

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof FORNARO SAMUELE

Classe 1G MATEMATICA

Anno Scolastico 2019/2020

A) Situazione iniziale della classe:

B) Obiettivi generali da raggiungere:

Lo studio della Matematica concorre alla formazione della personalità dell'allievo non solo facendo acquisire conoscenze, ma anche abilità e competenze così da sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione delle informazioni. Tale informazione si esprime nel possesso di una certa cultura generale, nello sviluppo del pensiero creativo e critico, nella maturazione delle capacità di ricerca, di prendere decisioni ed operare scelte autonome e consapevoli, nella capacità di comunicare con linguaggio appropriato a varie situazioni.

Le competenze proprie dell'asse matematico mirano a far acquisire una corretta capacità di giudizio e a sapersi orientare consapevolmente nel mondo contemporaneo, applicando i principi ed i processi matematici di base, per sviluppare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

Obiettivi disciplinari:

- acquisire padronanza nel calcolo e proprietà di linguaggio;
- cogliere il significato del risultato trovato;
- cogliere i fondamenti di un ragionamento;
- affrontare lo studio di un problema scegliendo le modalità più efficaci sia per la sua interpretazione che per la presentazione delle conclusioni;
- acquisire un metodo di studio che consenta di essere quanto più possibile indipendenti nello studio e nella consultazione di testi scientifici;
- acquisire maggiori capacità di cogliere le relazioni intercorrenti tra fenomeni tra loro diversi;
- sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di valutazione.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

- Acquisizione di comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Educazione alla conoscenza ed al rispetto delle regole di convivenza comune (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, partecipare in modo adeguato alla lezione ed alle discussioni, etc.).
- Uso appropriato delle strutture scolastiche.
- Acquisizione di un lessico adeguato e pertinente alla disciplina.
- Acquisizione dei principi fondamentali per iniziare a sviluppare un metodo di studio adeguato in ciascuna disciplina.
- Sviluppare le capacità di ascolto, di comprensione, di espressione e di rielaborazione personale.
- Sviluppare la capacità di lavorare con impegno e sistematicità, singolarmente ed in gruppo.

Risultati di apprendimento:

Conoscenze:

- L'insieme dei numeri naturali, interi, razionali e reali. Le operazioni e le loro proprietà. Espressioni numeriche.
- I monomi e i polinomi, le tecniche di scomposizione in fattori di un polinomio, le tecniche delle operazioni tra monomi e tra polinomi.
- Le equazioni e le disequazioni di primo grado e le tecniche risolutive. Le eq. di grado superiori al primo scomponibili in fattori di primo grado.
- Le funzioni: definizione, dominio, codominio, grafico di funzione. Lettura del grafico di una funzione e costruzione di probabile grafico per punti.
- Scomposizione in fattori di un polinomio.

Abilità / Capacità:

- Saper operare con i numeri naturali, interi, razionali, reali con i monomi e i polinomi.
- Saper risolvere le equazioni di primo e grado superiore al primo e le disequazioni di primo grado.
- Saper risolvere sistemi di disequazioni di primo grado.
- Saper leggere e costruire il grafico di una funzione.

Competenze:

- Saper tradurre una espressione dal linguaggio matematico a quello corrente e viceversa.
- Saper usare e, all'occorrenza sfruttare, le proprietà delle operazioni e le altre proprietà di calcolo.
- Saper risolvere problemi usando le equazioni e le disequazioni di primo grado.
- Saper riconoscere una funzione e saperne interpretare il grafico.

C) Approccio metodologico e organizzazione dell'attività didattica:

La maggior parte delle lezioni saranno frontali con la metodologia della scoperta guidata. Durante le spiegazioni si cercherà, per quanto possibile, di far pervenire autonomamente lo studente sia al procedimento risolutivo che alle tematiche collegate, prima che questi siano esplicitamente affermati dall'insegnante. In classe si svolgeranno molti esercizi esemplificativi degli argomenti affrontati. Le lezioni frontali saranno integrate da lavori di gruppo ed esercitazioni in classe, soprattutto in preparazione alle verifiche scritte. Gli argomenti affrontati saranno anche approfonditi studiando sul libro di testo.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

L'attività didattica sarà sviluppata attraverso lezioni frontali con la collaborazione degli alunni e lavori di gruppo in classe.

MODULI	CONOSCENZE	CAPACITA'	TEMPI
Gli insiemi numerici e le operazioni	Gli insiemi: intersezione ed unione. Gli insiemi numerici: N, Z, Q e R. Le operazioni con i numeri interi, espressioni numeriche. Calcolo del MCD e del mcm. Le potenze e le loro proprietà; indice negativo. Le frazioni; operazioni con le frazioni. L'ordinamento dei numeri e la rappresentazione su una retta. Le proporzioni e le percentuali.	Recuperare e/o consolidare le conoscenze sui numeri, rinforzare le abilità di calcolo. Saper usare le conoscenze acquisite per risolvere semplici problemi.	Settembre Novembre
Calcolo letterale	Monomi: definizione e caratteristiche. Operazioni con monomi: somma, moltiplicazione, potenza, divisione. MCD e mcm tra monomi. Polinomi: definizione e caratteristiche. Operazioni con polinomi: somma, moltiplicazione. Prodotti notevoli: quadrato binomio, prodotto della somma per la differenza di due monomi, cubo di un binomio. Espressioni algebriche.	Conoscere e comprendere il significato di grandezza alfanumerica e saper operare con essa.	Novembre Gennaio
Equazioni di primo grado	Le equazioni: definizione, soluzione. Principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione di primo grado. Equazioni determinate, indeterminate ed impossibili. Problemi risolvibili con equazioni. Invertire una formula.	Conoscere il significato e saper risolvere un'equazione. Saper analizzare e risolvere un problema.	Febbraio Marzo
Disequazioni di primo grado	Gli intervalli numerici e la loro rappresentazione. Le disequazioni; i principi di equivalenza delle disequazioni. Risoluzione delle disequazioni intere di primo grado. Disequazioni determinate, indeterminate e impossibili. Risoluzione dei sistemi di disequazioni. Problemi risolvibili con disequazioni.	Conoscere il significato e saper risolvere una disequazione. Saper analizzare e risolvere un problema.	Marzo Aprile
Scomposizione in fattori di un polinomio.	Scomposizione in fattori di un polinomio mediante raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare. Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra polinomi. Equazioni di grado superiore al primo	Saper scomporre un polinomio riconoscendo il metodo adeguato.	Aprile Maggio

	scomponibili.		
--	---------------	--	--

E Risorse e strumenti:

Libro di testo: Matematica Multimediale.bianco, volume 1, di Bergamini, Barozzi, ed. Zanichelli.
Utilizzo della lim.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche dell'apprendimento previste per conoscenze, abilità e competenze. Criteri e griglie di valutazione .

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, verifiche scritte, esercitazioni in classe, controllo dei compiti assegnati a casa.

Sono previste almeno cinque verifiche scritte durante l'anno, articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sotto forma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione.

La valutazione delle prove, sia scritte che orali, non si ridurrà ad un controllo formale delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche, bensì dei progressi nella preparazione, dell'interesse e dell'impegno dimostrati nel corso dell'anno scolastico, nonché dei tempi e delle capacità di apprendimento e di ragionamento di ogni singolo studente, unitamente al conseguimento totale o parziale degli obiettivi prefissati.

Il criterio e la griglia di valutazione sono stati fissati nella prima riunione di coordinamento. Il voto dei compiti e delle interrogazioni andrà generalmente dal 2 al 10. Il voto della pagella finale tiene conto della media dei voti ma anche dell'attenzione durante le lezioni, degli interventi e della partecipazione al dialogo scolastico, dell'impegno durante le 3 esercitazioni in classe, della continuità e costanza nello studio, dello svolgimento dei compiti per casa, della completezza del formulario.

