

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof. Francesco ANSELMO

Classe 1^A

Materia: Fisica

Anno Scolastico 2019/2020

B) Obiettivi generali da raggiungere

Lo studio della fisica nella scuola secondaria superiore concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche della disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo, favorendone lo sviluppo di una cultura armonica tale da consentire una comprensione critica e propositiva del presente.

L'insegnamento della fisica si propone di perseguire i seguenti obiettivi generali:

- comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
- acquisizione di conoscenze sul linguaggio specifico
- acquisizione di un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata comprensione della natura
- capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali, e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare
- abitudine a registrare, elaborare e correlare dati al fine di cercare un riscontro obiettivo alle proprie ipotesi interpretative
- acquisizione di strumenti che permettano di capire la realtà tecnologica.

Le competenze proprie dell'asse scientifico e tecnologico mirano a rendere gli studenti consapevoli dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e la salvaguardia dell'ambiente.

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.
- Potenziamento delle capacità di ascolto, di comprensione, di espressione e di rielaborazione personale.

C) Approccio metodologico

La maggior parte delle lezioni saranno frontali, con spiegazione teorica dei contenuti da parte dell'insegnante che, seguendo la metodologia della scoperta guidata, a partire dalla formulazione di alcuni principi, deve gradualmente portare l'allievo a comprendere come si possa interpretare ed unificare un'ampia classe di fatti empirici ed avanzare previsioni. Se possibile verranno eseguiti dei semplici esperimenti a supporto di quanto spiegato teoricamente in classe. Qualche volta si mostreranno dei filmati

o presentazioni in aula di informatica. Lo studio del libro di testo porterà infine l'alunno a completare la conoscenza degli argomenti.

D) Articolazione dell'attività didattica

MODULI	CONOSCENZE	ABILITÀ	TEMPI
Introduzione al metodo scientifico	Galileo ed il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Unità di misura e sistema internazionale di misura, multipli e sottomultipli. Strumenti di misura. Modello microscopico della temperatura e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin.	Riconoscere le grandezze fisiche, utilizzare multipli e sottomultipli. Riconoscere le caratteristiche di uno strumento. Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni. Conoscere come viene tarato un termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate.	Settembre - Ottobre
Le forze e l'equilibrio dei corpi	Grandezze scalari e vettoriali. Forze e loro misura. Forze ed equilibrio di un punto materiale. Forza peso e massa. Forza elastica. Forze vincolari. Forza di attrito statico. Equilibrio di un corpo rigido.	Distinguere tra grandezze vettoriali e grandezze scalari, saper sommare i vettori. Riconoscere le forze che agiscono su di un corpo in equilibrio.	Novembre - Dicembre
Cinematica	Il moto ed i sistemi di riferimento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare: periodo e frequenza.	Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo e capirne i grafici s/t.	Gennaio Febbraio
Le forze ed il movimento	Forza e accelerazione: i tre principi della dinamica. Forze di attrito dinamico. Forza di gravitazione universale. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, forze apparenti.	Conoscere la relazione tra forza, massa ed accelerazione. Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica nel quotidiano. Distinguere moti in sistemi inerziali e non inerziali, forze reali e apparenti.	Febbraio Marzo
Lavoro, Energia e Calore	Energia, lavoro e potenza. Energia cinetica, energia potenziale ed energia termica. Conservazione dell'energia. Fonti di energia, energie rinnovabili e non rinnovabili. Calore e temperatura. Equilibrio termico	Calcolare il lavoro di una forza. Calcolare l'energia cinetica di un corpo e l'energia potenziale gravitazionale. Descrivere esempi di trasformazioni di energia da una forma a un'altra e di passaggio di energia da un corpo ad un altro. Conoscere l'equivalenza tra calore lavoro ed energia.	Aprile Maggio

E) Risorse e strumenti

Libro di testo: Conoscere la materia - Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - FISICA DAPPERTUTTO - Ed Zanichelli.

