

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE: 5ACAT

ANNO SCOLASTICO: 2019/2020

DISCIPLINA: MATEMATICA

Prof.: GIUSTIZIERI Dario

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali 3 totale annuo 99

Ore effettivamente svolte 83 (proiezione a fine anno incluse le lezioni online)

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle tipologie di attività che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Invio di lezioni sotto forma di dispense in PDF
- Trasmissione di file PDF delle lezioni svolte online (app GoodNotes 5)
- Esercizi alla lavagna, individuali ed in gruppi
- Assegnazione di esercizi da risolvere a casa
- Ripasso con domande dal posto
- Interrogazioni online
- Verifiche scritte a distanza in presenza online

2., STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :

(di seguito si riportano come esempio alcuni dei mezzi e degli strumenti che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico .Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Calcolatrice scientifica
- Lavagna
- Gessi colorati
- Schemi riassuntivi
- Personal computer
- Ipad ed iPencil con applicativo GoodNotes 5 come lavagna per le lezioni online
- Meet di Google per le attività in presenza online

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

(di seguito si riportano come esempio alcune delle modalità di verifica che possono essere attuate nel corso dell'anno scolastico. Pertanto agli elementi sotto riportati si aggiungano e/o si tolgano quelli che necessitano)

- Indagine in itinere con verifiche informali alla lavagna o al posto
- Prove scritte
- Prove orali

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:

Mediamente non tutti i prerequisiti necessari per lo svolgimento del programma dell'anno in corso erano da ritenere assimilati ad inizio attività. Inoltre, in generale gli alunni hanno dimostrato difficoltà nell'affrontare gli argomenti con il necessario rigore. Molti allievi hanno profuso un

impegno incostante e spesso inadeguato. Ciò ha costituito un per l'approfondimento di concetti astratti.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:

L'interesse e l'impegno mostrati dalla classe nel corso dell'anno scolastico sono stati nel complesso mediamente sufficienti. Un gruppo di ragazzi ha lavorato bene ed hanno dimostrato interesse e costanza nell'impegno. Tuttavia, non sono mancati allievi che hanno dimostrato di non sapersi organizzare nello studio. Questi hanno affrontato le prove con una preparazione dell'ultimo momento che, come tale, è risultato quasi sempre inefficace. Per quanto riguarda il lavoro in classe, si può affermare che è stato buono per interesse e partecipazione.

B. Attitudine alla disciplina:

In media l'attitudine per la disciplina è sufficiente. Alcuni allievi hanno dimostrato una attitudine spiccata.

C. Interesse per la disciplina:

L'interesse per la disciplina è risultato mediamente soddisfacente.

D. Impegno nello studio:

L'impegno nello studio è stato mediamente quasi sufficiente a causa di un gruppo di ragazzi disorganizzati e poco impegnati.

6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
1) RIPASSO DI ARGOMENTI DI BASE e MATEMATICA FINANZIARIA (a sostegno di Estimo)	17	UD1: Numeri, operazioni, proprietà (brevi richiami) UD2: Calcolo letterale: monomi e polinomi (brevi richiami) UD3: Equazioni, disequazioni, sistemi (brevi richiami) UD4: Derivate UD5: Matematica finanziaria: regime finanziario dell'interesse composto, leggi di capitalizzazione e di sconto, rendite
2) MODULO PCTO – INTERPOLAZIONE PER PUNTI	3	UD1: determinazione delle equazioni di curve polinomiali passanti per punti dati Forme normali delle funzioni polinomiali UD2: interpolazione lineare applicata a dati in tabella Equazione della retta per due punti
3) INTEGRAZIONE	22	UD1: Integrale indefinito Definizione. Gli integrali immediati. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. UD2: Integrale definito Definizione. Proprietà. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo dell'integrale definito UD3: Calcolo di aree Calcolo di aree. Calcolo di volumi di solidi di rotazione (cenni).
4) CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ	20,5	UD1: Calcolo combinatorio Disposizioni semplici, Disposizioni con ripetizione, Permutazioni semplici, Combinazioni semplici UD2: Esperimenti casuali ed eventi, definizioni di probabilità Eventi, Concezione classica di probabilità, Concezione frequentista di probabilità, Concezione soggettiva di probabilità UD3: Calcolo delle probabilità di eventi complessi Probabilità della somma logica di eventi (in particolare, incompatibili), Probabilità condizionata, Probabilità del prodotto logico di eventi (in particolare, indipendenti), Teorema di Bayes
5) DISTRIBUZIONI DI PROBABILITÀ	11,5	UD 1 - Variabili casuali discrete e relative distribuzioni Variabili casuali discrete. Distribuzioni di probabilità, funzione di ripartizione. Calcolo di media, varianza e deviazione standard. Distribuzioni discrete: binomiale, di Poisson (cenni). Variabili casuali standardizzate UD 2 - Variabili casuali continue e relative distribuzioni Variabili casuali continue. Distribuzione normale. Distribuzione normale standard