I voti, dei compiti ed orali, saranno divisi in quarti, usando i seguenti simboli: 6, 6+ (6,25), 6 1/2 (6,5), 7- (6,75), 7.

Inoltre verranno usati i simboli + e ++ per indicare nel registro interventi/risposte dal posto positivi o molto positivi, - e - per interventi/risposte negativi o molto negativi; i per impreparato.

In base a quanto deliberato dal collegio docenti, il voto di matematica delle pagelle sarà un voto unico.

G. Raccordi interdisciplinari

H Attività in modalità CLIL Non prevista.

I. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze

In itinere si svolgerà il recupero degli obiettivi progressi e a breve termine, attraverso l'assegnazione e controllo di esercizi specifici agli studenti che manifesteranno lacune e difficoltà di apprendimento.

Agli alunni insufficienti in un dato compito verranno assegnati degli esercizi di rinforzo sugli argomenti sbagliati, che dovranno fare a casa e mostrare all'insegnante, e la possibilità di farsi interrogare per recuperare, entro due settimane.

Nelle ultime due settimane di scuola, verrà data la possibilità agli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza solo su parte degli argomenti affrontati durante l'anno, di recuperarli con una interrogazione o compito su tali argomenti.

Venezia,

Il docente

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof FORNARO SAMUELE

Classe 2G MATEMATICA

Anno Scolastico 2019/2020

A Situazione iniziale della classe:

B Obiettivi generali da raggiungere:

Lo studio della Matematica concorre alla formazione della personalità dell'allievo non solo facendo acquisire conoscenze, ma anche abilità e competenze così da sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione delle informazioni. Tale informazione si esprime nel possesso di una certa cultura generale, nello sviluppo del pensiero creativo e critico, nella maturazione delle capacità di ricerca, di prendere decisioni ed operare scelte autonome e consapevoli, nella capacità di comunicare con linguaggio appropriato a varie situazioni.

Le competenze proprie dell'asse matematico mirano a far acquisire una corretta capacità di giudizio e a sapersi orientare consapevolmente nel mondo contemporaneo, applicando i principi ed i processi matematici di base, per sviluppare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

- Acquisizione di comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Educazione alla conoscenza ed al rispetto delle regole di convivenza comune (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, partecipare in modo adeguato alla lezione ed alle discussioni, etc.).
- Uso appropriato delle strutture scolastiche.
- Acquisizione di un lessico adeguato e pertinente alla disciplina.
- Acquisizione dei principi fondamentali per iniziare a sviluppare un metodo di studio adeguato in ciascuna disciplina.
- Sviluppare le capacità di ascolto, di comprensione, di espressione e di rielaborazione personale.
- Sviluppare la capacità di lavorare con impegno e sistematicità, singolarmente ed in gruppo.

Obiettivi disciplinari:

- acquisire padronanza nel calcolo e proprietà di linguaggio;
- cogliere il significato del risultato trovato;
- cogliere i fondamenti di un ragionamento;
- affrontare lo studio di un problema scegliendo le modalità più efficaci sia per la sua interpretazione che per la presentazione delle conclusioni;
- acquisire un metodo di studio che consenta di essere quanto più possibile indipendenti nello studio e nella consultazione di testi scientifici;
- acquisire maggiori capacità di cogliere le relazioni intercorrenti tra fenomeni tra loro diversi;
- sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di valutazione.

Risultati di apprendimento:

Conoscenze:

- Le funzioni.
- Frazioni algebriche.
- Equazioni e disequazioni fratte.
- Statistica e probabilità.
- Piano cartesiano e rette.
- Sistemi lineari.

Abilità:

- Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione.
- Saper trovare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica.
- Saper riconoscere le C.E delle soluzioni.
- Saper individuare discutere le soluzioni di una equazione letterale.
- Saper usare l'equazioni per risolvere problemi.

- Saper rappresentare gli intervalli numerici.
- Saper risolvere una disequazione lineare e un sistema di disequazioni.
- Saper interpretare i grafici.
- Saper calcolare la probabilità di evento.
- Saper disegnare il grafico di una retta.
- Saper utilizzare le formule relative alla retta per risolvere problemi di geometria analitica.
- Saper elaborare i dati, analizzare e sintetizzare un problema.
- Saper risolvere un sistema e comprenderne il significato.
- Saper analizzare e risolvere un problema lineare in due incognite.

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.

C Approccio metodologico:

La maggior parte delle lezioni saranno frontali con la metodologia della scoperta guidata. Durante le spiegazioni si cercherà, per quanto possibile, di far pervenire autonomamente lo studente sia al procedimento risolutivo che alle tematiche collegate, prima che questi siano esplicitamente affermati dall'insegnante. In classe si svolgeranno molti esercizi esemplificativi degli argomenti affrontati. Le lezioni frontali saranno integrate da lavori di gruppo ed esercitazioni in classe, soprattutto in preparazione alle verifiche scritte. Gli argomenti affrontati saranno anche approfonditi studiando sul libro di testo.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

L'attività didattica sarà sviluppata attraverso lezioni frontali con la collaborazione degli alunni e lavori di gruppo in classe.

MODULI	CONOSCENZE	CAPACITA'	TEMPI
Ripasso ed approfondimento degli argomenti propedeutici.	Calcolo letterale e prodotti notevoli. Equazioni di primo grado. Risoluzione delle disequazioni lineari e dei sistemi di disequazioni. Le scomposizioni. Risoluzione di equazioni di grado superiore al primo scomponibili.	Recupero e consolidamento delle conoscenze e delle capacità operative.	Settembre
Le relazioni e le funzioni	Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni in un grafico cartesiano. Le funzioni numeriche lineari e quadratiche. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Interpretazione dei grafici.	Saper disegnare il grafico di una funzione semplice. Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione da un grafico. Analizzare ed interpretare i dati.	Ottobre
Le frazioni algebriche.	Studio di una frazione algebrica: condizioni di esistenza, riduzione ai minimi termini. Operazioni tra frazioni algebriche: moltiplicazione e divisione, somma, potenza. Espressioni letterali con frazioni.	Trovare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Eeguire operazioni con le frazioni algebriche.	Ottobre Novembre
Completamento sulle equazioni e disequazioni	Equazioni fratte. Studio del segno di un prodotto, disequazioni fratte.	Saper riconoscere le C.E delle soluzioni. Saper risolvere equazioni e disequazioni fratte.	Dicembre Gennaio
Statistica e Probabilità	Dati statistici quantitativi; frequenza assoluta e relativa; classi di frequenza. Rappresentazione grafica dei dati. Indici: media aritmetica, media ponderata, mediana, moda, scarto semplice medio. Eventi aleatori e definizione di probabilità. Probabilità dell'evento certo, impossibile, contrario.	Conoscere i termini statistici e saper interpretare i grafici. Conoscere la definizione classica di probabilità.	Febbraio
Il piano cartesiano e le	Il piano cartesiano. Formule per trovare la lunghezza ed il punto medio di un segmento.	Conoscere il piano cartesiano e i suoi enti fondamentali.	Febbraio Aprile

rette.	Equazione cartesiana di una retta, grafico, coefficiente angolare, condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Equazione di una retta: passante per due punti, passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Fasci propri e impropri.	Saper disegnare il grafico di una retta. Conoscere le formule relative alla retta e saperle usare per risolvere problemi.	
I sistemi di equazioni.	Sistemi in 2 equazioni e in 2 incognite. Risoluzione con il metodo della sostituzione e della riduzione. Intersezione algebrica e grafica tra rette. Problemi di primo grado in due equazioni e in due incognite. Problemi di ottimizzazione e di scelta.	Saper risolvere un sistema e comprenderne il significato. Saper analizzare e risolvere un problema lineare in due incognite.	Aprile Maggio

E Risorse e strumenti:

Libro di testo: Matematica.bianco, volume 1, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Libro di testo: Matematica.rosso, volume 2, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Lim dove presente in classe.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche dell'apprendimento previste per conoscenze, abilità e competenze. Criteri e griglie di valutazione .

