

**I.S.I.S. ISTITUTO SECONDARIO ISTRUZIONE SUPERIORE  
“A. DIAZ”**

**PROGRAMMAZIONE  
DISCIPLINARE**

**A.S. 2014/2015**

DOCENTE: prof. Pellecchia Giovanni

DISCIPLINA: Matematica

LIBRI DI TESTO: “Matematica.azzurro” Vol.3 di Bergamini, Trifone e Barozzi - Zanichelli

**LICEO CLASSICO**

**CLASSE 3-C**

## 1. ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA

- Illustrazione del quadro orario del triennio
- Illustrazione dello Statuto degli studenti e Regolamento d'Istituto

## 2. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### FONTI RILEVAZIONE DATI

- prove oggettive di valutazione: test e questionari
- osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche

### LIVELLI DI PROFITTO

|                                |                              |                                  |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 1° Livello<br>ALTO<br>(8/9/10) | 2° Livello<br>MEDIO<br>(6/7) | 3° Livello<br>BASSO<br>(2/3/4/5) |
| ALUNNI N.6                     | ALUNNI 14                    | ALUNNI N.7                       |

## 3. FINALITA' EDUCATIVE

L'insegnamento della matematica, in armonia con quello delle altre discipline, concorre a:

- Promuovere l'educazione alla convivenza civile, la crescita educativa, culturale e professionale attraverso il sapere, il saper essere, il saper fare e l'agire;
- Promuovere la riflessione critica;
- Incrementare l'autonoma capacità di giudizio e l'esercizio della responsabilità personale e sociale;
- Fornire, agli studenti, gli strumenti metodologici e culturali per una comprensione approfondita della realtà affinché si pongano, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi ed acquisiscano conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali.

## 4. QUADRO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'allievo apprenderà a:

- fattorizzare semplici polinomi;
- dividere due polinomi e calcolarne il resto;
- operare con i vettori;
- conoscere i numeri reali e ad operare con gli irrazionali;
- conoscere le proprietà geometriche dei poligoni e della circonferenza;
- conoscere la retta, la circonferenza e l'ellisse dal punto di vista analitico;
- risolvere equazioni e disequazioni di 2° e a rappresentare e risolvere problemi con tali strumenti;
- calcolare la probabilità di semplici eventi;

## **5. COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA**

Si veda allegato 2 del D.M. n.139 del 22 agosto 2007

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere i problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire e interpretare l'informazione

## **6. CONTENUTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DA SVOLGERE**

### **MODULO 1 - ARITMETICA E ALGEBRA**

U.A. 1 – FATTORIZZAZIONE (vol 3)

- Divisione fra polinomi
- Regola di Ruffini
- Scomposizione in fattori
- Applicazione della scomposizione in fattori

U.A. 2 – NUMERI REALI (Vol 2)

- Dai numeri razionali ai numeri reali
- I radicali
- I radicali in  $\mathbb{R}^+$
- Operazione con i radicali
- Equazioni, sistemi e disequazioni con coefficienti irrazionali
- Potenze con esponente razionale
- Radicali in  $\mathbb{R}$

## **MODULO 2 - GEOMETRIA**

### **U.A. 1 – TRIANGOLI – PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI (Vol 1)**

- le disuguaglianze nei triangoli
- i poligoni
- rette perpendicolari e parallele
- proprietà degli angoli dei poligoni
- parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato
- trapezio
- corrispondenze in un fascio di rette parallele

### **U.A. 2 – EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE**

- estensione ed equivalenza
- equivalenza di due parallelogrammi
- i triangoli e l'equivalenza
- la costruzione di poligoni equivalenti
- i teoremi di Euclide e Pitagora

### **U.A. 3 – GRANDEZZE PROPORZIONALI (Vol 2)**

- classi di grandezze geometriche
- grandezze commensurabili e incommensurabili
- i rapporti e le proporzioni fra grandezze
- teorema di Talete
- le aree dei poligoni
- la risoluzione algebrica di problemi geometrici

### **U.A. 4 – TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE (Vol 2)**

- traslazione
- rotazione
- simmetria centrale e assiale
- omotetia
- similitudine e criteri sui triangoli
- poligoni simili
- applicazioni dell'algebra alla geometria

### **U.A. 5 – CIRCONFERENZA**

- circonferenza e cerchio
- teoremi sulle corde
- posizioni di una retta rispetto a una circonferenza
- posizioni reciproche fra due circonferenze
- angoli alla circonferenza e al centro
- poligoni inscritti e circoscritti
- punti notevoli di un triangolo
- quadrilateri inscritti e circoscritti
- poligoni regolari
- la similitudine nella circonferenza
- la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio

## **MODULO 3 - GEOMETRIA ANALITICA**

U.A. 5 – RETTA (vol 2) -

- coordinate di un punto sul piano cartesiano
- segmenti nel piano
- la retta: equazione, condizione di perpendicolarità e parallelismo
- fasci propri e impropri

U.A. 6 – CONICHE (vol 3)

- la circonferenza
- l'ellisse

## **MODULO 4 – RELAZIONI E FUNZIONI**

U.A. 1 – SISTEMI DI EQUAZIONI DI I°

- sostituzione, confronto e riduzione
- Cramer

U.A. 2 – DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI I°

- disequazioni intere e fratte
- sistemi di disequazioni

U.A. 3 – FUNZIONI QUADRATICHE

- equazione e disequazione di II°
- soluzione di problemi utilizzando equazioni e disequazioni di II°
- parabola

## **MODULO 5 – DATI E PREVISIONI**

U.A. 1 – STATISTICA (vol 1)

- raccolta dati
- organizzazione dei dati
- distribuzioni di frequenze e loro rappresentazione
- elaborazione dei dati

U.A. 2 – PROBABILITÀ

- definizione classica
- probabilità composta e totale
- probabilità e grafi ad albero
- probabilità sperimentale o statistica
- variabili aleatorie

## **7. EVENTUALI MODULI INTERDISCIPLINARI**

Il libro della natura è scritto con il linguaggio della matematica quindi ogni argomento è oggetto di correlazione con molteplici discipline, dalla fisica alla filosofia, dalla storia all'arte. Ogni argomento viene sempre contestualizzato e calato in problemi reali e quotidiani.

## **8. ATTIVITA' E PROGETTI CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI**

Progetto extra curriculare: “realizzazione di un sito web”

## **9. METODOLOGIE**

A seconda delle difficoltà e dello stile di apprendimento dei singoli alunni e in relazione agli argomenti trattati, verranno adottate le seguenti metodologie d'insegnamento:

- Lezione frontale
- Lezione interattiva
- Lezione multimediale
- Lettura e analisi diretta dei testi
- Attività di laboratorio
- Esercitazioni pratiche

## **10. MEZZI STRUMENTI E SPAZI**

- libri di testo
- internet
- dispense, schemi
- videoproiettore/LIM
- laboratorio d'informatica

## **11. TIPOLOGIE PROVE**

- Risoluzione di problemi
- Interrogazione scritta e orale
- Quesiti a risposta multipla e/o aperta e/o vero-falso
- Lavori individuali e/o di gruppo in aula e/o a casa

## **12. CRITERI DI VALUTAZIONE**

- Capacità di analisi, elaborazione e correlazione;
- Originalità e creatività nei lavori;
- Interesse e partecipazione attiva;
- Impegno e applicazione pomeridiana;

Ottaviano, lì 14 ottobre 2014

prof. Giovanni Pellecchia

---