6) INFERENZA STATISTICA	3	UD 1 - Popolazione e campione Parametri della popolazione e del campione: media, varianza, deviazione standard, percentuale. Campionamento con ripetizione, senza ripetizione (solo cenni). Distribuzione della media campionaria, varianza campionaria, frequenza campionaria (solo cenno). Teorema del limite centrale (cenni). Stimatori e loro proprietà UD 2 - Stima puntuale dei parametri della popolazione Stima puntuale dei parametri della popolazione: media, varianza, deviazione standard UD 3 - Stima intervallare dei parametri della popolazione Stima intervallare della media della popolazione con grandi campioni e con piccoli campioni
7) GEOMETRIA SOLIDA	2	UD 1 - Caratteristiche dei principali solidi Caratteristiche di: prisma, piramide, cilindro, cono, sfera UD 2 - Calcolo di superfici e volumi dei principali solidi Superfici di solidi notevoli: prisma retto, parallelepipedo rettangolo, cubo, piramide retta, cilindro, cono, sfera. Volumi di solidi notevoli: prisma, parallelepipedo rettangolo, cubo, piramide, cilindro, cono, sfera

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari

Conoscenze, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; **competenze**, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; **capacità** intese come capacità critiche e rielaborative

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

I concetti espressi nella tabella al punto 6.

COMPETENZE

Gli studenti sono in grado di:

- Distinguere l'ordine logico e cronologico degli argomenti di base
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati

ABILITA'

Gli studenti sono in grado di:

- effettuare calcoli numerici e letterali, risolvere equazioni e sistemi
- calcolare gli integrali indefiniti di funzioni
- calcolare gli integrali definiti di funzioni
- calcolare aree mediante integrali definiti
- calcolare la probabilità della somma logica di eventi e del prodotto logico di eventi

- calcolare la probabilità condizionata
- calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute indipendenti
- determinare la distribuzione di probabilità e la funzione di ripartizione di una variabile casuale discreta, valutandone media, varianza, deviazione standard
- studiare variabili casuali che hanno distribuzione binomiale
- standardizzare una variabile casuale
- studiare variabili casuali continue che hanno distribuzione normale calcolando le probabilità data la funzione di ripartizione
- utilizzare la tavola di Sheppard per il calcolo delle probabilità

Si indicano inoltre il numero di alunni che ha raggiunto un determinato livello rispetto all'indicatore a fianco indicato (si riportano solo i dati relativi alle valutazioni già effettuate)

CONOSCENZE	G.I.	I	S	D	B	O
Argomenti di base	5	1	4	2	4	4
Integrali	6	1	2	0	1	10
Calcolo delle probabilità	2	8	4	3	2	1

COMPETENZE	G.I.	I	S	D	B	O
Distinguere l'ordine logico e cronologico degli argomenti di base	4	3	2	7	1	3
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	7	2	7	1	3	0
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	7	2	7	1	3	0
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati	7	2	7	1	3	0

ABILITA'	G.I.	I	S	D	B	O
Saper effettuare calcoli numerici e letterali, risolvere equazioni e sistemi	5	1	4	2	4	4
Saper calcolare gli integrali indefiniti	6	1	2	0	1	10
saper calcolare gli integrali definiti	6	1	2	0	1	10
saper calcolare aree mediante integrali definiti	6	1	2	0	1	10
Saper calcolare la probabilità della somma logica di eventi e del prodotto logico di eventi	2	8	4	3	2	1
Saper calcolare la probabilità condizionata	2	8	4	3	2	1
Saper calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute indipendenti	2	8	4	3	2	1
Saper determinare la distribuzione di probabilità e la funzione di ripartizione di una variabile casuale discreta, valutandone media, varianza, deviazione standard						
Saper studiare variabili casuali che hanno distribuzione binomiale						
Saper standardizzare una variabile casuale						
Saper studiare variabili casuali continue che hanno distribuzione normale calcolando le probabilità data la funzione di ripartizione						

Saper utilizzare la tavola di Sheppard per il calcolo delle probabilità						
---	--	--	--	--	--	--

Legenda

G.I.= gravemente insufficiente	I= insufficiente	S= sufficiente
D= discreto	B= buono	O= ottimo

Libro di Testo utilizzato :

STRUMENTI E MODELLI DI MATEMATICA – Calcolo integrale, algoritmi ricorsivi, statistica e probabilità – Scaglianti L., Bruni F. – LA SCUOLA EDITRICE

Gorizia, lì 08/05/2020

Il docente prof. Dario Giustizieri

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....