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, compiti scritti, esercitazioni in classe, controllo dei compiti assegnati a casa, controllo del formulario.

Sono previste almeno cinque verifiche scritte durante l'anno, articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sottoforma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione.

La valutazione delle prove, sia scritte che orali, non si ridurrà ad un controllo formale delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche, bensì dei progressi nella preparazione, dell'interesse e dell'impegno dimostrati nel corso dell'anno scolastico, nonché dei tempi e delle capacità di apprendimento e di ragionamento di ogni singolo studente, unitamente al conseguimento totale o parziale degli obiettivi prefissati.

Il criterio e la griglia di valutazione sono stati fissati concordemente agli altri insegnanti della materia nella prima riunione di coordinamento. Il voto dei compiti e delle interrogazioni andrà generalmente da un minimo di 2 (nel caso di compito in bianco o scena muta all'interrogazione) ad un massimo di 10 (tutto corretto). Il voto 10 di eccellenza può essere assegnato nella pagella finale nel caso di un alunno che, oltre ad avere una media di voti molto alta (almeno sopra l'8), durante l'anno abbia dimostrato di essere sempre attento durante le lezioni partecipando positivamente al dialogo scolastico, di sapersi orientare anche di fronte a problemi complessi in modo logico e creativo, di aver studiato in modo continuo e costante, di usare un linguaggio tecnico corretto e pertinente.

I voti, dei compiti ed orali, saranno divisi in quarti, usando i seguenti simboli: 6, 6+ (6,25), 6 1/2 (6,5), 7- (6,75), 7. Inoltre userò i simboli + e ++ per indicare nel registro interventi/risposte dal posto positivi o molto positivi, - e -- per interventi/risposte negativi o molto negativi; i per impreparato.

In base a quanto deliberato dal collegio docenti, il voto di matematica delle pagelle sarà un voto unico.

G. Raccordi interdisciplinari

Dove sarà possibile si cercherà di far notare agli alunni le finalità degli argomenti affrontati.

H Attività in modalità CLIL

Non prevista per le classi seconde.

I. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze

In itinere si svolgerà il recupero degli obiettivi pregressi e a breve termine, attraverso l'assegnazione e controllo di esercizi specifici agli studenti che manifesteranno lacune e difficoltà di apprendimento.

Agli alunni insufficienti in un dato compito verranno assegnati degli esercizi di rinforzo sugli argomenti sbagliati, che dovranno fare a casa e mostrare all'insegnante, e la possibilità di farsi interrogare per recuperare, entro due settimane.

Nelle ultime due settimane di scuola, verrà data la possibilità agli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza solo su parte degli argomenti affrontati durante l'anno, di recuperarli con una interrogazione o compito su tali argomenti.

Venezia,

Il docente

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof FORNARO SAMUELE

Classe 3G MATEMATICA

Anno Scolastico 2019/2020

A Situazione iniziale della classe:

B Obiettivi generali da raggiungere:

Lo studio della Matematica concorre alla formazione della personalità dell'allievo non solo facendo acquisire conoscenze, ma anche abilità e competenze così da sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione delle informazioni. Tale informazione si esprime nel possesso di una certa cultura generale, nello sviluppo del pensiero creativo e critico, nella maturazione delle capacità di ricerca, di prendere decisioni ed operare scelte autonome e consapevoli, nella capacità di comunicare con linguaggio appropriato a varie situazioni.

Le competenze proprie dell'asse matematico mirano a far acquisire una corretta capacità di giudizio e a sapersi orientare consapevolmente nel mondo contemporaneo, applicando i principi ed i processi matematici di base, per sviluppare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

- Mantenere comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Rispettare le regole dell'Istituto (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, ecc.).
- Potenziare la capacità di lavorare con impegno e sistematicità, singolarmente ed in gruppo.
- Conoscere ed accettare modelli culturali diversi dai propri in un'ottica di educazione all'interculturalità.
- Saper riconoscere i propri errori e saper ridefinire le strategie (di apprendimento e di comportamento) a partire da essi.
- Saper usare un lessico adeguato e pertinente a ciascuna disciplina.
- Potenziare le capacità di ascolto, di comprensione, di sintesi, di espressione e di rielaborazione personale.
- Sviluppare le capacità di comprensione anche di testi specialistici disciplinari.
- Saper sviluppare le consegne attribuite in modo autonomo
- Essere consapevoli della trasversalità dei saperi e delle loro relazioni; saper attuare collegamenti interdisciplinari.
- Sviluppare le capacità di contestualizzazione e di storicizzazione
- Sviluppare le capacità logico critiche, la capacità di astrazione e di pensare per modelli
- Sviluppare le capacità di valutazione (esprimere un giudizio in forma argomentata su questioni e problemi affrontati).

Obiettivi disciplinari:

- utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate per risolvere problemi;
- esporre con proprietà di linguaggio;
- cogliere il significato del risultato trovato;
- cogliere i fondamenti di un ragionamento;
- affrontare lo studio di un problema scegliendo le modalità più efficaci per interpretarlo e per presentarne le conclusioni;
- acquisire un metodo di studio che permetta di essere quanto più indipendente nello studio e nella consultazione di testi scientifici;
- cogliere le relazioni tra fenomeni diversi tra loro;
- rafforzare le capacità di analisi, di sintesi e di valutazione.

Competenze trasversali (PCTO)

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza del tirocinio di quinta e alle future esperienze lavorative o di proseguimento degli studi. In particolare lo studio della matematica contribuisce ad acquisire le seguenti competenze trasversali:

- Pensiero sistemico: scomporre problemi complessi e comprendere le relazioni causa effetto tra le parti.
- Riconoscimento di schemi: riconoscere similarità tra situazioni e creare connessioni tra concetti che appartengono a contesti diversi.
- Orientamento all'efficienza: valutare la relazione tra le risorse utilizzate e gli output ottenuti, massimizzare il risultato minimizzando le risorse.
- Orientamento al risultato: impegnarsi e agire per conseguire gli obiettivi.

- Accuratezza: realizzare le attività con ordine e precisione.
- Fiducia in sé: credere in se stessi e nelle proprie capacità.
- Lavoro di squadra: collaborare assieme ai membri di un gruppo e sentirsene parte.

Risultati di apprendimento:

Conoscenze:

- Numeri irrazionali.
- Equazioni di secondo grado.
- Disequazioni di secondo grado.
- Disequazioni di grado superiore al secondo, fratte.
- Equazioni con valore assoluto e irrazionali.
- Parabola e circonferenza.

Abilità:

- Saper riconoscere ed operare con i numeri irrazionali
- Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado
- Saper affrontare disequazioni di grado superiore al secondo intere e fratte.
- Saper risolvere equazioni con valore assoluto e irrazionali.
Saper trovare il grafico e le caratteristiche di una parabola dall'equazione.
- Saper risolvere problemi legati alla parabola.
Saper trovare il grafico e le caratteristiche di una circonferenza dall'equazione.
- Saper risolvere problemi legati alla circonferenza.

