

## PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

**Prof. GIUSEPPE ZAMBON**

**Classe 1C Turistico Materia FISICA Anno Scolastico 2019/20**

### A) 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.

Per quanto riguarda l'aspetto pratico della materia, pur non avendo a disposizione un laboratorio in cui condurre degli esperimenti, cercherò comunque di mostrare alcune esperienze in classe e soprattutto di far capire come agiscono i principi fisici studiati nella realtà quotidiana.

### D) Articolazione dell'attività didattica

MODULI	CONTENUTI	CONOSCENZE/CAPACITA'	TEMPI
Introduzione al metodo scientifico	Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Unità di misura e sistema internazionale di misura, multipli e sottomultipli. Strumenti di misura.	Riconoscere le grandezze fisiche, utilizzare multipli e sottomultipli. Riconoscere le caratteristiche di uno strumento. Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni.	Settembre - Ottobre

	Modello microscopico della temperatura e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin.	Conoscere come viene tarato un termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate.	
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
Le forze ed il movimento	Il moto ed i sistemi di riferimento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare: periodo e frequenza. 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.	Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo e capirne i grafici s/t. 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.	Gennaio - 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.	Marzo - Maggio

#### E) Risorse e strumenti:

Libro di testo: Conoscere la materia - Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - FISICA DAPPERTUTTO - Ed Zanichelli.  
Materiale del laboratorio di scienze. LIM. Presentazioni preparate dal docente.

#### F) Verifiche e Valutazione:

La valutazione avverrà tramite interrogazioni, domande dal posto, compiti scritti o test online, controllo dei compiti assegnati a casa, ricerche a casa ed esposizione. Sono previste 5 verifiche scritte o test online 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 progressi 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.

## **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE**

**Prof. GIUSEPPE ZAMBON**

**Classe 1D Materia MATEMATICA Anno Scolastico 2019/20**

### **A) Obiettivi generali da raggiungere:**

L'insegnamento di matematica promuove:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato;
- la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dei nuovi mezzi informatici;
- l'interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero matematico.

Le finalità indicate sopra concorrono, in armonia con l'insegnamento delle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana di tutti i giovani.

In un corso di studi ad indirizzo tecnico l'insegnamento deve inoltre confermare l'orientamento dei giovani per questo tipo di studi, sviluppando in loro l'abitudine a creare modelli matematici come strumenti di lettura e interpretazione della realtà, in particolar modo nei contesti e nelle applicazioni in cui si sviluppa il loro indirizzo di studi; potenziare e sviluppare le loro attitudini e dare le necessarie conoscenze per seguire proficuamente e senza traumi gli studi scientifici o tecnici a livello superiore.

### **Obiettivi disciplinari:**

- acquisire padronanza nel calcolo e proprietà di linguaggio;
- sviluppare la capacità di utilizzare il linguaggio matematico per creare modelli astratti di situazioni problematiche;
- cogliere il significato del risultato trovato;
- accrescere il rigore logico nel 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 in diversi contesti;
- 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 del linguaggio specifico della 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 e organizzazione dell'attività didattica:

Oltre alle tipiche lezioni frontali, ove sarà possibile introdurrò gli argomenti sotto forma problematica e guiderò gli alunni a scoprire le relazioni matematiche risolutive. Fornirò in seguito le debite definizioni e dimostrazioni ed anche un congruo numero di esempi ed esercizi applicativi: questi ultimi saranno svolti in parte in classe collettivamente, facendo intervenire tutti nelle proposte di soluzione ed in parte a casa, singolarmente. Seguirà una eventuale ulteriore discussione in classe per confrontare i risultati ottenuti o per chiarire eventuali dubbi sorti. Presenterò quindi la materia con un approccio il più possibile operativo, riordinando solo in un secondo tempo i concetti nella loro deducibilità logica e formale, privilegiando sempre l'aspetto intuitivo e operativo. Tratterò gli argomenti seguendo la traccia del libro di testo arricchendoli, ove ciò sarà utile, con ulteriori esempi ed esercizi. Mi avvarrò nel corso dell'attività di una piattaforma MOODLE nella quale gli studenti, una volta registrati, potranno accedere ad attività di recupero, verifiche formative, distribuzione di materiali.

