|---|
| | ***1. informarsi*** | *2 - 4* | | *La circonferenza e il cerchio* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***2. analizzare*** | *2 – 4* | *Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza e il teorema delle rette tangenti* | *Le posizioni reciproche di retta e circonferenza*<br>*Le posizioni reciproche di due circonferenze*<br>*Gli angoli al centro e alla circonferenza* |
| | ***3. realizzare*** | *2 – 4* | *Utilizzare le proprietà dei punti notevoli di un triangolo* | *I punti notevoli di un triangolo* |
| | ***4. comunicare*** | *2 - 4* | *Dimostrare teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti e su poligoni regolari* | *I teoremi sulle corde*<br>*I poligoni inscritti e circoscritti* |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREREQUISITI** | | | | | | | | | | | |
| **COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI** | | | | | | | | | | | |
| **VERIFICHE SOMMATIVE** | ***Prova strutturata*** | | | ***Colloquio orale*** | ***X*** | | ***Ricerca*** | | | | |
| | ***Prova semi-strutturata*** | | | ***Relazione*** | | | ***Soluzione di caso*** | | | | |
| | ***Prova scritta*** | | | ***Tesina*** | | | ***Esercizi*** | ***X*** | | | |
| | ***Prova pratica*** | | | ***Questionario*** | | | ***Progetto*** | | | | |
| **METODI** | *Lezione frontale* | *X* | *Simulazione* | | *Problem solving* | | | | | | |
| | *Lezione interattiva* | | *Soluzione di casi* | | *Metodo induttivo* | | | | | | |
| | *Ricerca guidata* | | *Mappe concettuali* | | *Metodo deduttivo* | *X* | | | | | |
| | *Lavoro di gruppo* | | *Brainstorming* | | *Altro* | | | | | | |
| **STRUMENTI** | *Libro di testo* | *X* | *Biblioteca* | | *Riviste e Giornali* | | | | | | |
| | *Internet* | | *Altro* | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Modulo n.** | **7** | **titolo** | *EQUIVALENZA DEI POLIGONI* |
| durata: h. | 6 | Valore obiettivo:70% | |

| ***ASSE matematico.*** | ***CAPACITA'*** | ***COMPETENZE*** | ***ABILITA'*** | ***CONOSCENZE*** |
|---|---|---|---|---|
| | ***1. informarsi*** | *2 - 4* | | *L'estensione delle superfici e l'equivalenza* |
| | ***2. analizzare*** | *2 - 4* | *Applicare i teoremi sull'equivalenza fra parallelogramma, triangolo, trapezio* | *I teoremi di equivalenza fra poligoni* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***3. realizzare*** | *2 - 4* | *Applicare il primo teorema di Euclide Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide* | |
| | ***4. comunicare*** | *2 - 4* | | *I teoremi di Euclide Il teorema di Pitagora* |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PREREQUISITI** | | | | | | | | | | | |
| **COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI** | | | | | | | | | | | |
| **VERIFICHE SOMMATIVE** | ***Prova strutturata*** | | | ***Colloquio orale*** | ***X*** | | ***Ricerca*** | | | | |
| | ***Prova semi-strutturata*** | | | ***Relazione*** | | | ***Soluzione di caso*** | | | | |
| | ***Prova scritta*** | | | ***Tesina*** | | | ***Esercizi*** | ***X*** | | | |
| | ***Prova pratica*** | | | ***Questionario*** | | | ***Progetto*** | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **METODI** | *Lezione frontale* | *X* | *Simulazione* | | *Problem solving* | |
| | *Lezione interattiva* | | *Soluzione di casi* | | *Metodo induttivo* | |
| | *Ricerca guidata* | | *Mappe concettuali* | | *Metodo deduttivo* | *X* |
| | *Lavoro di gruppo* | | *Brainstorming* | | *Altro* | |
| **STRUMENTI** | *Libro di testo* | *X* | *Biblioteca* | | *Riviste e Giornali* | |
| | *Internet* | | *Altro* | | | |

## B – Flessibilità didattica

| **Flessibilità didattica**<br>**Riguarda l'attuazione di attività integrative finalizzate al potenziamento dell'offerta formativa.** |
|---|
| |

| INTERVENTI INTEGRATIVI PER GLI ALUNNI | | |
|---|---|---|
| *AREA* | **OBIETTIVI** | **INTERVENTI PREVISTI** |

| | | |
|---|---|---|
| **AREA DEL DISAGIO**<br>***. scarsa scolarizzazione alunni delle prime classi***<br>***- conoscenze e competenze inadeguate sulle discipline dell'area comune***<br>***- poca predisposizione per le materie professionalizzanti caratterizzanti il curricolo***<br>***- demotivazione*** | ***- alfabetizzazione funzionale, logico-linguistico***<br>***- alfabetizzazione tecnologica***<br>***- motivazione al lavoro cooperativo***<br>***- recupero finalizzato alla costruzione dei prerequisiti***<br>***- riorientamento***<br>***- recupero sulle lacune disciplinari*** | • **Interventi individualizzati integrativi nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento**<br>• **Interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)**<br>• **Sportello didattico nelle ore extracurriculari**<br><br>*Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli*<br><br>• **attività collegate a problematiche ambientali e del territorio**<br>• **creazione di gruppi sportivi**<br>• **apprendimento funzionale e nuove tecnologie**<br>• **recupero delle abilità logiche e linguistiche attraverso attività ludiche e di simulazione**<br>• **attività di recupero delle essenziali competenze comunicative e logiche per gli alunni con particolari disagi cognitivi.** |
| **AREA MEDIA**<br>***Alunni con buona scolarizzazione, con adeguate conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo*** | ***Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate formazione integrale, dal punto di vista sociale e culturale.*** | |
| **AREA DELL'ECCELLENZA**<br>***Alunni con ottime conoscenze e competenze nelle discipline del curricolo con forti motivazioni e forti aspettative*** | ***Raggiungimento di conoscenze e competenze nell'area curricolare in uscita finalizzate alla costruzione dei prerequisiti per la prosecuzione del curricolo post secondario (Università, ecc.)*** | • **Interventi individualizzati nelle ore curricolari e nelle ore di approfondimento tese al potenziamento delle strategie comunicative e delle competenze dell'area di indirizzo**<br>• **Simulazioni i**<br>• **Interventi integrativi PON, POF, POR (adeguamento del sistema dell'istruzione)**<br><br>*Progettazione relativa alle seguenti tipologie di moduli*<br><br>• **approfondimento linguaggi informatici (livello medio e avanzato)**<br>• **approfondimento lingue straniere comunitarie (liv. Medio e avanzato)**<br>• **interventi integrativi PON, POF, POR (tirocini e stage aziendali alternanza scuola – lavoro)**<br>• **interventi individualizzati integrativi nelle ore curriculari e nelle ore di approfondimento**<br>• **interventi individualizzati integrativi nelle ore extra curriculari (IDEI)** |

***Marsala li 28/10/2017***

***Firma del docente***