Competenze:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Utilizzare i concetti e i modelli della geometria analitica;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

C Approccio metodologico:

La maggior parte delle lezioni saranno frontali con la metodologia della scoperta guidata. Durante le spiegazioni si cercherà, per quanto possibile, di far pervenire autonomamente lo studente sia al procedimento risolutivo che alle tematiche collegate, prima che questi siano esplicitamente affermati dall'insegnante. In classe si svolgeranno molti esercizi esemplificativi degli argomenti affrontati facendo uso della Lim dove presente. Le lezioni frontali saranno integrate da lavori di gruppo ed esercitazioni in classe, soprattutto in preparazione alle verifiche scritte. Gli argomenti affrontati saranno anche approfonditi studiando sul libro di testo.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

L'attività didattica sarà sviluppata attraverso lezioni frontali con la collaborazione degli alunni e lavori di gruppo in classe.

MODULI	CONOSCENZE	CAPACITA'	TEMPI
Ripasso degli argomenti propedeutici.	Scomposizione di un polinomio. Equazioni e disequazioni di primo grado, di grado superiore scomponibili, fratte. Sistemi di equazioni e disequazioni. Piano cartesiano e retta.	Recupero e consolidamento delle conoscenze e delle capacità operative.	Settembre
Numeri irrazionali	I numeri irrazionali. Operazioni con i numeri irrazionali; razionalizzazione del denominatore.	Conoscere i numeri irrazionali e saper operare con essi.	Ottobre
Equazioni di secondo grado	Equazioni di secondo grado. Risoluzione delle equazioni incomplete ed complete. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Sistemi di equazioni di secondo grado. Problemi di secondo grado.	Saper risolvere una equazione di secondo grado. Saper risolvere le equazioni di grado superiore al primo.	Ottobre Novembre

	Equazioni di grado superiore al secondo scomponibili.		
Disequazioni di 2° grado.	Soluzioni di una eq di secondo grado e zeri della parabola associata. Risoluzione delle disequazioni di secondo grado con la parabola e con lo studio del segno. Risoluzione di disequazioni fratte e sistemi di disequazioni di secondo grado.	Saper risolvere disequazioni di grado secondo o superiore.	Dicembre Gennaio
<i>Completamento sulle equazioni e disequazioni. (facoltativo)</i>	Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valore assoluto.	Conoscere i criteri di risolubilità. Capacità operativa.	Febbraio
Piano cartesiano: parabola	Equazione cartesiana di una parabola. Concavità, vertice, fuoco, direttrice. Grafico di una parabola. Determinazione di vertice, direttrice e fuochi nota l'equazione; determinazione della equazione noti vertice e punto o 3 punti. Intersezione retta-parabola studiata sia algebricamente che graficamente. Rette tangenti alla parabola.	Saper trovare il grafico e le caratteristiche di una parabola dall'equazione. Saper risolvere problemi legati alla parabola.	Marzo
<i>Piano cartesiano: circonferenza. (facoltativo)</i>	Equazione cartesiana di una circonferenza. Determinazione di centro e raggio nota l'eq. della circonferenza; determinazione dell'equazione noti circonferenza e raggio o 3 punti ad essa appartenenti. Mutua posizione tra retta e circonferenza. Intersezione tra coniche e tra coniche e rette. Rette tangenti alla circonferenza.	Saper trovare il grafico e le caratteristiche di una circonferenza dall'equazione. Saper risolvere problemi legati alle coniche.	Aprile
Programmazione lineare	Equazione di un semipiano. Intersezione di semipiani. Risoluzione di problemi di programmazione lineare in due variabili (problemi di scelta in condizioni di certezza) per via grafica.	Saper affrontare problemi di scelta in condizione di certezza.	Maggio

E Risorse e strumenti:

Libro di testo: Matematica.bianco, volume 2, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Libro di testo: Matematica.rosso, volume 3, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Lim dove presente in classe.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche dell'apprendimento previste per conoscenze, abilità e competenze. Criteri e griglie di valutazione .

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, compiti scritti, esercitazioni in classe, controllo dei compiti assegnati a casa, controllo del formulario.

Sono previste almeno cinque verifiche scritte durante l'anno, articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sottoforma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione.

La valutazione delle prove, sia scritte che orali, non si ridurrà ad un controllo formale delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche, bensì dei progressi nella preparazione, dell'interesse e dell'impegno dimostrati nel corso dell'anno scolastico, nonché dei tempi e delle capacità di apprendimento e di ragionamento di ogni singolo studente, unitamente al conseguimento totale o parziale degli obiettivi prefissati.

Il criterio e la griglia di valutazione sono stati fissati concordemente agli altri insegnanti della materia nella prima riunione di coordinamento. Il voto dei compiti e delle interrogazioni andrà generalmente da un minimo di 2 (nel caso di compito in bianco o scena muta all'interrogazione) ad un massimo di 10 (tutto corretto). Il voto 10 di eccellenza può essere assegnato nella pagella finale nel caso di un alunno che, oltre ad avere una media di voti molto alta (almeno sopra l'8), durante l'anno abbia dimostrato di essere sempre attento durante le lezioni partecipando positivamente al dialogo scolastico, di sapersi orientare anche di fronte a problemi complessi in modo logico e creativo, di aver studiato in modo continuo e costante, di usare un linguaggio tecnico corretto e pertinente.

I voti, dei compiti ed orali, saranno divisi in quarti, usando i seguenti simboli: 6, 6+ (6,25), 6 1/2 (6,5), 7- (6,75), 7. Inoltre userò i simboli + e ++ per indicare nel registro interventi/risposte dal posto positivi o molto positivi, - e -- per interventi/risposte negativi o molto negativi; i per impreparato.

In base a quanto deliberato dal collegio docenti, il voto di matematica delle pagelle sarà un voto unico.

G. Raccordi interdisciplinari

L'argomento di terza non si presta a molti raccordi interdisciplinari, dove sarà possibile si cercherà di far notare agli alunni le finalità degli argomenti affrontati.

H Attività in modalità CLIL (non prevista)

I. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze

In itinere si svolgerà il recupero degli obiettivi pregressi e a breve termine, attraverso l'assegnazione e controllo di esercizi specifici agli studenti che manifesteranno lacune e difficoltà di apprendimento.

Agli alunni insufficienti in un dato compito verranno assegnati degli esercizi di rinforzo sugli argomenti sbagliati, che dovranno fare a casa e mostrare all'insegnante, e la possibilità di farsi interrogare per recuperare, entro due settimane.

Nelle ultime due settimane di scuola, verrà data la possibilità agli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza solo su parte degli argomenti affrontati durante l'anno, di recuperarli con una interrogazione o compito su tali argomenti.

L. Attività PCTO(classi terze,quarte e quinte

Venezia,

Il docente

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof FORNARO SAMUELE

Classe 4G MATEMATICA

Anno Scolastico 2019/2020

A Situazione iniziale della classe:

B Obiettivi generali da raggiungere:

Lo studio della Matematica concorre alla formazione della personalità dell'allievo non solo facendo acquisire conoscenze, ma anche abilità e competenze così da sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione delle informazioni. Tale informazione si esprime nel possesso di una certa cultura generale, nello sviluppo del pensiero creativo e critico, nella maturazione delle capacità di ricerca, di prendere decisioni ed operare scelte autonome e consapevoli, nella capacità di comunicare con linguaggio appropriato a varie situazioni.

