

Programmazione didattica
Corso di *Matematica*
Classe 5^A V Istituto Tecnico Agrario
I.I.S. "Nicolò Pellegrini"- Sassari

ESTRATTO

Attività e metodologie da impiegare

Le lezioni, tenuto in considerazione l'approccio che la materia richiede, saranno inizialmente di tipo frontale, con ampio ricorso all'interazione con gli allievi, in modo da favorire progressivamente l'esposizione guidata ed un confronto con le tematiche oggetto della disciplina che coinvolga gli alunni, nell'ottica della formazione del profilo tecnico statuito dall'ordinamento. A tal fine si predispongono frequenti esercitazioni sui vari *macroargomenti*. Tali esercitazioni, a carattere numerico e logico, sono orientate alla risoluzione di problemi con l'approccio del *problem solving*; analogamente si svolgeranno le verifiche individuali, in forma scritta e orale. Si fa presente che, a causa del ridotto numero di lezioni svolte l'a.s. precedente nella classe di provenienza degli allievi "regolari", molti dei contenuti di seguiti riportati afferiscono alla classe quarta.

Tenuto conto di quanto sopra espresso, l'attuazione dei contenuti inseriti nella programmazione stabilita all'inizio dell'A.S. sarà essenzialmente determinata:

- a) dalla partecipazione al dialogo formativo da parte dei discenti,
- b) dall'assiduità alle lezioni e dallo studio autonomo che gli studenti svolgeranno a casa,
- c) dal clima di collaborazione che si registrerà in classe.

Strumenti e criteri di verifica

Le verifiche scritte o a carattere scritto- grafico permetteranno di valutare i livelli di apprendimento raggiunti, sulla base di elaborati prodotti a casa, in laboratorio e in classe; le verifiche orali si baseranno sulla risoluzione di problemi concreti da affrontare sulla scorta dei principi e dei metodi illustrati durante le lezioni. Entrambi i tipi di verifiche avranno carattere formativo, in itinere, e sommativo, al termine di cicli di apprendimento. Saranno predisposte iniziative per il riequilibrio dei deficit che si dovessero riscontrare in itinere, che conseguiranno i risultati attesi a condizione che si riscontri la partecipazione ed il corretto approccio da parte degli alunni.

Obiettivi e criteri di valutazione per il conseguimento

Gli obiettivi relativi agli argomenti in seguito riportati si considereranno raggiunti, quando l'alunno dimostrerà di essere in grado di:

- a) sviluppare autonomamente gli esercizi numerici e i casi proposti, ottenendo le soluzioni corrette;
- b) esprimere e sviluppare autonomamente i concetti alla base di ciascun *macroargomento*;
- c) individuare i collegamenti esistenti tra i diversi argomenti, ponendo in evidenza le correlazioni esistenti.

MD PI rev. 00 03/10/06	Prof. Ing. M. De Lucia A. S. 2022- 2023	Programmazione iniziale Matematica 5 ^A V I.T.A.
---------------------------	--	--

Articolazione dei contenuti della programmazione in relazione agli obiettivi minimi stabiliti in sede di Dipartimento di Matematica

Corso di Matematica

1. LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETÀ

- Definizione di funzione di variabile reale e determinazione del dominio e del condominio
- Classificazione delle funzioni di variabile reale
- Determinazione del dominio di funzioni polinomiali, razionali fratte, goniometriche, irrazionali
- Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche
- Funzioni crescenti, decrescenti, monotone
- Funzioni pari, funzioni dispari
- Funzioni inverse e condizioni di invertibilità di una funzione di variabile reale
- Lo studio del segno
- Rappresentazione del grafico di funzioni polinomiali ed individuare le principali proprietà di una funzione, (de)crescenza, segno
- Esempi di particolari funzioni numeriche: successioni; teoremi sulle successioni con dimostrazione
- Punto di accumulazione: definizione e applicazione
- Concetto di limite per una funzione reale di variabile reale
- Funzione esponenziale e funzione logaritmo naturale
- Il limite di una funzione tendente a $+\infty$ e a $-\infty$ in un punto di accumulazione finito
- Funzioni continue: definizione, esempi, applicazioni
- Limite pari a $-\infty$: definizione, esempi e applicazioni
- Limite destro e limite sinistro per una funzioni di variabile reale
- Procedimento di verifica del limite finito e infinito, dopo il rispettivo calcolo.

2. I LIMITI E APPLICAZIONI ALLE FUNZIONI

- studio della continuità o discontinuità di una funzione in un punto e in un intervallo chiuso e limitato
- classificazione della specie delle discontinuità
- calcolo degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione
- forme indeterminate
- procedimenti di determinazione per le forme indeterminate
- limiti notevoli e limiti riconducibili ai limiti notevoli
- operazioni sui limiti: somma algebrica, prodotto, potenza di funzioni nello stesso punto di accumulazione; prospetti riepilogativi per ogni operazione. Altre operazioni con i limiti di funzioni di variabile reale
- limite del quoziente di due funzioni
- ordine degli infinitesimi
- studio del segno di funzioni razionali fratte
- rappresentazione del grafico probabile di una funzione

3. LA DERIVATA DI FUNZIONI DI VARIABILE REALE

- il concetto e definizione di derivata di una funzione di variabile reale cenni sul calcolo della derivata di una funzione polinomiale di una funzione razionale fratta in un punto assegnato, mediante calcolo del rapporto incrementale e successivo passaggio al limite

Esercizi di applicazione: su tutti gli argomenti proposti

Testo adottato: Matematica. Verde- vol. 4, Bergamini, Trifone, Barozzi- Zanichelli, dispense e presentazioni del docente (eventuali).

Educazione civica:

Contenuti:

Concetto di competenza e introduzione alle "competenze chiave"

Confronto e riflessione su obiettivo 7:

"Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni". Fonti rinnovabili e fonti fossili. Impiego dell'energia e concetto di rendimento.

Ricerca su aspetti critici e vantaggi delle fonti di energia di origine fossile e delle fonti di energia rinnovabili.

Per tutti gli altri dettagli, si rinvia alla programmazione del Consiglio di classe.

Il Docente
Ing. M. De Lucia

Sassari, 25/10/2022