### D) Articolazione dell'attività didattica:

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI	TEMPI
Gli insiemi numerici e le operazioni	Recuperare e/o consolidare le conoscenze sui numeri, rinforzare le abilità di calcolo. Saper usare le conoscenze acquisite per risolvere semplici problemi.	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.	Settembre Ottobre
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.	Novembre Gennaio
Equazioni di primo grado	Conoscere il significato e saper risolvere un'equazione. Saper analizzare e risolvere un problema.	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.	Gennaio Febbraio
Disequazioni di primo grado	Conoscere il significato e saper risolvere una disequazione. Saper analizzare e risolvere un problema.	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.	Febbraio Marzo
Le relazioni e le funzioni	Saper disegnare il grafico di una funzione semplice. Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione da un grafico. Analizzare ed interpretare i dati.	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.	Marzo
Scomposizione in fattori di un polinomio.	Saper scomporre un polinomio riconoscendo il metodo adeguato.	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.	Aprile Maggio

## 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.

### **E) Risorse e strumenti:**

Libro di testo: MATEMATICA DAPPERTUTTO D. Paola, M. Impedovo ed. Zanichelli.

LIM. Presentazioni preparate dal docente.

Piattaforma MOODLE

### **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 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, 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) 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 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, 19 ottobre 2019

IL DOCENTE, Giuseppe Zambon

## PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

**Prof. GIUSEPPE ZAMBON**

**Classe 1D Turistico Materia FISICA Anno Scolastico 2019/20**

### A) 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.

Per quanto riguarda l'aspetto pratico della materia, pur non avendo a disposizione un laboratorio in cui condurre degli esperimenti, cercherò comunque di mostrare alcune esperienze in classe e soprattutto di far capire come agiscono i principi fisici studiati nella realtà quotidiana.

### D) Articolazione dell'attività didattica

MODULI	CONTENUTI	CONOSCENZE/CAPACITA'	TEMPI
Introduzione al metodo scientifico	Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e loro misura. Unità di misura e sistema internazionale di misura, multipli e sottomultipli. Strumenti di misura.	Riconoscere le grandezze fisiche, utilizzare multipli e sottomultipli. Riconoscere le caratteristiche di uno strumento. Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni.	Settembre - Ottobre

	Modello microscopico della temperatura e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin.	Conoscere come viene tarato un termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate.	
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
Le forze ed il movimento	Il moto ed i sistemi di riferimento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare: periodo e frequenza. 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.	Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo e capirne i grafici s/t. 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.	Gennaio - 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.	Marzo - Maggio

#### E) Risorse e strumenti:

Libro di testo: Conoscere la materia - Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - FISICA DAPPERTUTTO - Ed Zanichelli.  
Materiale del laboratorio di scienze. LIM. Presentazioni preparate dal docente.

#### 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 o test su piattaforma MOODLE 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 progressi 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.

## PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE

**Prof. GIUSEPPE ZAMBON**

**Classe 1H Turistico Materia FISICA Anno Scolastico 2019/20**

### A) 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.

Per quanto riguarda l'aspetto pratico della materia, pur non avendo a disposizione un laboratorio in cui condurre degli esperimenti, cercherò comunque di mostrare alcune esperienze in classe e soprattutto di far capire come agiscono i principi fisici studiati nella realtà quotidiana.

### D) Articolazione dell'attività didattica

MODULI	CONTENUTI	CONOSCENZE/CAPACITA'	TEMPI
Introduzione al metodo scientifico	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	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	Settembre - Ottobre

	e passaggi di stato. Dilatazione termica. Termometri e scale di temperatura Celsius e Kelvin.	termometro. Trasformare la temperatura nelle due scale studiate.	
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
Le forze ed il movimento	Il moto ed i sistemi di riferimento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato. Moto circolare: periodo e frequenza. 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.	Risolvere semplici problemi sul moto rettilineo e capirne i grafici s/t. 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.	Gennaio - 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.	Marzo - Maggio

#### E) Risorse e strumenti:

Libro di testo: Conoscere la materia - Bagatti, Corradi, Desco, Ropa - FISICA DAPPERTUTTO - Ed Zanichelli.  
Materiale del laboratorio di scienze. LIM. Presentazioni preparate dal docente.

#### 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 o test su piattaforma MOODLE 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 progressi 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.

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE**  
**Prof. Giuseppe Zambon**  
**Classe 3D Materia MATEMATICA Anno Scolastico 2019/20**

**A) Obiettivi generali da raggiungere:**

L'insegnamento di matematica promuove:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato;
- l'interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero matematico.