Le competenze proprie dell'asse matematico mirano a far acquisire una corretta capacità di giudizio e a sapersi orientare consapevolmente nel mondo contemporaneo, applicando i principi ed i processi matematici di base, per sviluppare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

- Mantenere comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Rispettare le regole dell'Istituto (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, ecc.).
- Potenziare la capacità di lavorare con impegno e sistematicità, singolarmente ed in gruppo.
- Conoscere ed accettare modelli culturali diversi dai propri in un'ottica di educazione all'interculturalità.
- Saper riconoscere i propri errori e saper ridefinire le strategie (di apprendimento e di comportamento) a partire da essi.
- Saper usare un lessico adeguato e pertinente a ciascuna disciplina.
- Potenziare le capacità di ascolto, di comprensione, di sintesi, di espressione e di rielaborazione personale.
- Sviluppare le capacità di comprensione anche di testi specialistici disciplinari.
- Saper sviluppare le consegne attribuite in modo autonomo
- Essere consapevoli della trasversalità dei saperi e delle loro relazioni; saper attuare collegamenti interdisciplinari.
- Sviluppare le capacità di contestualizzazione e di storicizzazione
- Sviluppare le capacità logico critiche, la capacità di astrazione e di pensare per modelli
- Sviluppare le capacità di valutazione (esprimere un giudizio in forma argomentata su questioni e problemi affrontati).

Obiettivi disciplinari:

- utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate per risolvere problemi;
- esporre con proprietà di linguaggio;
- cogliere il significato del risultato trovato;
- cogliere i fondamenti di un ragionamento;
- affrontare lo studio di un problema scegliendo le modalità più efficaci per interpretarlo e per presentarne le conclusioni;
- acquisire un metodo di studio che permetta di essere quanto più indipendente nello studio e nella consultazione di testi scientifici;
- cogliere le relazioni tra fenomeni diversi tra loro;
- rafforzare le capacità di analisi, di sintesi e di valutazione.

Competenze trasversali (PCTO)

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza del tirocinio di quinta e alle future esperienze lavorative o di proseguimento degli studi. In particolare lo studio della matematica contribuisce ad acquisire le seguenti competenze trasversali:

- Pensiero sistemico: scomporre problemi complessi e comprendere le relazioni causa effetto tra le parti.
- Riconoscimento di schemi: riconoscere similarità tra situazioni e creare connessioni tra concetti che appartengono a contesti diversi.
- Orientamento all'efficienza: valutare la relazione tra le risorse utilizzate e gli output ottenuti, massimizzare il risultato minimizzando le risorse.
- Orientamento al risultato: impegnarsi e agire per conseguire gli obiettivi.
- Accuratezza: realizzare le attività con ordine e precisione.
- Fiducia in sé: credere in se stessi e nelle proprie capacità.

- Lavoro di squadra: collaborare assieme ai membri di un gruppo e sentirsene parte.

Risultati di apprendimento:

Conoscenze:

- Caratteristiche delle funzioni.
- Esponenziale e logaritmi.
- Limiti.
- Studio di funzione parziale.
- Programmazione lineare.
- Probabilità totale, condizionata e composta.
- Ricerca delle radici.

Abilità:

- Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione.
- Saper calcolare i limiti di una funzione.
- Saper trovare gli asintoti di una funzione.
- Saper trovare le caratteristiche di una funzione razionale fratta.
- Saper risolvere problemi di programmazione lineare in due variabili (problemi di scelta in condizioni di certezza) per via grafica.
- Saper calcolare la probabilità di un evento.
- Saper risolvere per via grafica in modo approssimato equazioni.
- Saper individuare l'intervallo a cui appartiene la soluzione di una equazione.

Competenze:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Utilizzare i concetti e i modelli matematici per investigare fenomeni economici, produttivi e saper effettuare delle scelte;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

C Approccio metodologico:

La maggior parte delle lezioni saranno frontali con la metodologia della scoperta guidata. Durante le spiegazioni si cercherà, per quanto possibile, di far pervenire autonomamente lo studente sia al procedimento risolutivo che alle tematiche collegate, prima che questi siano esplicitamente affermati dall'insegnante. In classe si svolgeranno molti esercizi esemplificativi degli argomenti affrontati facendo uso della Lim dove presente. Le lezioni frontali saranno integrate da lavori di gruppo ed esercitazioni in classe, soprattutto in preparazione alle verifiche scritte. Gli argomenti affrontati saranno anche approfonditi studiando sul libro di testo.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

L'attività didattica sarà sviluppata attraverso lezioni frontali con la collaborazione degli alunni e lavori di gruppo in classe.

MODULI	CONOSCENZE	CAPACITA'	TEMPI
Ripasso degli argomenti propedeutici.	Equazioni e disequazioni di vario tipo. Piano cartesiano, rette, parabole.	Recupero e consolidamento delle conoscenze e delle capacità operative.	Settembre
Le funzioni.	Le funzioni: dominio, codominio e grafico di una funzione. La funzione radice quadrata. Funzioni definite a tratti e funzioni con il modulo. Funzione biiettiva e invertibilità di una funzione. Grafico della funzione inversa. Composizione tra funzioni. Descrizione delle proprietà di una funzione in base al proprio grafico. Trasformazioni delle funzioni note per via grafica: simmetria rispetto agli assi e all'origine, traslazione, modulo.	Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione. Calcolare il dominio. Disegnare il grafico delle funzioni a tratti e trasformate.	Ottobre Novembre
Esponenziali e logaritmi.	La funzione esponenziale; equazioni e disequazioni esponenziali. La funzione logaritmo; equazioni e disequazioni logaritmiche. Il montante semplice e composto.	Conoscere le funzioni esponenziali e logaritmiche. Saper operare con esponenziali e logaritmi. Saper usare le eq. esponenziali per risolvere problemi di economia sul montante.	Dicembre Gennaio
I limiti	I limiti: definizioni, calcolo di limiti, forme indeterminate, limiti notevoli. Funzione continua in un punto e in un intervallo. Asintoti.	Conoscere il significato di limite. Saperlo calcolare. Saper trovare gli asintoti di una funzione.	Febbraio Marzo
Studio di funzione parziale	Studio del dominio, intersezioni con gli assi, segno, asintoti e abbozzo del grafico di funzioni razionali fratte.	Saper trovare le caratteristiche di una funzione e disegnarne il grafico approssimato.	Aprile
<i>Probabilità e calcolo combinatorio (facoltativo)</i>	Disposizioni semplici e con ripetizione; permutazioni semplici e con ripetizione; il fattoriale; combinazioni semplici e con ripetizione. Concezione classica e statistica di probabilità. Probabilità totale, probabilità condizionata, probabilità composta.	Conoscere le formule del calcolo combinatorio. Saperle usare per calcolare la probabilità, anche di eventi complessi.	Maggio
<i>Ricerca delle radici (facoltativo)</i>	Ricerca delle radici di una equazione per via grafica. Metodo di approssimazione della bisezione.	Saper individuare il numero di soluzioni di una equazione ed il loro valore approssimato.	Maggio

E Risorse e strumenti:

Libro di testo: Matematica.bianco, volume 3, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Libro di testo: Matematica.rosso, volume 4, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Lim dove presente in classe.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche dell'apprendimento previste per conoscenze, abilità e competenze. Criteri e griglie di valutazione .

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, compiti scritti, esercitazioni in classe, controllo dei compiti assegnati a casa, controllo del formulario.

Sono previste almeno cinque verifiche scritte durante l'anno, articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sottoforma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione.

La valutazione delle prove, sia scritte che orali, non si ridurrà ad un controllo formale delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche, bensì dei progressi nella preparazione, dell'interesse e dell'impegno dimostrati nel corso dell'anno scolastico, nonché dei tempi e delle capacità di apprendimento e di ragionamento di ogni singolo studente, unitamente al conseguimento totale o parziale degli obiettivi prefissati.

