Allegato A

ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE
DI VIA DELL'IMMACOLATA, 47
LICEO CLASSICO, ARTISTICO, DELLE SCIENZE UMANE ED ECONOMICO SOCIALE
Via dell'Immacolata, 47 - 00053 Civitavecchia (RM)

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DI

MATEMATICA

PROGRAMMAZIONE BIENNIO 2021-2022

COMPETENZE A CONCLUSIONE DEL BIENNIO
➢ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica, ➢ Analizzare figure geometriche e dimostrarne semplici proprietà, ➢ Confrontare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni, ➢ Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi, ➢ Analizzare dati e interpretarli, ➢ Utilizzare in modo corretto il linguaggio e la simbologia specifici della disciplina ➢ Utilizzo di software di supporto alla didattica.

CLASSE PRIMA			
CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI	TEMPI
Aritmetica e Algebra **L'insieme dei numeri razionali.** (sotto forma frazionaria e decimale) e cenno sugli irrazionali, ordinamento e loro rappresentazione su una retta orientata. Operazioni con i numeri razionali e le loro proprietà. Notazione insiemistica.	***Aritmetica e Algebra*** • Saper ordinare numeri razionali e rappresentarli su una retta orientata. • Utilizzare le procedure del calcolo per risolvere espressioni: aritmetiche, con numeri razionali.	***Aritmetica e Algebra*** • Operazioni con i numeri razionali. • Svolgimento ordinato delle operazioni. • Applicazione delle regole delle potenze	Settembre
Calcolo letterale: monomi, polinomi e operazioni con essi (compresa la divisione tra polinomi). I prodotti notevoli.	• Padroneggiare l'uso della lettera come simbolo e come variabile • Eseguire le operazioni con monomi e polinomi.	• Utilizzo delle tecniche e delle procedure del calcolo aritmetico e algebrico	Ottobre Novembre Dicembre
Scomposizione in fattori: raccoglimento totale e parziale, scomposizione mediante prodotti notevoli, trinomio notevole, somma e differenza di cubi.	• Saper scomporre in fattori semplici polinomi	• Utilizzo delle tecniche e procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.	Gennaio-Febbraio

Equazioni di primo grado intere. **Disequazioni di primo grado intere e sistemi.** Equazioni di primo grado letterali in casi semplici.	• Saper risolvere equazioni e disequazioni di primo grado intere. • Saper risolvere sistemi di disequazioni. • Risolvere e discutere semplici equazioni letterali	• Procedimento risolutivo	Marzo-Aprile

Geometria **Gli enti fondamentali della geometria euclidea** e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema e dimostrazione. **Le nozioni fondamentali di geometria del piano**: spezzate e poligoni, poligoni concavi e convessi. **I triangoli:** classificazioni, proprietà e i criteri di uguaglianza dei triangoli.	***Geometria*** • Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. • Analizzare e risolvere problemi nel piano utilizzando le proprietà delle figure. • Comprendere facili dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.	***Geometria*** • Correttezza nell'uso dei simboli • Utilizzo termini specifici • Dimostrazioni di semplici problemi • Precisione del disegno.	Un'ora a settimana nel corso del pentamestre

Geometria Analitica **Piano cartesiano**: rappresentazione dei punti, calcolo della distanza tra due punti e delle coordinate del punto medio di un segmento.	***Geometria Analitica*** • Rappresentare figure e calcolare il loro perimetro e la loro area. • Determinare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti.	***Geometria Analitica*** • Precisione del disegno • Scelta formule	Maggio
Elementi di informatica Il concetto di algoritmo. L'algoritmo euclideo per il calcolo del M.C.D. Primi elementi di Excel.	***Elementi di informatica*** • Utilizzare il foglio elettronico per l'elaborazione dei dati e/o software dedicati.	***Elementi di informatica*** • Elaborazione dei dati	Maggio

Dati e previsioni Cenni di statistica.	***Dati e previsioni*** • Saper analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.	***Dati e previsioni*** • Costruzione di tabelle di dati. • Rappresentazione (istogrammi, ideogrammi) di un insieme di dati.	Progetto di Potenziamento

