



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 **IV 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. 7
- alunni con modeste conoscenze e abilità di base: n. 5
- alunni con gravi conoscenze e abilità di base: n. 15

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 orario extra-curricolare.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

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

Conoscenze	Abilità	Competenze
• calcolo combinatorio	<ul style="list-style-type: none">• Saper utilizzare in modo opportuno le formule del calcolo combinatorio;• Saper riconoscere problemi riconducibili al calcolo combinatorio;	<ul style="list-style-type: none">• Uso consapevole delle conoscenze e abilità acquisite;• Uso consapevole degli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici;
• Calcolo delle probabilità	<ul style="list-style-type: none">• Saper utilizzare in modo opportuno le formule del calcolo delle probabilità;• Saper riconoscere problemi riconducibili al calcolo delle probabilità;	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza consapevole del ruolo della matematica nella tecnologia e nelle scienze dell'ingegneria;
• Statistica descrittiva	<ul style="list-style-type: none">• Saper analizzare i fenomeni oggetto della statistica descrittiva;	<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">• Goniometria• Trigonometria	<ul style="list-style-type: none">• Saper utilizzare in modo opportuno le formule della calcolo goniometrico;• Saper riconoscere problemi	

	riconducibili al calcolo goniometrico; <ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere problemi risolvibili con l'uso della trigonometria; 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensione profonda degli aspetti concettuali degli argomenti studiati;
<ul style="list-style-type: none"> • Campo complesso 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con i numeri complessi; 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali;
<ul style="list-style-type: none"> • Trasformazioni geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere problemi con l'uso delle trasformazioni geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Affrontare situazioni problematiche di varia natura, avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
<ul style="list-style-type: none"> • Stereometria 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere problemi di geometria spaziale 	<ul style="list-style-type: none"> • cogliere interazioni tra pensiero filosofico e pensiero matematico • utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale;

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
Ripetizione: <ul style="list-style-type: none"> • equazioni e disequazioni di II°; • equazioni e disequazioni fratte; • equazioni e disequazioni logaritmiche; • equazioni e disequazioni esponenziali; 	settembre- ottobre
Funzioni Goniometriche: <ul style="list-style-type: none"> • misura di archi e di angoli orientati; • funzioni goniometriche; • relazioni goniometriche fondamentali; • angoli notevoli; 	novembre

<ul style="list-style-type: none"> • funzioni inverse; 	
<p>Formule goniometriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • angoli associati; • formule di addizione e sottrazione; • formule di duplicazione; • formule di bisezione; • formule parametriche; • formule di prostaferesi; • formule di Werner; 	novembre-dicembre
<p>Equazioni e disequazioni goniometriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identità goniometriche; • equazioni goniometriche elementari; • equazioni omogenee; • equazioni lineari; • disequazioni goniometriche elementari; • equazioni goniometriche parametriche; 	dicembre
<p>Trigonometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teoremi sui triangoli rettangoli; • teoremi della corda, dei seni e del coseno; • risoluzione di problemi sui triangoli qualunque; 	gennaio
<p>Campo complesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • numeri complessi; • coordinate polari; • operazione con i numeri complessi; • forma algebrica; • forma trigonometrica; • forma esponenziale; • radice n-esima di un numero complesso; 	febbraio
<p>Trasformazioni geometriche nel piano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • traslazione; • simmetria assiale; • simmetria centrale; • rotazione; • isometria; • omotetia; • similitudine; • affinità; 	marzo
<p>Stereometria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geometria nello spazio; • rette e piani; • poliedri e solidi di rotazione: prisma, piramide, cilindro, cono, sfera; 	aprile
<p>Calcolo combinatorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • disposizioni semplici e con ripetizione; • permutazioni semplici e con ripetizione; • combinazioni semplici con ripetizione; • coefficienti binomiali; 	maggio

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.4 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