Il criterio e la griglia di valutazione sono stati fissati concordemente agli altri insegnanti della materia nella prima riunione di coordinamento. Il voto dei compiti e delle interrogazioni andrà generalmente da un minimo di 2 (nel caso di compito in bianco o scena muta all'interrogazione) ad un massimo di 10 (tutto corretto). Il voto 10 di eccellenza può essere assegnato nella pagella finale nel caso di un alunno che, oltre ad avere una media di voti molto alta (almeno

sopra l'8), durante l'anno abbia dimostrato di essere sempre attento durante le lezioni partecipando positivamente al dialogo scolastico, di sapersi orientare anche di fronte a problemi complessi in modo logico e creativo, di aver studiato in modo continuo e costante, di usare un linguaggio tecnico corretto e pertinente.

I voti, dei compiti ed orali, saranno divisi in quarti, usando i seguenti simboli: 6, 6+ (6,25), 6 1/2 (6,5), 7- (6,75), 7. Inoltre userò i simboli + e ++ per indicare nel registro interventi/risposte dal posto positivi o molto positivi, - e -- per interventi/risposte negativi o molto negativi; i per impreparato.

In base a quanto deliberato dal collegio docenti, il voto di matematica delle pagelle sarà un voto unico.

G. Raccordi interdisciplinari

Dove sarà possibile si cercherà di far notare agli alunni le finalità degli argomenti affrontati con riferimento alla disciplina di indirizzo DTA.

H Attività in modalità CLIL (non prevista)

I. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze

In itinere si svolgerà il recupero degli obiettivi pregressi e a breve termine, attraverso l'assegnazione e controllo di esercizi specifici agli studenti che manifesteranno lacune e difficoltà di apprendimento.

Agli alunni insufficienti in un dato compito verranno assegnati degli esercizi di rinforzo sugli argomenti sbagliati, che dovranno fare a casa e mostrare all'insegnante, e la possibilità di farsi interrogare per recuperare, entro due settimane.

Nelle ultime due settimane di scuola, verrà data la possibilità agli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza solo su parte degli argomenti affrontati durante l'anno, di recuperarli con una interrogazione o compito su tali argomenti.

L. Attività in PCTO classi terze, quarte e quinte

Venezia,

Il docente

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof FORNARO SAMUELE

Classe 5G MATEMATICA

Anno Scolastico 2019/2020

A Situazione iniziale della classe:

B Obiettivi generali da raggiungere:

Lo studio della Matematica concorre alla formazione della personalità dell'allievo non solo facendo acquisire conoscenze, ma anche abilità e competenze così da sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione delle informazioni. Tale informazione si esprime nel possesso di una certa cultura generale, nello sviluppo del pensiero creativo e critico, nella maturazione delle capacità di ricerca, di prendere decisioni ed operare scelte autonome e consapevoli, nella capacità di comunicare con linguaggio appropriato a varie situazioni.

Le competenze proprie dell'asse matematico mirano a far acquisire una corretta capacità di giudizio e a sapersi orientare consapevolmente nel mondo contemporaneo, applicando i principi ed i processi matematici di base, per sviluppare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

- Mantenere comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Rispettare le regole dell'Istituto (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, ecc.).
- Potenziare la capacità di lavorare con impegno e sistematicità, singolarmente ed in gruppo.
- Conoscere ed accettare modelli culturali diversi dai propri in un'ottica di educazione all'interculturalità.
- Saper riconoscere i propri errori e saper ridefinire le strategie (di apprendimento e di comportamento) a partire da essi.
- Saper usare un lessico adeguato e pertinente a ciascuna disciplina.
- Potenziare le capacità di ascolto, di comprensione, di sintesi, di espressione e di rielaborazione personale.
- Sviluppare le capacità di comprensione anche di testi specialistici disciplinari.
- Saper sviluppare le consegne attribuite in modo autonomo
- Essere consapevoli della trasversalità dei saperi e delle loro relazioni; saper attuare collegamenti interdisciplinari.
- Sviluppare le capacità di contestualizzazione e di storicizzazione
- Sviluppare le capacità logico critiche, la capacità di astrazione e di pensare per modelli
- Sviluppare le capacità di valutazione (esprimere un giudizio in forma argomentata su questioni e problemi affrontati).

Obiettivi disciplinari:

- utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate per risolvere problemi;
- esporre con proprietà di linguaggio;
- cogliere il significato del risultato trovato;
- cogliere i fondamenti di un ragionamento;
- affrontare lo studio di un problema scegliendo le modalità più efficaci per interpretarlo e per presentarne le conclusioni;
- acquisire un metodo di studio che permetta di essere quanto più indipendente nello studio e nella consultazione di testi scientifici;
- cogliere le relazioni tra fenomeni diversi tra loro;
- rafforzare le capacità di analisi, di sintesi e di valutazione.

Competenze trasversali (PCTO)

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza del tirocinio di quinta e alle future esperienze lavorative o di proseguimento degli studi. In particolare lo studio della matematica contribuisce ad acquisire le seguenti competenze trasversali:

- Pensiero sistemico: scomporre problemi complessi e comprendere le relazioni causa effetto tra le parti.
- Riconoscimento di schemi: riconoscere similarità tra situazioni e creare connessioni tra concetti che appartengono a contesti diversi.
- Orientamento all'efficienza: valutare la relazione tra le risorse utilizzate e gli output ottenuti, massimizzare il risultato minimizzando le risorse.
- Orientamento al risultato: impegnarsi e agire per conseguire gli obiettivi.
- Accuratezza: realizzare le attività con ordine e precisione.
- Fiducia in sé: credere in se stessi e nelle proprie capacità.

- Lavoro di squadra: collaborare assieme ai membri di un gruppo e sentirsene parte.

Risultati di apprendimento:

Conoscenze:

- Derivate
- Studio di funzione (completo).
- Integrali (solo cenni).
- Economia e funzioni di una variabile (cenni).

Abilità:

- Individuare dominio e codominio di una funzione, intersezioni con gli assi, segno, crescita e decrescenza
- Riconoscere funzioni pari e dispari
- Determinare i limiti di una funzione dal grafico
- Calcolare limiti di funzioni
- Risolvere forme indeterminate
- Trovare gli asintoti di una funzione
- Calcolare la derivata di funzioni elementari e composte.
- Determinare l'equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto.
- Calcolare le derivate di ordine superiore.
- Calcolare i limiti con la regola del De Hospital.
- Determinare la crescita e la decrescenza di una funzione .
- Ricercare massimi e minimi di una funzione.
- Studiare il grafico di funzioni razionali intere, fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche.
- Calcolare un integrale indefinito e definito (casi elementari)
- Risolvere problemi sulla domanda e offerta di un prodotto/servizio
- Risolvere problemi sul costo, profitto e ricavo.

Competenze:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- Utilizzare i concetti e i modelli matematici per investigare fenomeni economici, produttivi e saper effettuare delle scelte;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

C Approccio metodologico:

La maggior parte delle lezioni saranno frontali con la metodologia della scoperta guidata. Durante le spiegazioni si cercherà, per quanto possibile, di far pervenire autonomamente lo studente sia al procedimento risolutivo che alle tematiche collegate, prima che questi siano esplicitamente affermati dall'insegnante. In classe si svolgeranno molti esercizi esemplificativi degli argomenti affrontati facendo uso della Lim dove presente. Le lezioni frontali saranno integrate da lavori di gruppo ed esercitazioni in classe, soprattutto in preparazione alle verifiche scritte. Gli argomenti affrontati saranno anche approfonditi studiando sul libro di testo.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

L'attività didattica sarà sviluppata attraverso lezioni frontali con la collaborazione degli alunni e lavori di gruppo in classe.