F) Verifiche e Valutazione

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, compiti scritti, controllo dei compiti assegnati a casa, ricerche a casa ed esposizione. Sono previste 5 verifiche scritte durante l'anno, composte da quesiti di vario tipo (domande aperte e chiuse, risoluzione di problemi, test vero o falso, frasi o tabelle

da completare, ...), che serviranno per valutare la conoscenza della teoria e la capacità di riconoscere le leggi fisiche che agiscono nei fenomeni naturali, le abilità espositive e l'adeguatezza del linguaggio tecnico, la capacità di risolvere semplici esercizi. 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 unitamente al conseguimento totale o parziale degli obiettivi prefissati, ma anche dell'attenzione durante le lezioni, degli interventi e della partecipazione al dialogo scolastico, dell'impegno durante le esercitazioni in classe, della continuità e costanza nello studio, dello svolgimento dei compiti per casa. 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 fisica delle pagelle sarà un voto unico, anziché orale e pratico.

G) Modalità di recupero curricolare

In itinere si svolgerà il recupero degli obiettivi pregressi e a breve termine, attraverso l'assegnazione e controllo di esercizi specifici e studio di ripasso agli studenti che manifesteranno lacune e difficoltà di apprendimento. Agli alunni che prendono un voto insufficiente in un compito, verrà data la possibilità di farsi interrogare sugli stessi argomenti per recuperare.

Venezia, 10 ottobre 2019

IL DOCENTE

Francesco ANSELMO

Al Dirigente Scolastico

dell'I.I.S. F. Algarotti

Venezia

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof. Francesco ANSELMO

Classe 1^A RIM

Materia: Matematica

Anno Scolastico 2019/2020

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.

Competenze

- 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.
- 2) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- 3) Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
- 4) Utilizzare il libro di testo nelle attività di studio.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali

Obiettivi educativi

- Acquisire comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Conoscere e rispettare le regole dell'Istituto (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, ecc.).

- Conoscere e rispettare le regole di convivenza comune (partecipare in modo adeguato alla lezione ed alle discussioni, assumere compiti e ruoli nello svolgimento di un lavoro comune, rispettare le opinioni altrui e sapersi confrontare con esse, rispettare gli spazi e le cose altrui, etc.).
- Acquisizione di un buon grado di socializzazione all'interno della classe che aiuti gli studenti a maturare il senso del "gruppo classe" finalizzato alla collaborazione ed al sostegno reciproco pur nella diversità delle attitudini, delle provenienze, delle culture e delle sensibilità.
- Uso appropriato delle strutture scolastiche.

Competenze trasversali relative all'ASL

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro e alle future esperienze lavorative. 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.

Obiettivi cognitivi

- Acquisire un lessico adeguato e pertinente a ciascuna disciplina.
- Acquisire i principi fondamentali per iniziare a sviluppare un metodo di studio adeguato in ciascuna disciplina.
- Potenziare le capacità di ascolto, di comprensione, di espressione e di rielaborazione personale.
- Saper lavorare con impegno e sistematicità.
- Imparare a prendere appunti durante le lezioni
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e le loro relazioni; saperle organizzare in schemi o in sintesi.
- Essere in grado di applicare le conoscenze e le strategie apprese per risolvere problemi
- Saper interpretare sistemi simbolici e anche linguaggi non verbali (tabelle, grafici, carte, ecc.)
- Prendere consapevolezza della trasversalità dei saperi e delle loro relazioni.

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. Gli alunni dovranno anche farsi un formulario, che duri per tutti i cinque anni, in cui scrivere le regole teoriche studiate ed un esempio per ogni tipo di esercizio. Il formulario, oltre ad essere uno strumento molto utile per lo studio, sarà controllato e valutato periodicamente dall'insegnante.

