

**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.4,5 Bergamini-Trifone-Barozzi Zanichelli

LICEO CLASSICO

CLASSE 5-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 ALTO (8/9/10)	2° Livello MEDIO (6/7)	3° Livello BASSO (2/3/4/5)
ALUNNI N.6	ALUNNI 16	ALUNNI N.2

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:

- i primi elementi di geometria analitica dello spazio e la rappresentazione analitica di rette, piani e sfere;
- lo studio delle funzioni trascendenti (goniometriche, logaritmiche, ...);
- lo studio delle funzioni fondamentali dell'analisi anche attraverso esempi tratti dalla fisica;
- i concetti del calcolo infinitesimale (derivabilità e integrabilità) anche in relazione alle problematiche in cui sono nati;
- il principio di induzione;
- i dibattiti storici tra i grandi matematici e filosofi di ogni epoca sul concetto di infinito e infinitesimale;

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 - RIPETIZIONE E APPROFONDIMENTO

U.A. 1 – ESPONENZIALI E LOGARITMI (vol.4)

- le funzioni;
- le potenze con esponente reale;
- la funzione esponenziale;
- logaritmo e proprietà;
- la funzione logaritmica;

U.A. 2 – FUNZIONI GONIOMETRICHE (vol.4)

- Misura degli angoli: gradi e radianti;
- Funzioni seno e coseno e relativi grafici;
- Prima relazione fondamentale;
- Funzione tangente e relativo grafico;
- Seconda relazione fondamentale;
- Funzione secante e cosecante e relativi grafici;

- Funzione cotangente e relativo grafico;
- Funzioni goniometriche inverse e relativi grafici;
- Periodo delle funzioni goniometriche;

U.A. 3 – TRIGONOMETRIA (vol.4)

- Triangoli rettangoli;
- Teoremi sui triangoli rettangoli;
- Teorema della corda;
- Teorema dei seni e di Carnot;
- La risoluzione dei triangoli qualunque;
- Applicazioni della trigonometria alla fisica;

U.A. 4 – SUCCESSIONI E PROGRESSIONI (vol.4)

- le successioni;
- il principio di induzione;
- le progressioni aritmetiche e geometriche;

MODULO 2 - RELAZIONI E FUNZIONI

U.A. 1 – LIMITI (vol.5)

- definizioni varie;
- calcolo dei limiti;
- forme indeterminate;
- limiti notevoli;
- infinitesimi e infiniti;
- funzioni continue e punti di discontinuità;
- asintoti;
- grafico di una funzione;

U.A. 2 – DERIVATE (vol.5)

- definizione;
- significato geometrico;
- calcolo delle derivate;
- applicazioni;
- differenziale di una funzione;

U.A. 3 – STUDIO DI FUNZIONE (vol.5)

- funzione crescente e decrescente;
- massimi, minimi e flessi;

- problemi di massimo e minimo;

U.A. 4 – INTEGRALI (vol.5)

- integrale definito;
- integrale indefinito;
- applicazioni;

MODULO 3 - GEOMETRIA SOLIDA EUCLIDEA

U.A. 1 – DEFINIZIONI E PROPRIETA' (vol. 4)

- punti rette e piani nello spazio;
- poliedri:
 - prisma;
 - angoloide e triedro;
 - piramide;
 - poliedri regolari;
- solidi di rotazione:
 - cilindro;
 - cono;
 - sfera;
- aree dei solidi notevoli;
- equivalenza dei solidi;
- volumi dei solidi;

7. ATTIVITA' E PROGETTI CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI

Progetto extra curriculare: “realizzazione di un sito web”

8. 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

9. MEZZI STRUMENTI E SPAZI

- libri di testo
- internet
- dispense, schemi
- videoproiettore/LIM

- laboratorio d'informatica

10. 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

11. CRITERI DI VALUTAZIONE

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

Ottaviano, lì 14 ottobre 2014

prof. Giovanni Pellecchia