MODULI	CONOSCENZE	CAPACITA'	TEMPI
Ripasso degli argomenti propedeutici.	Equazioni e disequazioni di vario tipo. Piano cartesiano, rette, parabole. Caratteristiche delle funzioni e limiti.	Recupero e consolidamento della operatività e del linguaggio	Settembre
Derivate	Rapporto incrementale e definizione di derivata. Retta tangente alla curva di una funzione in un punto. Punti stazionari e punti di non derivabilità. Derivabilità e continuità.	Conoscere la definizione di derivata, prima e seconda, di una funzione ed il suo significato geometrico. Saperla calcolare. Saper risolvere le forme	Ottobre Novembre

	Le derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata seconda. Teorema di De L'Hospital.	indeterminate dei limiti con il teorema di De L'Hospital.	
Studio di funzione completo	Punti di massimo e minimo di una funzione . Concavità e convessità, flessi. Studio del grafico completo di una funzione. Problemi di massimo e minimo. La funzione Gaussiana.	Saper trovare le caratteristiche di una funzione razionale fratta. Saper affrontare problemi di max e min.	Novembre Dicembre
Integrali	Primitiva di una funzione. Integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali immediati e teoremi sugli integrali. Integrale definito e calcolo di aree.	Conoscere il significato di integrale di una funzione. Saperlo calcolare in semplici casi. Saper calcolare le aree con gli integrali definiti.	Gennaio febbraio
<i>Economia e funzioni di una variabile (facoltativo)</i>	Funzione della domanda e dell'offerta, prezzo di equilibrio. Elasticità della domanda. Funzione del costo e minimo costo medio. Funzione del ricavo e del profitto. Cenni alle funzioni in due variabili.	Saper interpretare i grafici delle funzioni economiche. Conoscerne le caratteristiche.	Marzo Aprile
<i>Preparazione all'esame di stato</i>	Ripasso degli argomenti dell'anno. Problemi di vario tipo risolvibili con gli argomenti studiati.	Saper risolvere problemi di vario tipo.	Maggio

E Risorse e strumenti:

Libro di testo: Matematica.rosso, volume 4, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.
Eventuale materiale fornito dall'insegnante (schede).
Lim dove presente in classe.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche dell'apprendimento previste per conoscenze, abilità e competenze. Criteri e griglie di valutazione .

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, compiti scritti, esercitazioni in classe, controllo dei compiti assegnati a casa.

Sono previste almeno cinque verifiche scritte durante l'anno, articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sottoforma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione.

La valutazione delle prove, sia scritte che orali, non si ridurrà ad un controllo formale delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche, bensì dei progressi nella preparazione, dell'interesse e dell'impegno dimostrati nel corso dell'anno scolastico, nonché dei tempi e delle capacità di apprendimento e di ragionamento di ogni singolo studente, unitamente al conseguimento totale o parziale degli obiettivi prefissati.

Il criterio e la griglia di valutazione sono stati fissati concordemente agli altri insegnanti della materia nella prima riunione di coordinamento. Il voto dei compiti e delle interrogazioni andrà generalmente da un minimo di 2 (nel caso di compito in bianco o scena muta all'interrogazione) ad un massimo di 10 (tutto corretto). Il voto 10 di eccellenza può essere assegnato nella pagella finale nel caso di un alunno che, oltre ad avere una media di voti molto alta (almeno sopra l'8), durante l'anno abbia dimostrato di essere sempre attento durante le lezioni partecipando positivamente al dialogo scolastico, di sapersi orientare anche di fronte a problemi complessi in modo logico e creativo, di aver studiato in modo continuo e costante, di usare un linguaggio tecnico corretto e pertinente.

I voti, dei compiti ed orali, saranno divisi in quarti, usando i seguenti simboli: 6, 6+ (6,25), 6 1/2 (6,5), 7- (6,75), 7. Inoltre userò i simboli + e ++ per indicare nel registro interventi/risposte dal posto positivi o molto positivi, - e -- per interventi/risposte negativi o molto negativi; i per impreparato.

In base a quanto deliberato dal collegio docenti, il voto di matematica delle pagelle sarà un voto unico.

G. Raccordi interdisciplinari

Dove sarà possibile si cercherà di far notare agli alunni le finalità degli argomenti affrontati con riferimento alla disciplina di indirizzo DTA.

H Attività in modalità CLIL

Non prevista per matematica.

I. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze

In itinere si svolgerà il recupero degli obiettivi pregressi e a breve termine, attraverso l'assegnazione e controllo di esercizi specifici agli studenti che manifesteranno lacune e difficoltà di apprendimento.

Agli alunni insufficienti in un dato compito verranno assegnati degli esercizi di rinforzo sugli argomenti sbagliati, che dovranno fare a casa e mostrare all'insegnante, e la possibilità di farsi interrogare per recuperare, entro due settimane.

Nelle ultime due settimane di scuola, verrà data la possibilità agli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza solo su parte degli argomenti affrontati durante l'anno, di recuperarli con una interrogazione o compito su tali argomenti.

L. Attività in PCTO classi terze, quarte e quinte

Venezia,

Il docente

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof FORNARO SAMUELE

Classe 2C MATEMATICA

Anno Scolastico 2019/2020

A Situazione iniziale della classe:

B Obiettivi generali da raggiungere:

Lo studio della Matematica concorre alla formazione della personalità dell'allievo non solo facendo acquisire conoscenze, ma anche abilità e competenze così da sviluppare abitudini mentali orientate alla risoluzione di problemi ed alla gestione delle informazioni. Tale informazione si esprime nel possesso di una certa cultura generale, nello sviluppo del pensiero creativo e critico, nella maturazione delle capacità di ricerca, di prendere decisioni ed operare scelte autonome e consapevoli, nella capacità di comunicare con linguaggio appropriato a varie situazioni.

Le competenze proprie dell'asse matematico mirano a far acquisire una corretta capacità di giudizio e a sapersi orientare consapevolmente nel mondo contemporaneo, applicando i principi ed i processi matematici di base, per sviluppare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali:

- Acquisizione di comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Educazione alla conoscenza ed al rispetto delle regole di convivenza comune (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, partecipare in modo adeguato alla lezione ed alle discussioni, etc.).
- Uso appropriato delle strutture scolastiche.
- Acquisizione di un lessico adeguato e pertinente alla disciplina.
- Acquisizione dei principi fondamentali per iniziare a sviluppare un metodo di studio adeguato in ciascuna disciplina.
- Sviluppare le capacità di ascolto, di comprensione, di espressione e di rielaborazione personale.
- Sviluppare la capacità di lavorare con impegno e sistematicità, singolarmente ed in gruppo.

Obiettivi disciplinari:

- acquisire padronanza nel calcolo e proprietà di linguaggio;
- cogliere il significato del risultato trovato;
- cogliere i fondamenti di un ragionamento;
- affrontare lo studio di un problema scegliendo le modalità più efficaci sia per la sua interpretazione che per la presentazione delle conclusioni;
- acquisire un metodo di studio che consenta di essere quanto più possibile indipendenti nello studio e nella consultazione di testi scientifici;
- acquisire maggiori capacità di cogliere le relazioni intercorrenti tra fenomeni tra loro diversi;
- sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di valutazione.

Risultati di apprendimento:

Conoscenze:

- Le funzioni.
- Frazioni algebriche.
- Equazioni e disequazioni fratte.
- Statistica e probabilità.
- Piano cartesiano e rette.
- Sistemi lineari.