D ► *Organizzazione dell'attività didattica*

MODULI	CONOSCENZE	ABILITÀ	TEMPI
Gli insiemi numerici e le	Gli insiemi: intersezione ed unione. Gli insiemi numerici: N, Z, Q e R.	Recuperare e/o consolidare le conoscenze sui numeri, rinforzare le	Settembre Novembre

operazioni	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.	abilità di calcolo. Saper usare le conoscenze acquisite per risolvere semplici problemi.	
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
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
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.	Marzo Aprile
Scomposizione in fattori di un polinomio.	Scomposizione in fattori di un polinomio mediante raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare, Ruffini. Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra polinomi. Equazioni di grado superiore al primo scomponibili.	Saper scomporre un polinomio riconoscendo il metodo adeguato.	Aprile Maggio

E ► Risorse e strumenti

Libro di testo (Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.bianco vol.1, ed. Zanichelli), fotocopie/appunti.

F ► *Verifiche e Valutazione*

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, verifiche scritte, 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 sotto forma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali, tramite domande dal posto o esercizi alla lavagna, serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione, la conoscenza della teoria. La capacità di svolgere correttamente gli esercizi e la competenza nell'individuare la strategia risoltrice dei problemi.

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 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 ► *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, 9 ottobre 2019

IL DOCENTE

Francesco ANSELMO

Al Dirigente Scolastico
dell'I.I.S. F. Algarotti
Venezia

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof. Francesco ANSELMO

Classe 1^A

Materia: Matematica

Anno Scolastico 2019/2020

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.

Competenze

- 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.
- 2) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- 3) Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
- 4) Utilizzare il libro di testo nelle attività di studio.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali

Obiettivi educativi

- Acquisire comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Conoscere e rispettare le regole dell'Istituto (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, ecc.).

- Conoscere e rispettare le regole di convivenza comune (partecipare in modo adeguato alla lezione ed alle discussioni, assumere compiti e ruoli nello svolgimento di un lavoro comune, rispettare le opinioni altrui e sapersi confrontare con esse, rispettare gli spazi e le cose altrui, etc.).
- Acquisizione di un buon grado di socializzazione all'interno della classe che aiuti gli studenti a maturare il senso del "gruppo classe" finalizzato alla collaborazione ed al sostegno reciproco pur nella diversità delle attitudini, delle provenienze, delle culture e delle sensibilità.
- Uso appropriato delle strutture scolastiche.

Competenze trasversali relative all'ASL

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro e alle future esperienze lavorative. 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.

Obiettivi cognitivi

- Acquisire un lessico adeguato e pertinente a ciascuna disciplina.
- Acquisire i principi fondamentali per iniziare a sviluppare un metodo di studio adeguato in ciascuna disciplina.
- Potenziare le capacità di ascolto, di comprensione, di espressione e di rielaborazione personale.
- Saper lavorare con impegno e sistematicità.
- Imparare a prendere appunti durante le lezioni
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e le loro relazioni; saperle organizzare in schemi o in sintesi.
- Essere in grado di applicare le conoscenze e le strategie apprese per risolvere problemi
- Saper interpretare sistemi simbolici e anche linguaggi non verbali (tabelle, grafici, carte, ecc.)
- Prendere consapevolezza della trasversalità dei saperi e delle loro relazioni.

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. Gli alunni dovranno anche farsi un formulario, che duri per tutti i cinque anni, in cui scrivere le regole teoriche studiate ed un esempio per ogni tipo di esercizio. Il formulario, oltre ad essere uno strumento molto utile per lo studio, sarà controllato e valutato periodicamente dall'insegnante.

D ► *Organizzazione dell'attività didattica*

MODULI	CONOSCENZE	ABILITÀ	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, Ruffini. Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra polinomi. Equazioni di grado superiore al primo scomponibili.	Saper scomporre un polinomio riconoscendo il metodo adeguato.	Aprile Maggio

E ► *Risorse e strumenti*

Libro di testo (Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.bianco vol.1, ed. Zanichelli), fotocopie/appunti.

F ► *Verifiche e Valutazione*

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, verifiche scritte, 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 sotto forma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali, tramite domande dal posto o esercizi alla lavagna, serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione, la conoscenza della teoria. La capacità di svolgere correttamente gli esercizi e la competenza nell'individuare la strategia risoltrice dei problemi.

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 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 ► *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, 10 ottobre 2019

IL DOCENTE

Francesco ANSELMO

Al Dirigente Scolastico
dell'I.I.S. F. Algarotti
Venezia

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof. Francesco ANSELMO

Classe 2^A

Materia: Matematica

Anno Scolastico 2019/2020

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.