CLASSE SECONDA

CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI	TEMPI
Aritmetica e Algebra **Scomposizione di un polinomio in fattori:** raccoglimento totale e parziale, prodotti notevoli e trinomio notevole, somma e differenza di cubi. (NO Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini.)	***Aritmetica e Algebra*** • Saper scomporre in fattori semplici polinomi	***Aritmetica e Algebra*** • Utilizzo delle tecniche e procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.	Settembre/Ottobre
L'insieme dei numeri reali (cenni) Operazioni con i radicali; razionalizzazione (i due casi fondamentali). Potenze con esponenti razionali.	• Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali.	• Procedure di calcolo con i radicali	Novembre
Espressioni con le **frazioni algebriche.**	• Saper semplificare e risolvere semplici espressioni con le frazioni algebriche.	• Procedure per operare con le frazioni algebriche.	Dicembre- Gennaio

Equazioni di primo grado fratte. **Disequazioni di primo grado intere e** **fratte. Sistemi di disequazioni.** **Sistemi lineari a due e tre incognite** (metodi risolutivi: sostituzione, confronto, Cramer e grafico).	• Risolvere equazioni, disequazioni, e relativi sistemi di equazioni e disequazioni • Saper risolvere sistemi lineari e problemi che ne implicano il loro uso e che siano collegati anche a situazioni di vita ordinaria. • Risolvere equazioni e disequazioni frazionarie	• Procedure per risolvere equazioni, disequazioni e sistemi	Febbraio- Marzo Sistemi di equazioni per via algebrica: Aprile-Maggio
<u>Geometria</u> **Posizioni tra rette.** **Quadrilateri e relativi teoremi** (senza dimostrazioni). **Perimetro e area dei poligoni. Equiscomponibilità ed equivalenza. Teoremi di Pitagora e Talete.** Applicazione del teorema di Pitagora ai triangoli con angoli di 30°, 45°, 60°. **Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti.**	***<u>Geometria</u>*** • Analizzare e risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche o le proprietà di opportune isometrie. • Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. • Risolvere un triangolo con angoli di 30°, 45°, 60°.	***<u>Geometria</u>*** • Interpretazione dati • Organizzazione di processi risolutivi • Utilizzo termini specifici	Nel corso dell'anno scolastico

Geometria Analitica Richiamisul piano cartesiano, distanza tra due punti, punto medio di un segmento. **Concetto di funzione**. **La funzione lineare,** l'equazione della retta nel piano cartesiano, come determinare l'equazione di una retta,retta passante per un punto e per due punti, rette parallele e perpendicolari, distanza punto-retta.	***Geometria Analitica*** • Rappresentare sul piano cartesiano le funzioni y = a x + b e y = I x I. • Risolvere un sistema lineare mediante il metodo grafico.	***Geometria Analitica*** • Precisione del disegno • Interpretazione grafica della soluzione di una equazione di I° e di un sistema lineare. • Utilizzo delle regole fondamentali.	1 ora a settimana nel corso del trimestre. Risoluzione sistemi lineari per via grafica: 1 ora a settimana nel corso del pentamestre entro Marzo
Dati e previsioni Cenni di probabilità. Cenni di statistica.	***Dati e previsioni*** • Saper analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo. • Calcolare la probabilità di eventi elementari.	***Dati e previsioni*** • Costruzione di tabelle di dati. • Rappresentazione (istogrammi, ideogrammi) di un insieme di dati.	Progetto di Potenziamento

LICEO CLASSICO, ARTISTICO, DELLE SCIENZE UMANE ED ECONOMICO SOCIALE

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DI

MATEMATICA

CLASSE TERZA 2021-2022

CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI	TEMPI
Aritmetica e algebra Equazioni di secondo grado intere e fratte. Disequazioni di secondo grado intere e fratte. Semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni e disequazioni di secondo grado.	***Aritmetica e algebra*** Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado o grado superiore.	***Aritmetica e algebra*** Utilizzo delle tecniche e procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.	Equazioni secondo grado intere e fratte: Settembre-Ottobre Disequazioni di secondo grado intere e fratte: Novembre Dicembre. Sistemi di equazioni e disequazioni di secondo grado: Gennaio. Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo: Maggio