Le finalità indicate sopra concorrono, in armonia con l'insegnamento delle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana di tutti i giovani.

In un corso di studi ad indirizzo tecnico l'insegnamento deve inoltre confermare l'orientamento dei giovani per questo tipo di studi, sviluppando in loro l'abitudine a creare modelli matematici come strumenti di lettura e interpretazione della realtà, in particolar modo nei contesti e nelle applicazioni in cui si sviluppa il loro indirizzo di studi; potenziare e sviluppare le loro attitudini e dare le necessarie conoscenze per seguire proficuamente e senza traumi gli studi scientifici o tecnici a livello superiore.

**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.

**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. 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.
- 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).

### C) Approccio metodologico:

Oltre alle tipiche lezioni frontali, ove sarà possibile introdurrò gli argomenti sotto forma problematica e guiderò gli alunni a scoprire le relazioni matematiche risolutive. Fornirò in seguito le debite definizioni e dimostrazioni ed anche un congruo numero di esempi ed esercizi applicativi: questi ultimi saranno svolti in parte in classe collettivamente, facendo intervenire tutti nelle proposte di soluzione ed in parte a casa, singolarmente. Seguirà una eventuale ulteriore discussione in classe per confrontare i risultati ottenuti o per chiarire eventuali dubbi sorti. Presenterò quindi la materia con un approccio il più possibile operativo, riordinando solo in un secondo tempo i concetti nella loro deducibilità logica e formale, privilegiando sempre l'aspetto intuitivo e operativo. Tratterò gli argomenti seguendo la traccia del libro di testo arricchendoli, ove ciò sarà utile, con ulteriori esempi ed esercizi. Mi avvarrò nel corso dell'attività di una piattaforma MOODLE nella quale gli studenti, una volta registrati, potranno accedere ad attività di recupero, verifiche formative, distribuzione di materiali.

### D) Articolazione dell'attività didattica:

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI	TEMPI
Ripasso degli argomenti propedeutici.	Recupero e consolidamento della operatività e del linguaggio.	Scomposizione di un polinomio. Equazioni e disequazioni di primo grado, di grado superiore scomponibili, fratte. Sistemi di equazioni e disequazioni. Piano cartesiano e retta.	Settembre
Equazioni di secondo grado	Saper risolvere una equazione di secondo grado. Saper risolvere le equazioni di grado superiore al primo.	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.	Ottobre Novembre
Disequazioni di 2° grado.	Saper risolvere disequazioni di grado secondo o superiore.	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.	Dicembre Gennaio
Completamento sulle equazioni e disequazioni.	Conoscere i criteri di risolubilità. Capacità operativa.	Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valore assoluto.	Febbraio
Piano cartesiano: parabola	Saper trovare il grafico e le caratteristiche di una parabola dall'equazione. Saper risolvere problemi legati alla 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.	Marzo
Piano cartesiano: circonferenza.	Saper trovare il grafico e le caratteristiche di una circonferenza dall'equazione. Saper risolvere problemi legati alle coniche.	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.	Marzo Aprile
Trigonometria	Conoscere il significato geometrico di seno, coseno e tangente di un angolo. Saper risolvere triangoli rettangoli noti alcuni elementi. Conoscere i grafici delle funzioni sinusoidali.	Definizione di seno, coseno e tangente per un angolo di un triangolo retto. Tabella dei valori per alcuni angoli (0°, 30°, 45°, 60°, 90°). Risoluzione dei triangoli rettangoli noto un lato e gli angoli. Ampliamento della definizione di seno e coseno a qualsiasi angolo. Grafico della funzione seno e coseno.	Aprile
Programmazione	Saper affrontare problemi di	Equazione di un semipiano. Intersezione di	Maggio

lineare ( <i>appunti</i> )	scelta in condizione di certezza.	semipiani. Risoluzione di problemi di programmazione lineare in due variabili (problemi di scelta in condizioni di certezza) per via grafica.	
----------------------------	-----------------------------------	--	--

#### 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.

#### E) Risorse e strumenti:

Libro di testo: Matematica.bianco, volume 2, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.  
e Matematica.rosso, seconda edizione, volume 3S, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.  
Appunti preparati dal docente.  
LIM.

#### 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 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, 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) 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 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.