Competenze

- 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.
- 2) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- 3) Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
- 4) Utilizzare il libro di testo nelle attività di studio.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali

Obiettivi educativi

- Acquisire comportamenti corretti nell'ambito scolastico, nei confronti degli insegnanti, dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Conoscere e rispettare le regole dell'Istituto (puntualità, assiduità nella frequenza, giustificazione tempestiva delle assenze, ecc.).

- Conoscere e rispettare le regole di convivenza comune (partecipare in modo adeguato alla lezione ed alle discussioni, assumere compiti e ruoli nello svolgimento di un lavoro comune, rispettare le opinioni altrui e sapersi confrontare con esse, rispettare gli spazi e le cose altrui, etc.).
- Acquisizione di un buon grado di socializzazione all'interno della classe che aiuti gli studenti a maturare il senso del "gruppo classe" finalizzato alla collaborazione ed al sostegno reciproco pur nella diversità delle attitudini, delle provenienze, delle culture e delle sensibilità.
- Uso appropriato delle strutture scolastiche.

Competenze trasversali relative all'ASL

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro e alle future esperienze lavorative. 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.

Obiettivi cognitivi

- Acquisire un lessico adeguato e pertinente a ciascuna disciplina.
- Acquisire i principi fondamentali per iniziare a sviluppare un metodo di studio adeguato in ciascuna disciplina.
- Potenziare le capacità di ascolto, di comprensione, di espressione e di rielaborazione personale.
- Saper lavorare con impegno e sistematicità.
- Imparare a prendere appunti durante le lezioni
- Saper leggere e comprendere un testo semplice di vario genere; saper individuare le informazioni fondamentali e le loro relazioni; saperle organizzare in schemi o in sintesi.
- Essere in grado di applicare le conoscenze e le strategie apprese per risolvere problemi
- Saper interpretare sistemi simbolici e anche linguaggi non verbali (tabelle, grafici, carte, ecc.)
- Prendere consapevolezza della trasversalità dei saperi e delle loro relazioni.

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. Gli alunni dovranno anche farsi un formulario, che duri per tutti i cinque anni, in cui scrivere le regole teoriche studiate ed un esempio per ogni tipo di esercizio. Il formulario, oltre ad essere uno strumento molto utile per lo studio, sarà controllato e valutato periodicamente dall'insegnante.

D ► **Organizzazione dell'attività didattica**

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. Eseguire 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 (Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.bianco vol.1, ed. Zanichelli), fotocopie/appunti.

F ► **Verifiche e Valutazione**

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

Sono previste almeno cinque verifiche scritte o orali durante l'anno, articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sotto forma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Gli orali, tramite domande dal posto o esercizi alla lavagna, serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione, la conoscenza della teoria, la capacità di svolgere correttamente gli esercizi e la competenza nell'individuare la strategia risoltrice dei problemi.

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 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 ► **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, 10 ottobre 2019

IL DOCENTE

Francesco ANSELMO

Al Dirigente Scolastico

dell'I.I.S. F. Algarotti

Venezia

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof. Francesco ANSELMO

Classe 3^A

Materia: Matematica

Anno Scolastico 2019/2020

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:

- 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

- 1) Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- 2) Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- 3) Utilizzare i concetti e i modelli della matematica per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- 4) Utilizzare il libro di testo e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

All'interno dell'ASL sono previste delle ore di matematica dedicate all'esplorazione del sito dell'ISTAT e all'analisi dei risultati di alcune ricerche statistiche.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali

Obiettivi educativi

- 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.
- Rafforzare le capacità di lavorare 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.

Obiettivi cognitivi:

- 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 in grado di applicare le conoscenze e le strategie apprese per risolvere problemi
- 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).

Competenze trasversali relative all'ASL

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro e alle future esperienze lavorative. 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.