Abilità:

- Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione.
- Saper trovare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica.
- Saper riconoscere le C.E delle soluzioni.

- Saper individuare discutere le soluzioni di una equazione letterale.
- Saper usare l'equazioni per risolvere problemi.
- Saper rappresentare gli intervalli numerici.
- Saper risolvere una disequazione lineare e un sistema di disequazioni.
- Saper interpretare i grafici.
- Saper calcolare la probabilità di evento.
- Saper disegnare il grafico di una retta.
- Saper utilizzare le formule relative alla retta per risolvere problemi di geometria analitica.
- Saper elaborare i dati, analizzare e sintetizzare un problema.
- Saper risolvere un sistema e comprenderne il significato.
- Saper analizzare e risolvere un problema lineare in due incognite.

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.

C Approccio metodologico:

La maggior parte delle lezioni saranno frontali con la metodologia della scoperta guidata. Durante le spiegazioni si cercherà, per quanto possibile, di far pervenire autonomamente lo studente sia al procedimento risolutivo che alle tematiche collegate, prima che questi siano esplicitamente affermati dall'insegnante. In classe si svolgeranno molti esercizi esemplificativi degli argomenti affrontati. Le lezioni frontali saranno integrate da lavori di gruppo ed esercitazioni in classe, soprattutto in preparazione alle verifiche scritte. Gli argomenti affrontati saranno anche approfonditi studiando sul libro di testo.

D Organizzazione dell'attività didattica: lezione frontale, gruppi di lavoro, processi individualizzati, cooperative learning ecc...

L'attività didattica sarà sviluppata attraverso lezioni frontali con la collaborazione degli alunni e lavori di gruppo in classe.

MODULI	CONOSCENZE	CAPACITA'	TEMPI
Ripasso ed approfondimento degli argomenti propedeutici.	Calcolo letterale e prodotti notevoli. Equazioni di primo grado. Risoluzione delle disequazioni lineari e dei sistemi di disequazioni. Le scomposizioni. Risoluzione di equazioni di grado superiore al primo scomponibili.	Recupero e consolidamento delle conoscenze e delle capacità operative.	Settembre
Le relazioni e le funzioni	Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni in un grafico cartesiano. Le funzioni numeriche lineari e quadratiche. Le funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Interpretazione dei grafici.	Saper disegnare il grafico di una funzione semplice. Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione da un grafico. Analizzare ed interpretare i dati.	Ottobre
Le frazioni algebriche.	Studio di una frazione algebrica: condizioni di esistenza, riduzione ai minimi termini. Operazioni tra frazioni algebriche: moltiplicazione e divisione, somma, potenza. Espressioni letterali con frazioni.	Trovare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Eeguire operazioni con le frazioni algebriche.	Ottobre Novembre
Completamento sulle equazioni e disequazioni	Equazioni fratte. Studio del segno di un prodotto, disequazioni fratte.	Saper riconoscere le C.E delle soluzioni. Saper risolvere equazioni e disequazioni fratte.	Dicembre Gennaio
Statistica e Probabilità	Dati statistici quantitativi; frequenza assoluta e relativa; classi di frequenza. Rappresentazione grafica dei dati. Indici: media aritmetica, media ponderata, mediana, moda, scarto semplice medio. Eventi aleatori e definizione di probabilità. Probabilità dell'evento certo, impossibile, contrario.	Conoscere i termini statistici e saper interpretare i grafici. Conoscere la definizione classica di probabilità.	Febbraio

Il piano cartesiano e le rette.	Il piano cartesiano. Formule per trovare la lunghezza ed il punto medio di un segmento. Equazione cartesiana di una retta, grafico, coefficiente angolare, condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Equazione di una retta: passante per due punti, passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta data. Fasci propri e impropri.	Conoscere il piano cartesiano e i suoi enti fondamentali. Saper disegnare il grafico di una retta. Conoscere le formule relative alla retta e saperle usare per risolvere problemi.	Febbraio Aprile
I sistemi di equazioni.	Sistemi in 2 equazioni e in 2 incognite. Risoluzione con il metodo della sostituzione e della riduzione. Intersezione algebrica e grafica tra rette. Problemi di primo grado in due equazioni e in due incognite. Problemi di ottimizzazione e di scelta.	Saper risolvere un sistema e comprenderne il significato. Saper analizzare e risolvere un problema lineare in due incognite.	Aprile Maggio

E Risorse e strumenti:

Libro di testo: Matematica.bianco, volume 1, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Libro di testo: Matematica.rosso, volume 2, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Lim dove presente in classe.

F Verifiche e Valutazione: numero e tipologia delle verifiche dell'apprendimento previste per conoscenze, abilità e competenze. Criteri e griglie di valutazione .

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, compiti scritti, esercitazioni in classe, controllo dei compiti assegnati a casa, controllo del formulario.

Sono previste almeno cinque verifiche scritte durante l'anno, articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sottoforma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione.

La valutazione delle prove, sia scritte che orali, non si ridurrà ad un controllo formale delle abilità di calcolo o di particolari conoscenze mnemoniche, bensì dei progressi nella preparazione, dell'interesse e dell'impegno dimostrati nel corso dell'anno scolastico, nonché dei tempi e delle capacità di apprendimento e di ragionamento di ogni singolo studente, unitamente al conseguimento totale o parziale degli obiettivi prefissati.

Il criterio e la griglia di valutazione sono stati fissati concordemente agli altri insegnanti della materia nella prima riunione di coordinamento. Il voto dei compiti e delle interrogazioni andrà generalmente da un minimo di 2 (nel caso di compito in bianco o scena muta all'interrogazione) ad un massimo di 10 (tutto corretto). Il voto 10 di eccellenza può essere assegnato nella pagella finale nel caso di un alunno che, oltre ad avere una media di voti molto alta (almeno sopra l'8), durante l'anno abbia dimostrato di essere sempre attento durante le lezioni partecipando positivamente al dialogo scolastico, di sapersi orientare anche di fronte a problemi complessi in modo logico e creativo, di aver studiato in modo continuo e costante, di usare un linguaggio tecnico corretto e pertinente.

I voti, dei compiti ed orali, saranno divisi in quarti, usando i seguenti simboli: 6, 6+ (6,25), 6 1/2 (6,5), 7- (6,75), 7. Inoltre userò i simboli + e ++ per indicare nel registro interventi/risposte dal posto positivi o molto positivi, - e -- per interventi/risposte negativi o molto negativi; i per impreparato.

In base a quanto deliberato dal collegio docenti, il voto di matematica delle pagelle sarà un voto unico.

G. Raccordi interdisciplinari

Dove sarà possibile si cercherà di far notare agli alunni le finalità degli argomenti affrontati.

H Attività in modalità CLIL

Non prevista per le classi seconde.

I. Strategie che si intende attivare per il recupero e/o la valorizzazione delle eccellenze

In itinere si svolgerà il recupero degli obiettivi progressi e a breve termine, attraverso l'assegnazione e controllo di esercizi specifici agli studenti che manifesteranno lacune e difficoltà di apprendimento.

Agli alunni insufficienti in un dato compito verranno assegnati degli esercizi di rinforzo sugli argomenti sbagliati, che dovranno fare a casa e mostrare all'insegnante, e la possibilità di farsi interrogare per recuperare, entro due settimane.

Nelle ultime due settimane di scuola, verrà data la possibilità agli alunni che non hanno raggiunto la sufficienza solo su parte degli argomenti affrontati durante l'anno, di recuperarli con una interrogazione o compito su tali argomenti.

Venezia,

Il docente