Geometria Circonferenza e cerchio nel piano euclideo.	***Geometria*** • Applicare le proprietà delle corde di una circonferenza e le relazioni tra gli angoli al centro ed alla circonferenza. • Stabilire se un poligono è inscrivibile o circoscrittibile ad una circonferenza. • Risolvere problemi sul calcolo della lunghezza di una circonferenza o dell'area di un cerchio.	***Geometria*** • Individuare appropriate strategie per risolvere problemi. • Interpretazione dati. • Dimostrazione di semplici problemi. • Organizzazione di processi risolutivi. • Utilizzo termini specifici.	Nel corso dell'anno scolastico

Geometria Analitica **La parabola nel piano cartesiano.** **La circonferenza nel piano cartesiano.**	***Geometria Analitica*** • Ricercare nel piano cartesiano l'equazione di una parabola. • Rappresentazione grafica ed individuazione degli elementi essenziali di una parabola. • Scrivere l'equazione di una parabola nel piano cartesiano. • Rappresentare nel piano cartesiano di una circonferenza di data equazione e conoscere il significato dei suoi elementi essenziali. • Scrivere l'equazione di una circonferenza nel piano cartesiano. • Determinare le intersezioni retta-conica. • Comprendere il significato geometrico e algebrico della condizione di tangenza.	***Geometria Analitica*** • Precisione del disegno. • Elaborazione dei dati.	Parabola: entro il mese di Febbraio Circonferenza: Marzo.

Elementi di goniometria e di trigonometria	***Elementi di goniometria e di trigonometria*** • Conoscere le unità di misura di angoli e di archi. • Definire le funzioni goniometriche seno e coseno come relazioni tra i lati di un triangolo rettangolo. • Valori numerici delle funzioni goniometriche degli angoli di 30°, 45°, 60°. • Definire e rappresentare graficamente le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente. • Conoscere le relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. • Conoscere il valore delle funzioni goniometriche di archi associati e di archi particolari. • Risolvere le equazioni e disequazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili. • Risolvere un triangolo rettangolo.	***Elementi di goniometria e di trigonometria*** • Convertire la misura degli angoli da gradi in radianti e viceversa. • Calcolare le funzioni goniometriche degli angoli di 30°, 45°, 60°. • Comprendere le relazioni tra angoli e segmenti e saperle rappresentare sotto forma di funzione goniometrica. • Conoscere le proprietà delle funzioni goniometriche ed applicare le relazioni che le legano. • Utilizzo delle tecniche e procedure di calcolo.	Aprile-Maggio

Relazioni e funzioni **Rappresentazione grafica di una equazione di secondo grado.**	***Relazioni e funzioni*** • Rappresentare una parabola (con asse parallelo all'asse delle ordinate) nel piano cartesiano e conoscere il significato dei suoi elementi essenziali.	***Relazioni e funzioni*** • Interpretare graficamente la soluzione di una equazione di secondo grado.	Settembre-Ottobre
Dati e previsioni Introduzione alla statistica. Valor medi ed indici di variabilità. Tabelle e frequenze.	***Dati e previsioni*** • Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione. • Costruzione di tabelle a doppia entrata.	***Dati e previsioni*** • Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.	

PER IL LICEO ECONOMICO E SOCIALE LE FUNZIONI PRESE IN ESAME SARANNO SEMPRE STUDIATE CON ESEMPI CHE FACCIANO RIFERIMENTO ALL'ECONOMIA, IN COLLABORAZIONE CON I COLLEGHI DI DIRITTO-ECONOMIA.

FISICA

CLASSE TERZA 2021-2022

CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI

Misurazione di una grandezza fisica.	Acquisire il concetto di grandezza fisica, di misura e di unità di misura. Conoscere quali errori si possono commettere nella misurazione. Valutare l'ordine di grandezza di una misura. Imparare l'uso delle cifre significative.	Scrittura di una misura.
Rappresentazione di dati e fenomeni.	Saper rappresentare un fenomeno fisico mediante l'uso di tabelle e in forma grafica. Conoscere quelle funzioni matematiche che verranno usate per descrivere le leggi dei fenomeni naturali.	Riconoscere una funzione e rappresentarla graficamente. Desumere dal grafico che esprime l'andamento di una grandezza in funzione di un'altra il maggior numero di informazioni possibili del fenomeno considerato.
Cinematica.	Saper leggere un grafico. Capire la relatività del moto. Definire la tabella oraria, la legge oraria e il grafico orario. Calcolare la velocità media e l'accelerazione media. Conoscere caratteristiche e leggi dei seguenti moti: rettilineo uniforme, rettilineo uniformemente accelerato, circolare uniforme, armonico.	Rappresentare graficamente ed analiticamente le leggi del moto. Determinare con il metodo grafico la velocità media e l'accelerazione media.
Grandezze vettoriali.	Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali. Saper determinare somma e differenza di	Operazioni con grandezze vettoriali. Scomporre un vettore

	vettori.	

