

ISTITUTO ITALIANO STATALE COMPRENSIVO DI BARCELLONA
SCUOLA PRIMARIA M.MONTESSORI, SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO E
LICEO SCIENTIFICO "EDOARDO AMALDI"

A.S. 2020-21

CLASSE 3A

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

DOCENTE: Noris Giampaolo

DISCIPLINA: Matematica

CONTESTO CLASSE - SITUAZIONE INIZIALE

Numero eventuali alunni BES (DSA, DISABILITÀ certificate, ecc.)

OBIETTIVI

L'insegnamento della Matematica per la classe terza A si pone i seguenti obiettivi disciplinari, suddivisi per conoscenze, competenze e capacità, che la disciplina intende sviluppare negli alunni.

a) Obiettivi didattici disciplinari

L'insegnamento della Matematica per la classe terza A si pone i seguenti obiettivi disciplinari, suddivisi per conoscenze, competenze e capacità, che la disciplina intende sviluppare negli alunni.

Conoscenze

Conoscere

- i principali strumenti del calcolo goniometrico e di trigonometria e le procedure applicative nei vari ambiti;
- i principali strumenti del calcolo logaritmico ed esponenziale;
- gli aspetti fondamentali della geometria solida e delle trasformazioni geometriche del piano;
- gli elementi del calcolo combinatorio e della probabilità

Competenze

Saper

- esprimere i concetti teorici e le dimostrazioni con linguaggio corretto;
- utilizzare con consapevolezza i metodi di calcolo;
- applicare i procedimenti studiati alla risoluzione di problemi di varia natura;

Capacità

Sviluppare la capacità di

- esprimere le proprie conoscenze in modo chiaro e scorrevole;
- operare collegamenti e deduzioni logiche;
- rielaborare in modo critico le proprie conoscenze e operare sintesi;
- applicare conoscenze e competenze alla risoluzione di problemi;
- utilizzare il metodo induttivo

OBIETTIVI minimi per l'ammissione alla classe successiva

Conoscenze

Conoscere

- i principali strumenti del calcolo goniometrico e di trigonometria e le procedure applicative nei vari ambiti;
- i principali strumenti del calcolo logaritmico ed esponenziale;
- gli aspetti fondamentali delle trasformazioni geometriche del piano;
- gli elementi principali del calcolo combinatorio e della probabilità

Competenze

Saper

- esprimere i concetti teorici con un proprio linguaggio;
- utilizzare con consapevolezza i metodi di calcolo;

Capacità

Sviluppare la capacità di

- esprimere le proprie conoscenze in modo chiaro;
- operare collegamenti e deduzioni logiche in situazioni semplici;
- applicare conoscenze e competenze alla risoluzione di semplici problemi;

CONTENUTI

In particolare si riassumono nella seguente tabella i contenuti disciplinari relativi alla classe:

Modulo 1 Funzioni esponenziali e logaritmiche

U.D.1: Funzioni trascendenti esponenziali e logaritmiche

- Le potenze con esponente reale
- La funzione esponenziale

U.D.2: Funzioni trascendenti esponenziali

- La funzione logaritmica
- Proprietà dei logaritmi

Modulo 2 Goniometria

U.D.1: Angoli e funzioni goniometriche

- misura degli angoli; definizione di radiante
- Funzioni goniometriche: Definizione di seno, coseno, tangente, secante, cosecante e cotangente.
- Funzioni goniometriche inverse (arcoseno, arcocoseno e arcotangente) grafici e proprietà
- Misura dell'arco e della corda di una circonferenza

- Valori assunti da tali funzioni per angoli particolari (30° , 45° , 60°)
- Relazioni fra le funzioni goniometre

U.D.2: Equazioni e disequazioni goniometriche

- elementari, polinomiali
- disequazioni goniometriche

U.D.3: Formule goniometriche

- formule di addizione e sottrazione,
- duplicazione e di bisezione;
- angoli associati e complementari
- significato trigonometrico di coefficiente angolare
- angolo fra due rette

Modulo 3 Trigonometria

U.D.1: Teoremi sui triangoli rettangoli

- I° e II° teorema dei triangoli rettangoli
- Risoluzione di triangoli rettangoli

U.D.2: Teoremi sui triangoli qualsiasi

- Teorema dei seni; di Carnot (o dei coseni);
- Calcolo dell'area trigonometrica di un triangolo
- Risoluzione di un triangolo qualsiasi

Modulo 4 Funzioni

U.D.1: Grafici di funzioni

- Proprietà grafiche delle trasformazioni geometriche: traslazioni, simmetrie, dilatazione.

U.D.2: Studio di funzioni

- Definizione e proprietà delle funzioni: iniettività, suriettività, biunivocità, periodicità.
- Calcolo del dominio, intersezioni con gli assi e studio del segno.

