



ISTITUTO STATALE ALBERTINI



Linguistico - Scientifico – Scientifico op. Scienze Applicate - Musicale
Via Circumvallazione, 292 - 80035 Nola (Na) – tel. 0815121558 – fax 0815120328 -
CF:92004180631

PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

DI **matematica**

Anno Scolastico 2018/19

Prof. **Pellecchia Giovanni**

Classe **III sez. B**

Indirizzo scientifico - opzione scienze applicate

Data di presentazione _____

LIVELLI DI PARTENZA

TEST E/O GRIGLIE DI OSSERVAZIONE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE

- test a risposta multipla;
- osservazione in classe attraverso interrogazioni orali formative;

LIVELLI RILEVATI

- alunni con discrete conoscenze e abilità di base: n. 5
- alunni con modeste conoscenze e abilità di base: n. 10
- alunni con gravi conoscenze e abilità di base: n. 4

ATTIVITÀ DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE

Si ritiene opportuno, allo stato attuale, procedere con attività di recupero e di sostegno in itinere.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

ARTICOLATI IN COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE CON DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI MINIMI

| Conoscenze | Abilità | Competenze |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Piano cartesiano e retta• Coniche• Geometria nello spazio | <ul style="list-style-type: none">• Saper ricavare l'equazione di una figura geometrica (retta, conica), graficarla e confrontarla con altre;• Saper riconoscere le peculiarità delle figure geometriche;• Saper riconoscere i fenomeni naturali riconducibili alle figure geometriche studiate; | <ul style="list-style-type: none">• Uso consapevole e critico delle conoscenze e delle abilità acquisite;• Uso consapevole degli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici;• Conoscenza consapevole del ruolo della matematica nella tecnologia e nelle scienze dell'ingegneria; |
| <ul style="list-style-type: none">• Equazioni di grado superiore al secondo;• Equazioni e disequazioni irrazionali;• Sistemi di secondo grado;• Sistemi simmetrici;• Sistemi omogenei; | <ul style="list-style-type: none">• Saper risolvere equazioni, disequazioni, sistemi di media difficoltà• saper interpretare il loro significato geometrico;• saper risolvere problemi con l'uso di equazioni, disequazioni e sistemi; | <ul style="list-style-type: none">• Uso consapevole e critico degli strumenti informatici per la risoluzione di problemi e relativi limiti; |

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Potenze e numeri reali; • Funzione esponenziale; • Equazioni e disequazioni esponenziali; • Logaritmo e proprietà; • Funzione logaritmica; • Equazioni e disequazioni logaritmiche; | <ul style="list-style-type: none"> • Saper interpretare il significato geometrico e algebrico di un numero reale; • Saper risolvere equazioni, disequazioni esponenziali e logaritmiche di media difficoltà; • saper risolvere problemi con l'uso di equazioni, disequazioni esponenziali e logaritmiche; • riconoscere fenomeni governati da leggi esponenziali e logaritmiche; | <ul style="list-style-type: none"> • Comprensione profonda degli aspetti concettuali degli argomenti studiati; • Riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali; • Affrontare situazioni problematiche di varia natura, avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Omotetia e similitudine; • Sezione aurea; • Misure delle parti di circonferenza e cerchio | <ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare i criteri di similitudine; • Saper individuare le peculiarità della circonferenza e del cerchio • Saper costruire la sezione aurea di un segmento • Riconoscere il rapporto aureo in natura; | <ul style="list-style-type: none"> • cogliere interazioni tra pensiero filosofico e pensiero matematico • utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale; |
| <ul style="list-style-type: none"> • Distribuzione gaussiana; • dipendenza, regressione, correlazione; | <ul style="list-style-type: none"> • saper rappresentare dati statistici e calcolare i vari indici di posizione e di variabilità; • saper interpretare i vari rapporti statistici; • saper individuare il grado di dipendenza tra due variabili statistiche | |