Dinamica.	Saper scomporre un vettore secondo due direzioni assegnate,sia graficamente che usando le funzioni seno e coseno. Saper analizzare un fenomeno individuando le grandezze fisiche che intervengono e deducendo leggi e concetti chiave che ne possono dare una interpretazione. Riconoscere quali forze devono essere applicate ad un corpo per produrre i moti studiati.	Determinare la relazione tra forza ed accelerazione.
Statica dei corpi solidi.	Studio, con l'uso delle leggi della Dinamica, dei principali moti nel piano: caratteristiche della caduta libera, del moto di un corpo lanciato e del moto su un piano inclinato. Conoscere le condizioni generali di equilibrio di un corpo.	Valutare il vantaggio statico delle macchine semplici.
Legge di gravitazione universale.	Riconoscere in alcuni fenomeni la legge di gravitazione universale	Determinare il valore dell'accelerazione di gravità.
Concetti di lavoro ed energia.	Definire operativamente le grandezze lavoro e	Valutare l'energia meccanica associata a corpi macroscopici.

	potenza. Comprendere il concetto di energia.	

	Saper distinguere tra forze conservative e dissipative. Saper applicare il principio di conservazione dell'energia. Riconoscere alcuni fenomeni nei quali si ha degradazione della energia.	Idonei esempi nel mostrare le trasformazioni nell'ambito dell'energia meccanica.

LICEO CLASSICO, ARTISTICO E DELLE SCIENZE UMANE ED ECONOMICO SOCIALE

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DI

MATEMATICA

CLASSE QUARTA 2021-2022

CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI	TEMPI
Aritmetica e algebra Scomposizione di un polinomio di grado superiore al secondo anche mediante la regola di Ruffini. **Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo.** **Equazioni e disequazioni irrazionali.** **Equazioni e disequazioni con valori assoluti.**	**Aritmetica e algebra** • Scomporre un polinomio tramite la regola di Ruffini. • Risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. • Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali. • Risolvere semplici equazioni e disequazioni con valori assoluti.	**Aritmetica e algebra** • Utilizzo delle tecniche e procedure del calcolo algebrico. • Individuare appropriate strategie per risolvere problemi.	Scomposizione di un polinomio, Equazioni disequazioni di grado superiore al secondo: Febbraio- Marzo Equazioni e disequazioni irrazionali e in valore assoluto: Aprile-Maggio.

<u>Geometria analitica</u> **La parabola nel piano cartesiano**. **La circonferenza nel piano cartesiano.** **L'ellisse nel piano cartesiano.** **L'iperbole nel piano cartesiano.** **Iperbole equilatera e funzione omografica**	**<u>Geometria analitica</u>** • Ricercare nel piano cartesiano l'equazione di una parabola. • Rappresentare nel piano cartesiano una circonferenza data l' equazione e conoscere il significato dei suoi elementi essenziali. • Determinare l'equazione di una circonferenza. • Rappresentazione grafica ed individuazione degli elementi essenziali dell'ellisse e dell'iperbole. • Determinare le equazioni di iperbole ed ellisse mediante l'uso delle relative formule fondamentali. • Determinare le intersezioni retta-conica. • Comprendere il significato geometrico e algebrico della condizione di tangenza.	**<u>Geometria analitica</u>** • Confrontare ed analizzare le coniche nel piano cartesiano collegando tra loro la parte algebrica e rappresentazione grafica.	Parabola-Circonferenza: Nel corso del trimestre. Gennaio-Febbraio.