Modulo 5 Probabilità

U.D.1: Calcolo della probabilità

- Definizioni di probabilità
- Teoremi sulla probabilità e formula di Bayes

U.D.2: Calcolo combinatorio :

- Calcolo combinatorio:

- Fattoriale
- Disposizioni, permutazioni, combinazioni
- Binomio di Newton

Modulo 6 Lo spazio

U.D.1: Elementi di geometria analitica nello spazio

- rette
- piani

METODI E STRATEGIE PER FAVORIRE L'APPRENDIMENTO E CONSEGUIRE GLI OBIETTIVI, con l'indicazione dei percorsi alternativi cui ricorrere per favorire il successo formativo nella logica dell'inclusività.

Nel corso dell'anno saranno utilizzate strategie di insegnamento / apprendimento adeguate ai contenuti e agli obiettivi.

In ogni unità didattica, che avrà come elemento centrale un argomento teorico, si cercherà di sviluppare, integrandoli in modo omogeneo fra loro, i seguenti punti:

- a) La teoria matematica
- b) Sviluppo di abilità di calcolo
- c) Applicazione a semplici esempi
- d) Risoluzione di problemi

Vengono qui indicate le caratteristiche dell'approccio didattico seguito:

1. Creazione nella classe di un clima di apprendimento sereno e stimolante che alterna momenti di lezione frontale a momenti di interazione alunni-docenti con domande stimolo, in modo da far sentire l'alunno protagonista attivo del suo apprendimento attraverso la scoperta guidata.
2. Flessibilità nella conduzione del lavoro in modo da adeguarsi prontamente alle difficoltà che emergessero nella classe.
3. Utilizzo di schemi in modo tale da focalizzare l'attenzione sui nodi concettuali del segmento curricolare svolto e saperlo collegare in un contesto generale più ampio.
4. Nelle lezioni in DAD si cercherà di coinvolgere il più possibile gli studenti interagendo tramite s/w adeguati

STRUMENTI E RISORSE DIDATTICHE

Il ruolo degli strumenti sarà quello di agevolare il lavoro autonomo degli allievi e accompagnerà il momento dell'apprendimento formale vero e proprio. Il libro di testo deve essere un sussidio integrabile con gli appunti personali presi durante la lezione, e materiale didattico fornito dall'insegnante come dispense, schemi riassuntivi, materiale multimediale ecc...

Oltre alla lavagna tradizionale saranno adoperati strumenti multimediali quali Schermi interattivi, P.C. Saranno inoltre utilizzati gli ambienti e le risorse messe a disposizione dalla scuola (aule, biblioteca), per lavori di gruppo. In classe sarà consentito agli alunni l'uso della calcolatrice. Nelle lezioni in DAD si utilizzeranno le aule virtuali del registro elettronico e gli strumenti multimediali più appropriati

STRUMENTI DI VERIFICA E MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Nella valutazione delle verifiche verrà giudicato, oltre alla conoscenza degli argomenti anche la capacità di fare collegamenti, di fornire corrette spiegazioni di passaggi logici, di usare la corretta terminologia specifica.

I criteri di valutazione saranno esposti in modo chiaro agli studenti, ai quali il docente fornirà tutti gli elementi che consentono di comprendere il motivo del voto assegnato.

Le verifiche effettuate per iscritto verranno riconsegnate corrette nell'arco di una decina di giorni.

Per l'assegnazione delle valutazioni finali si intende ricorrere all'intera scala decimale secondo quanto riportato nel POF.

STRUMENTI COMPENSATIVI/DISPENSATIVI utilizzabili in presenza di DSA

Verifiche orali programmate, verifiche scritte con un numero minore di richieste, uso di formulari e mappe concettuali, uso della calcolatrice

STRUMENTI DI RECUPERO E SOSTEGNO

Attività didattiche mattutine nelle ore di lezione regolare: svolgimento di esercizi di comprensione e applicazione svolti alla lavagna da un allievo con il supporto dell'insegnante e della classe, correzione sistematica degli esercizi assegnati per lo studio individuale, correzione dettagliata di tutte le verifiche, assegnazione di una parte di lezione e chiarimenti o spiegazioni aggiuntive se richieste dagli alunni, chiarimenti sui contenuti svolti, esercitazioni.

Attività di sportello

modalità e organizzazione previste dalle delibere del Collegio Docenti.

EVENTUALI ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO e di APPROFONDIMENTO

Potenziamento

approfondimenti, presentazione e risoluzione di quesiti più complessi,

Attività extrascolastiche

Tutte le attività evidenziate come formative dal Consiglio di Classe.

DATA, 18/01/2021

IL DOCENTE