OBIETTIVI FORMATIVI ED EDUCATIVI TRASVERSALI E RUOLO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO

1. sviluppare le capacità logiche favorendo l'abitudine all'analisi e alla sintesi;
2. favorire ed educare all'intuizione e alla creatività;
3. stimolare lo spirito critico;
4. esercitare al ragionamento induttivo e deduttivo;
5. fornire gli strumenti tecnici necessari per interpretare la realtà e/o prevedere fenomeni;
6. educare ad acquisire chiarezza e precisione nel linguaggio specifici

CONTENUTI DISCIPLINARI

| ARGOMENTI | TEMPI |
|---|-----------|
| Piano cartesiano e retta | settembre |
| Coniche: circonferenza, ellisse, parabola, iperbole | ottobre |

| | |
|--|----------|
| Cenni di geometria analitica nello spazio | novembre |
| Equazioni di grado superiore al secondo | novembre |
| Equazioni e disequazioni irrazionali | dicembre |
| Sistemi di II° | dicembre |
| Sistemi simmetrici e omogenei | dicembre |
| Potenze con esponente reale e proprietà | gennaio |
| Funzione esponenziale | gennaio |
| Equazioni e disequazioni esponenziali | gennaio |
| Logaritmo e funzione logaritmica | gennaio |
| Equazioni e disequazioni logaritmiche | gennaio |
| Omotetia, similitudine e criteri di similitudine | febbraio |
| Circonferenza, proprietà e sezione aurea | febbraio |
| Dati statistici, indici di posizione centrale e indici di variabilità, distribuzione gaussiana; rapporti statistici; | marzo |
| Interpolazione statistica, dipendenza, regressione, correlazione; | marzo |
| | |

METODOLOGIA DI INSEGNAMENTO

APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITA' E MODALITA' DI LAVORO

Saranno usate più metodologie, a seconda dell'argomento, della difficoltà, degli stili di apprendimento di ciascun alunno, aventi, comunque, un unico comune denominatore: la partecipazione attiva dell' alunno:

- Lezioni frontali, finalizzate ad introdurre gli argomenti con esemplificazioni significative;
- Lezioni aperte agli interventi degli allievi, in forma di discussione, su specifiche proposte di lavoro assegnate in classe o a casa;
- Lavori in piccoli gruppi;
- Esercitazioni scritte, orali e pratiche svolte sia in gruppo che singolarmente, per consolidare l'apprendimento degli argomenti trattati e per sviluppare le capacità di elaborazione personale;
- Apprendimento cooperativo, mirato alla scoperta ed alla dimostrazione di proprietà nuove;

STRUMENTI DI LAVORO

LIBRI DI TESTO

Matematica.blu vol.3 autore: Bergamini-Barozzi-Trifone editore: Zanichelli

SUSSIDI AUDIOVISIVI, INFORMATICI E/O LABORATORI (modalità e frequenza d'uso)

- dvd allegati al libro di testo;
- lezioni su siti matematici;
- materiale informatico del docente;

VERIFICA E VALUTAZIONE

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA (controllo in itinere del processo di apprendimento)

- colloqui individuali;
- conversazioni di gruppo;
- questionari;
- test;
- relazioni ed elaborazioni di tematiche e problematiche legate alle unità svolte,
- prove pratiche
- controllo della qualità dello studio a casa.

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA (controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)

- verifiche orali;
- verifiche scritte;
- lavoro prodotto a casa, in termini di approfondimento e ricerca personale;

NUMERO VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO

- almeno tre per quadrimestre

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Conoscenze;
- Uso meccanico e critico delle conoscenze;
- Uso corretto e chiaro del linguaggio specifico;
- Capacità di utilizzo delle conoscenze e abilità in contesti standard;
- Capacità di utilizzo delle conoscenze e abilità in contesti non standard;
- Capacità elaborative, correlative delle conoscenze;
- Capacità di sintesi;
- Capacità esplorative;
- Metodo di studio adottato;

Firma del Docente

Giovanni Pellecchia