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE**  
**Prof. Giuseppe Zambon**  
**Classe 4D Materia MATEMATICA Anno Scolastico 2019/20**

**A) Obiettivi generali da raggiungere:**

L'insegnamento di matematica promuove:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato;
- l'interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero matematico.

Le finalità indicate sopra concorrono, in armonia con l'insegnamento delle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana di tutti i giovani.

In un corso di studi ad indirizzo tecnico l'insegnamento deve inoltre confermare l'orientamento dei giovani per questo tipo di studi, sviluppando in loro l'abitudine a creare modelli matematici come strumenti di lettura e interpretazione della realtà, in particolar modo nei contesti e nelle applicazioni in cui si sviluppa il loro indirizzo di studi; potenziare e sviluppare le loro attitudini e dare le necessarie conoscenze per seguire proficuamente e senza traumi gli studi scientifici o tecnici a livello superiore.

**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.

**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. 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.
- 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).

### C) Approccio metodologico:

Oltre alle tipiche lezioni frontali, ove sarà possibile introdurrò gli argomenti sotto forma problematica e guiderò gli alunni a scoprire le relazioni matematiche risolutive. Fornirò in seguito le debite definizioni e dimostrazioni ed anche un congruo numero di esempi ed esercizi applicativi: questi ultimi saranno svolti in parte in classe collettivamente, facendo intervenire tutti nelle proposte di soluzione ed in parte a casa, singolarmente. Seguirà una eventuale ulteriore discussione in classe per confrontare i risultati ottenuti o per chiarire eventuali dubbi sorti. Presenterò quindi la materia con un approccio il più possibile operativo, riordinando solo in un secondo tempo i concetti nella loro deducibilità logica e formale, privilegiando sempre l'aspetto intuitivo e operativo. Tratterò gli argomenti seguendo la traccia del libro di testo arricchendoli, ove ciò sarà utile, con ulteriori esempi ed esercizi. Mi avvarrò nel corso dell'attività di una piattaforma MOODLE nella quale gli studenti, una volta registrati, potranno accedere ad attività di recupero, verifiche formative, distribuzione di materiali.

### D) Articolazione dell'attività didattica:

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI	TEMPI
Ripasso degli argomenti propedeutici.	Recupero e consolidamento della operatività e del linguaggio	Equazioni e disequazioni di vario tipo. Piano cartesiano, rette, parabole.	Settembre
Le funzioni.	Saper riconoscere le caratteristiche di una funzione. Calcolare il dominio. Disegnare il grafico delle funzioni a tratti e trasformate.	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.	Ottobre Novembre
Esponenziali e logaritmi.	Conoscere le funzioni esponenziali e logaritmiche. Saper operare con esponenziali e logaritmi. Saper usare le eq. esponenziali per risolvere problemi di economia sul montante.	La funzione esponenziale; equazioni e disequazioni esponenziali. La funzione logaritmo; equazioni e disequazioni logaritmiche. Il montante semplice e composto.	Dicembre Gennaio
Ricerca delle radici	Saper individuare il numero di soluzioni di una equazione ed il loro valore approssimato.	Ricerca delle radici di una equazione per via grafica. Metodo di approssimazione della bisezione.	Febbraio
I limiti	Conoscere il significato di limite. Saperlo calcolare. Saper trovare gli asintoti di una funzione.	I limiti: definizioni, calcolo di limiti, forme indeterminate, limiti notevoli. Funzione continua in un punto e in un intervallo. Asintoti.	Febbraio Marzo
Studio di funzione parziale	Saper trovare le caratteristiche di una funzione e disegnarne il grafico approssimato.	Studio del dominio, intersezioni con gli assi, segno, asintoti e abbozzo del grafico di funzioni razionali fratte.	Aprile
Probabilità e calcolo combinatorio	Conoscere le formule del calcolo combinatorio. Saperle usare per calcolare la probabilità, anche di eventi complessi.	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.	Maggio
Teoria dei giochi	Conoscere i campi di applicazione della teoria dei giochi e saper risolvere alcuni semplici problemi.	Introduzione alla teoria dei giochi. La matrice dei risultati e la scelta della strategia. L'equilibrio di Nash e di Pareto. L'indice di Shapley	Maggio

### 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 opportuni modelli.

- 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.