Elementi di goniometria e di trigoniometria	**Elementi di goniometria e di trigoniometria** • Conoscere le unità di misura di angoli e di archi. • Definire e rappresentare graficamente le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente. • Conoscere le relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. • Conoscere il valore delle funzioni goniometriche di archi associati e di archi particolari. • Risolvere le equazioni e disequazioni goniometriche elementari e ad esse riconducibili. • Risolvere un triangolo rettangolo.	**Elementi di goniometria e di trigoniometria** • Convertire la misura degli angoli da gradi in radianti e viceversa. • Comprendere le relazioni tra angoli e segmenti e saperle rappresentare sotto forma di funzione goniometrica. • Conoscere le proprietà delle funzioni goniometriche ed applicare le relazioni che le legano. • Utilizzo delle tecniche e procedure di calcolo.	Nel corso del trimestre
Dati e previsioni **Calcolo combinatorio**	**Dati e previsioni** **Calcolo combinatorio** • Definizioni e formule della teoria della probabilità. • Saper riconoscere eventi incompatibili,compatibili.	**Dati e previsioni** **Calcolo combinatorio** • Analizzare dati ed interpretarli, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo. • Calcolare permutazioni, disposizioni, combinazioni	Nel corso dell'anno scolastico

La funzione esponenziale (Cenni)	**La funzione esponenziale (Cenni)** • Conoscere le definizioni e le proprietà degli esponenziali. • Saper risolvere le più semplici tipologie di equazioni e disequazioni esponenziali	**La funzione esponenziale (Cenni)** • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo con esponenziali.	Maggio

CLASSE QUARTA LICEO ECONOMICO E SOCIALE

In aggiunta ai contenuti precedenti verranno trattati i seguenti argomenti:

• Funzione domanda e funzione offerta

• Elasticità

• Funzione costo, funzione ricavo e funzione profitto

• Problemi di massimo e di minimo su costi, ricavi e profitti.

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DI

FISICA

CLASSE QUARTA 2021-2022

CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI

Legge di gravitazione universale.	Riconoscere in alcuni fenomeni la legge di gravitazione universale Conoscere la legge di gravitazione universale	Determinare il valore dell'accelerazione di gravità.
Concetti di Lavoro, energia e quantità di moto. Principi di conservazione.	Definire operativamente le grandezze lavoro e potenza. Comprendere il concetto di energia. Saper distinguere tra forze conservative e dissipative. Saper risolvere semplici problemi applicando le leggi di conservazione della quantità di moto e dell'energia. Riconoscere alcuni fenomeni nei quali si ha degradazione della energia.	Valutare l'energia meccanica associata a corpi macroscopici. Idonei esempi nel mostrare le trasformazioni nell'ambito dell'energia meccanica.
<u>Statica dei Fluidi:</u> La pressione. La pressione nei liquidi. Il Principio di Pascal, la legge di Stevino. La spinta di Archimede. La pressione atmosferica.	Saper calcolare la pressione determinata dall'applicazione di una forza e la pressione esercitata dai liquidi. Applicare le leggi di Pascal, di Stevino e di Archimede nello studio dell'equilibrio dei fluidi. Analizzare le condizioni di galleggiamento dei corpi. Comprendere il ruolo della pressione atmosferica.	Collegare le conoscenze acquisite alla realtà quotidiana;

<u>Termologia e Calorimetria:</u> Il termometro. Leggi di dilatazione. Calore e lavoro. Capacità termica e calore specifico. **Trasformazioni dei gas:** Le trasformazioni di un gas. L'equazione di stato di un gas perfetto. La temperatura da un punto di vista microscopico. **Cambiamenti di stato e stati di aggregazioni della materia**	Convertire il valore di una temperatura da una scala termometrica ad un'altra. Saper interpretare gli effetti di una variazione di temperatura nei solidi, nei liquidi e nei gas. Conoscere la relazione fondamentale della Calorimetria Risolvere semplici problemi applicando le leggi della termologia. Distinguere fra capacità termica dei corpi e calore specifico delle sostanze. Applicare i principi alle diverse trasformazioni di un gas. Conoscere le caratteristiche del gas perfetto e le sue leggi. Descrivere gli effetti del calore. Illustrare i diversi modi di trasmissione del calore. Descrivere le fasi della materia dal punto di vista microscopico Saper utilizzare i concetti di equilibrio termico e di trasformazioni di un sistema	Conoscere le grandezze che determinano lo stato fisico di un gas. Mostrare, attraverso la descrizione di alcuni fenomeni comuni, la possibilità di reciproche trasformazioni dell'energia termica e di quella meccanica Conoscere i concetti di temperatura, calore e le loro relazioni

