

**ISIS “EINAUDI – CECCHERELLI”
PIOMBINO (LI)**

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

Docente Marco Fosco

Materia Matematica

Classe IV Sezione D SALA

A.S. 2020/2021

Data di presentazione 18/12/2020

TEST / PROVE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE DEI LIVELLI DI PARTENZA

- Situazione di partenza della classe:

Nella fase iniziale dell'anno scolastico la classe ha mediamente manifestato un interesse quasi sufficiente per gli argomenti proposti. Dalle verifiche orali effettuate è emerso che la maggior parte degli alunni mostra di possedere alcune lacune riguardo ai prerequisiti cognitivi per affrontare lo studio degli argomenti da svolgere nel corso di questo anno scolastico, mentre una minoranza mostra di possederne un livello sufficiente. Si ritiene necessario riaffrontare gli argomenti svolti in modalità a distanza nel precedente A.S..

- Obiettivi educativi generali

Si evidenziano i seguenti obiettivi educativi generali:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; maturare il passaggio dal linguaggio comune al linguaggio rigoroso, chiaro e tecnico della matematica;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- interpretare correttamente la comunicazione dell'insegnante;
- acquisire senso del dovere e di responsabilità, inteso come partecipazione attiva alla vita della classe e come volontà e impegno nel lavoro in classe e a casa;
- acquisire un corretto metodo di studio;
- rafforzare la socializzazione intesa come rapporto corretto e flessibile con gli altri e come disponibilità alla vita di gruppo.

- Metodi di insegnamento

Gli argomenti saranno organizzati secondo la logica della modularità. Tuttavia si avrà cura di non utilizzare i moduli in modo troppo rigido, presentando un argomento in maniera compiuta per poi passare a un argomento successivo, perché i contenuti della matematica sono strettamente collegati tra loro. Nel lavoro didattico si cercherà di partire da situazioni concrete o significative per gli alunni tratte, quando possibile, dalle loro stesse esperienze o anche dalle altre discipline, facendo sempre attenzione alla costruzione del significato degli oggetti matematici. Le varie questioni saranno spesso impostate in modo problematico in maniera tale che gli alunni siano spinti ad un lavoro attivo di ricerca, che si attua attraverso la manipolazione e la discussione, la costruzione di modelli e la formulazione di ipotesi.

Per l'organizzazione delle lezioni si avrà cura di alternare le spiegazioni in classe con momenti di lavoro individuale e di gruppo e con le verifiche sugli obiettivi raggiunti dagli alunni.

- Valutazione

Nella valutazione si terrà conto non solo dei risultati raggiunti in relazione agli obiettivi educativi e cognitivi fissati, ma anche della frequenza delle lezioni, dei livelli di partenza, delle potenzialità individuali, dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione dimostrati dagli alunni nel corso dell'anno scolastico, sia nelle attività in presenza che in quelle a distanza.

Programmazione per competenze¹

Competenze di base

padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche

Contenuti

funzioni esponenziali, logaritmi e applicazioni in matematica finanziaria, introduzione allo studio del grafico di funzioni, probabilità di eventi

MODULO N. 1

TITOLO funzioni esponenziali, logaritmi

Tempi di realizzazione settembre – dicembre

Metodi didattici

Attività laboratoriale	X
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro utilizzo di foglio elettronico	X

Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:

Conoscenze

Generalità sulle funzioni, Proprietà delle potenze, funzione esponenziale e suo grafico, funzione logaritmo e suo grafico, proprietà dei logaritmi

Abilità/capacità

Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche, saper determinare le condizioni di esistenza di una funzione logaritmica, saper rappresentare graficamente funzioni esponenziali e logaritmiche, risolvere semplici problemi con l'uso di funzioni esponenziali e logaritmiche

¹ Regolamento di cui al DPR 87/2012 art.8.c. 6 – Regolamento sull'obbligo scolastico di cui al DPR 139/2007 Direttiva 65/2010 per il primo biennio – Direttiva 5/2012 per il secondo biennio e quinto anno

MODULO N. 2 TITOLO matematica finanziaria

Tempi di realizzazione dicembre - gennaio

Metodi didattici

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:

Conoscenze

Regimi finanziari: regime finanziario dell'interesse semplice, regime finanziario dell'interesse composto.
--

Abilità/capacità

Saper risolvere problemi su capitalizzazioni
--

Tempi di realizzazione febbraio - marzo

Metodi didattici

Attività laboratoriale	X
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro utilizzo di foglio elettronico	

Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:

Conoscenze

Calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione; Concezione classica e statistica della probabilità, eventi, evento certo, evento impossibile, evento contrario, unione e intersezione di eventi, Probabilità degli eventi precedentemente elencati; Eventi incompatibili; Probabilità condizionata, probabilità composta; Eventi indipendenti

Abilità/capacità

Saper usare il calcolo combinatorio per determinare il numero di disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione; Saper descrivere la concezione classica e statistica della probabilità; Saper dare la definizione assiomatica di probabilità; Saper dare le definizioni di spazio degli eventi, evento, evento certo, evento impossibile, evento contrario, unione e intersezione di eventi; Saper determinare gli elementi appena elencati in semplici problemi; Saper calcolare la probabilità degli eventi sopra citati in semplici casi; Saper dare la definizione di eventi incompatibili; Saper calcolare la probabilità condizionata opportunamente in semplici problemi; Saper determinare l'indipendenza fra eventi

MODULO N. 5**TITOLO introduzione allo studio di funzioni****Tempi di realizzazione** marzo – maggio**Metodi didattici**

Attività laboratoriale	X
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro utilizzo di foglio elettronico	

Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:**Conoscenze**

introduzione allo studio e alla rappresentazione nel piano cartesiano di funzioni; dominio, coordinate dei punti di intersezione con gli assi cartesiani e segno di funzioni razionali intere e fratte, di funzioni irrazionali algebriche, di funzioni esponenziali e logaritmiche

Abilità/capacità

saper rappresentare nel piano cartesiano del dominio, dei punti di intersezione con gli assi cartesiani e del segno di funzioni; saper interpretare grafici dati
--

Modalità di Verifica e Valutazione

Formativa (Controllo in itinere del processo di apprendimento)

Test a risposta chiusa	
Test a risposta multipla	

Test a completamento	
Altro: controllo orale, esame del lavoro autonomo svolto a casa	X

Sommativa (Controllo del profitto ai fini della valutazione)

Prove semistrutturate	X
Prove strutturate	X
Prove aperte	X
Autovalutazione	

Riassunti	
Relazioni	
Colloqui guidati	X
Altro	

Numero di verifiche previste

Primo Quadrimestre	Almeno 2
Test a risposta multipla	

Secondo Quadrimestre	Almeno 3
Altro	

Strumenti utilizzati

Libro di testo	X
Mappe concettuali	
Dispense	

Appunti	X
PC / Internet	X
Altro: piattaforme Meet e Classroom	X

Data

18/12/2020

Il Docente
Marco Fosco