Il modulo sulla Teoria Dei Giochi, che comprende anche lo svolgimento di alcuni giochi per imparare a cooperare usati negli stage aziendali, fa parte delle attività di ASL.

#### **E) Risorse e strumenti:**

Libro di testo: Matematica.rosso, volume 3 e 4, di Bergamini, Trifone Barozzi, edizioni Zanichelli.

Appunti preparati dal docente.

Laboratorio multimediale.

#### **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 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, 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) 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 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.

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE ANNUALE**  
**Prof. Giuseppe Zambon**  
**Classe 5D Materia MATEMATICA Anno Scolastico 2018/19**

**A) Obiettivi generali da raggiungere:**

L'insegnamento di matematica promuove:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato;
- l'interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero matematico.

Le finalità indicate sopra concorrono, in armonia con l'insegnamento delle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana di tutti i giovani.

In un corso di studi ad indirizzo tecnico l'insegnamento deve inoltre confermare l'orientamento dei giovani per questo tipo di studi, sviluppando in loro l'abitudine a creare modelli matematici come strumenti di lettura e interpretazione della realtà, in particolar modo nei contesti e nelle applicazioni in cui si sviluppa il loro indirizzo di studi; potenziare e sviluppare le loro attitudini e dare le necessarie conoscenze per seguire proficuamente e senza traumi gli studi scientifici o tecnici a livello superiore.

**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.

**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. 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.
- 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).

### C) Approccio metodologico:

Oltre alle tipiche lezioni frontali, ove sarà possibile introdurrò gli argomenti sotto forma problematica e guiderò gli alunni a scoprire le relazioni matematiche risolutive. Fornirò in seguito le debite definizioni e dimostrazioni ed anche un congruo numero di esempi ed esercizi applicativi: questi ultimi saranno svolti in parte in classe collettivamente, facendo intervenire tutti nelle proposte di soluzione ed in parte a casa, singolarmente. Seguirà una eventuale ulteriore discussione in classe per confrontare i risultati ottenuti o per chiarire eventuali dubbi sorti. Presenterò quindi la materia con un approccio il più possibile operativo, riordinando solo in un secondo tempo i concetti nella loro deducibilità logica e formale, privilegiando sempre l'aspetto intuitivo e operativo. Tratterò gli argomenti seguendo la traccia del libro di testo arricchendoli, ove ciò sarà utile, con ulteriori esempi ed esercizi. Mi avvarrò nel corso dell'attività di una piattaforma MOODLE nella quale gli studenti, una volta registrati, potranno accedere ad attività di recupero, verifiche formative, distribuzione di materiali.

### D) Articolazione dell'attività didattica:

MODULI	CONOSCENZE/CAPACITA'	CONTENUTI	TEMPI
Ripasso degli argomenti propedeutici.	Recupero e consolidamento della operatività e del linguaggio	Equazioni e disequazioni di vario tipo. Piano cartesiano, rette, parabole. Caratteristiche delle funzioni e limiti.	Settembre
Derivate	Conoscere la definizione di derivata, prima e seconda, di una funzione ed il suo significato geometrico. Saperla calcolare. Saper risolvere le forme indeterminate dei limiti con il teorema di De L'Hospital.	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. Le derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata seconda. Teorema di De L'Hospital.	Settembre Ottobre
Studio di funzione completo	Saper trovare le caratteristiche di una funzione razionale fratta. Saper affrontare problemi di max e min.	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.	Novembre Gennaio
Integrali	Conoscere il significato di integrale di una funzione. Saperlo calcolare in semplici casi. Saper calcolare le aree con gli integrali definiti.	Primitiva di una funzione. Integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali immediati e teoremi sugli integrali. Integrale definito e calcolo di aree.	Febbraio
Economia e funzioni di una variabile	Saper interpretare i grafici delle funzioni economiche. Conoscerne le caratteristiche.	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.	Marzo Aprile
Preparazione all'esame di stato	Miglioramento delle competenze relative all'esposizione orale.	Ripasso degli argomenti dell'anno con particolare riguardo all'esposizione orale degli argomenti e al miglioramento delle competenze lessicali e argomentative.	Maggio

### 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.

### E) Risorse e strumenti:

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

Appunti preparati dal docente.  
Laboratorio multimediale.

#### **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 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, 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) Modalità di recupero curricolare:**

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, 30 ottobre 2019

IL DOCENTE, Giuseppe Zambon