<u>Principi della termodinamica:</u> Primo e Secondo principio della termodinamica. Le macchine termiche. Il rendimento di una macchina termica.	Applicare il primo principio alle principali trasformazioni dei gas. Conoscere gli enunciati del primo e del secondo principio. Conoscere l'utilità delle macchine termiche.	Comprendere il concetto di rendimento.
<u>Le onde e la luce</u>	Definire le grandezze caratteristiche delle onde ed operare con esse Enunciare e applicare le leggi della riflessione e della rifrazione	Modellizzare diversi fenomeni fisici grazie al concetto di onda. Conoscere ed utilizzare correttamente le grandezze caratteristiche di un'onda.

LICEO CLASSICO, ARTISTICO, DELLE SCIENZE UMANE

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DI

MATEMATICA

QUINTA LICEO 2020-2021

CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI	TEMPI
La funzione esponenziale e la funzione logaritmica	• Conoscere le definizioni e le proprietà di esponenziali e logaritmi • Saper risolvere le più semplici tipologie di equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo con esponenziali e logaritmi.	Nel corso del pentamestre.
Funzioni reali di variabile reale	• Acquisire la terminologia relativa agli insiemi numerici e comprendere il significato della definizione di funzione • Comprendere il concetto di dominio di una funzione. • Studiare il segno di una funzione. • Distinguere una funzione pari da una dispari	• Saper identificare i vari tipi di funzioni. • Saper determinare semplici domini, specie di funzioni algebriche	Entro Marzo

Limiti e continuità	• Comprendere il concetto di limite di una funzione • Conoscere il significato di continuità di una funzione e riconoscere il tipo di discontinuità di una funzione.	• Saper calcolare i limiti in casi semplici e applicarli allo studio della continuità e discontinuità di una funzione.	Entro Marzo
Calcolo differenziale	• Saper illustrare il significato geometrico di derivata.	• Saper calcolare derivate non molto complesse.	Aprile
Grafico di una funzione algebrica razionale	• Saper studiare una semplice funzione.	• Essere in grado di determinare gli elementi caratteristici dell'andamento di una funzione razionale: asintoti, massimi e minimi, flessi.	Aprile-Maggio
Integrali (Cenni)	• Saper calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni. • Applicare il calcolo integrale per la determinazione di aree e volumi in casi semplici.	• Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di semplici fenomeni di varia natura.	Maggio

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA DI

FISICA

QUINTA LICEO 2021-2022

CONOSCENZE	ABILITA' / CAPACITA'	INDICATORI

La carica elettrica e la legge di Coulomb	Saper descrivere e giustificare le interazioni tra corpi carichi	Identificare il fenomeno dell'elettrizzazione. Formulare e descrivere la legge di Coulomb. Interrogarsi sul significato di "forza a distanza". Definire il concetto di campo elettrico e rappresentare le linee del campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi.
Il campo elettrico e il potenziale elettrico	Aver acquisito la conoscenza del campo gravitazionale, elettrico e magnetico.	Mettere a confronto campo elettrico e campo gravitazionale. Definire il concetto di flusso elettrico e formulare il teorema di Gauss per l'elettrostatica. Definire l'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico
La corrente elettrica continua e leggi di Ohm	Conoscere gli effetti delle cariche in movimento	Definire l'intensità di corrente elettrica. Formalizzare la prima e la seconda legge di Ohm. Definire la potenza elettrica e discutere l'effetto Joule.
Campo magnetico	Aver acquisito la conoscenza del campo magnetico	Esporre il concetto di campo magnetico. Definire il campo magnetico terrestre.
Induzione elettromagnetica	Conoscere la legge di Faraday- Neumann – Lenz.	Comprendere il concetto di induzione.

Cenni di Fisica moderna	Teoria della relatività ristretta La nascita della meccanica quantistica. Atomi: dalla fisica del nucleo allo studio delle particelle.	