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. Gli alunni dovranno anche farsi un formulario, che duri per tutti i cinque anni, in cui scrivere le regole teoriche studiate

ed un esempio per ogni tipo di esercizio. Il formulario, oltre ad essere uno strumento molto utile per lo studio, sarà controllato e valutato periodicamente dall'insegnante.

D ► *Organizzazione dell'attività didattica*

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. Equazioni di grado superiore al secondo scomponibili.	Saper risolvere una equazione di secondo grado. Saper risolvere le equazioni di grado superiore al primo.	Ottobre Novembre
Disequazioni di 2° grado.	Soluzioni di una equazione 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
Piano cartesiano: circonferenza. (facoltativo)	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

Libri di testo (Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.bianco vol.2 e Matematica.rosso vol.3S, ed. Zanichelli), fotocopie/appunti.

F ▶ Verifiche e Valutazione

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

Sono previste almeno cinque verifiche tra scritte e orali durante l'anno. Le prove scritte saranno articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sotto forma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Le verifiche orali, tramite domande dal posto o esercizi alla lavagna, serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione, la conoscenza della teoria. la capacità di svolgere correttamente gli esercizi e la competenza nell'individuare la strategia risoltrice dei problemi.

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 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 ▶ 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.

H ▶ Attività PCTO

Si prevede di dedicare tre ore nello studio di grafici e istogrammi tratti da situazioni reali legate all'industria turistica.

Venezia, 10 ottobre 2019

IL DOCENTE

Francesco ANSELMO

Al Dirigente Scolastico
dell'I.I.S. F. Algarotti
Venezia

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

Prof. Francesco ANSELMO

Classe 4^A

Materia: Matematica

Anno Scolastico 2019/2020

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:

- 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

- 1) Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- 2) Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- 3) Utilizzare i concetti e i modelli della matematica per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- 4) Utilizzare il libro di testo e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

All'interno dell'ASL sono previste delle ore di matematica dedicate all'esplorazione del sito dell'ISTAT e all'analisi dei risultati di alcune ricerche statistiche.

Obiettivi educativi e cognitivi trasversali

Obiettivi educativi

- 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.
- Rafforzare le capacità di lavorare 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.

Obiettivi cognitivi:

- 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 in grado di applicare le conoscenze e le strategie apprese per risolvere problemi
- 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).

Competenze trasversali relative all'ASL

Il curriculum scolastico dell'istituto mira anche a formare gli studenti su delle competenze generali trasversali preparatorie all'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro e alle future esperienze lavorative. 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.

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. Gli alunni dovranno anche farsi un formulario, che duri per tutti i cinque anni, in cui scrivere le regole teoriche studiate

ed un esempio per ogni tipo di esercizio. Il formulario, oltre ad essere uno strumento molto utile per lo studio, sarà controllato e valutato periodicamente dall'insegnante.

D ► *Organizzazione dell'attività didattica*

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
Parte non svolta l'anno precedente	Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valore assoluto.	Conoscere i criteri di risolubilità. Capacità operativa.	Ottobre
Le funzioni.	Le funzioni: dominio, codominio e grafico di una funzione. La funzione radice quadrata. Funzioni definita 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*

Libri di testo (Bergamini, Trifone, Barozzi, Matematica.rosso voll.3S e 4, ed. Zanichelli), fotocopie/appunti.

F ▶ **Verifiche e Valutazione**

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

Sono previste almeno cinque verifiche tra scritte e orali durante l'anno. Le prove scritte saranno articolate sia sotto forma di esercizi tradizionali, che sotto forma di prove strutturate, con anche domande sulla teoria. Le verifiche orali, tramite domande dal posto o esercizi alla lavagna, serviranno soprattutto per valutare i progressi nella capacità di ragionamento e di espressione, la conoscenza della teoria. La capacità di svolgere correttamente gli esercizi e la competenza nell'individuare la strategia risoltrice dei problemi.

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 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 ▶ **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.

H ▶ **Attività PCTO**

Si prevede di dedicare tre ore nello studio di grafici e istogrammi tratti da situazioni reali legate all'industria turistica.

Venezia, 10 ottobre 2019

IL DOCENTE

Francesco ANSELMO