

Classe QUINTA – corso GRAFICA

FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO

La Matematica, parte rilevante del pensiero umano, ha in ogni tempo mirato a risolvere e rispondere ai grandi interrogativi che l'uomo si pone sul significato della realtà che lo circonda. Essa ha acquistato nel tempo capacità di interpretazione e di previsione nei riguardi di fenomeni non solo naturali, ma anche economici e della vita sociale in genere, contribuendo alla formazione e alla crescita dell'intelligenza dei giovani. Il processo di formazione in tutti i suoi aspetti è graduale e consequenziale; la gradualità e la consequenzialità sono due caratteristiche tipiche dell'insegnamento della Matematica, pertanto è impossibile, o almeno difficile, pensare che uno studente possa pervenire ad un livello di formazione adeguato e valido senza il possesso di talune conoscenze ed abilità che sono irrinunciabili, insostituibili e che non sono proprie di questa o di quell'altra programmazione individuale. Inoltre la Matematica promuove le facoltà sia intuitive che logiche; esercita a ragionare induttivamente e deduttivamente; sviluppa le attitudini sia analitiche che sintetiche. Inoltre, essa deve determinare nei giovani abitudini al gusto per la ricerca della verità.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (Profilo d'uscita del TRIENNIO)

- Alla fine del triennio lo studente dovrà:
- aver acquisito un valido e razionale metodo di studio;
- aver assimilato tecniche e procedure di calcolo anche complesso;
- aver sviluppato e consolidato capacità logiche e critiche;
- sapere analizzare, impostare e risolvere problemi anche complessi;
- aver compreso il valore strumentale della Matematica per lo studio delle altre discipline;
- aver acquisito un adeguato linguaggio specifico;
- saper rielaborare in modo critico e personale i dati culturali in suo possesso.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE

Alla fine del quinto anno lo studente deve conoscere:

CALCOLO INTEGRALE

- Metodi di integrazione
- L'integrale definito
- Gli integrali impropri
- Applicazioni degli integrali alla fisica
- L'integrazione numerica

LA PROBABILITA' DI EVENTI COMPLESSI

- La probabilità della somma logica di eventi
- La probabilità condizionata
- La probabilità del prodotto logico di eventi
- Il problema delle prove ripetute
- Il Teorema di Bayes
- I giochi aleatori

LE DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'

- Le variabili causali discrete e le distribuzioni di probabilità
- I valori caratterizzanti una variabile causale discreta.
- Le distribuzioni di probabilità di uso frequente
- Le variabili causali standardizzate
- Le variabili causali continue.

GEOMETRIA SOLIDA EUCLIDEA

- Punti, rette, piani e solidi.
- Le aree dei solidi notevoli
- L'estensione e l'equivalenza dei solidi
- I volumi dei solidi notevoli.

LA STATISTICA INFERENZIALE

- La popolazione e il campione
- I parametri della popolazione e del campione.
- La distribuzione della media campionaria.
- Particolari distribuzioni campionarie.
- Gli stimolatori e le loro proprietà.
- La stima puntuale.
- La stima per intervallo della media.
- La stima per intervallo della differenza fra due medie
- La stima per intervallo di una percentuale
- La verifica delle ipotesi

GLI ALGORITMI

- Struttura di un algoritmo
- Dall'algoritmo al programma

REALTA' E MODELLI relativi agli argomenti di cui sopra

RICERCHE, RILEVAZIONI E ANALISI DEI DATI.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI COMPETENZE E CAPACITÀ

In termini di competenze e capacità deve saper:

- Calcolare gli integrali definiti e impropri
- Analizzare eventi complessi attraverso distribuzioni di probabilità e relative applicazioni in campo tecnologico.
- Risolvere problemi di geometria solida euclidea riguardanti anche aree e volumi dei solidi notevoli.
- Effettuare indagini statistiche attraverso distribuzioni – stime e verifica delle ipotesi
- Applicare le conoscenze nella vita reale

SOGLIA DI SUFFICIENZA

Descrittori

Alla fine del quinto anno lo studente deve conoscere:

- Gli integrali
- Il calcolo combinatorio nei suoi aspetti essenziali
- Gli elementi di base della geometria solida euclidea
- La statistica nei suoi aspetti essenziali.

In termini di competenze e capacità deve saper :

- Calcolare gli integrali immediati di funzioni fondamentali
- Risolvere semplici quesiti di calcolo combinatorio
- Risolvere semplici problemi di geometria solida euclidea
- Analizzare un grafico derivante da un'indagine statistica.