



ISTITUTO di ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE
MARIE CURIE

• LICEO SCIENTIFICO
• TECNICO TECNOLOGICO
• PROF. LE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

**PROGETTAZIONE DI CONTENUTI EROGABILI CON MODALITÀ DI DIDATTICA A
DISTANZA (DAD) A PARTIRE DAL 2 MARZO 2020 E FINO AL TERMINE DEL PERIODO
DI EMERGENZA**

A. S. 2019 / 2020

PROFESSIONALE

DIPARTIMENTO DI: INFORMATICA -MATEMATICA

**DOCENTI: MAGNANI ANDREA, FIORENTINI ANNA RITA, CORTESI
SILVIA, NICOSIA SALVATORE, LUCCHI ENEA, DI TARANTO ABRAMO ,
TERRACCIANO DEBORA, SABBATINI FEDERICO**

MATERIA DI INSEGNAMENTO: MATEMATICA

CLASSI COINVOLTE: 1A-1B-1C-2A-2B-2C-3A-3B-3C-4A-4B-5A-5B

**Competenze, abilità e conoscenze modificati rispetto alla programmazione prevista nel
curricolo** (fare riferimento alla programmazione di inizio anno scolastico, selezionando le competenze, conoscenze e
abilità che possono essere effettivamente sviluppate con le modalità di didattica a distanza)

**L'articolazione dei contenuti proposti ha come riferimento gli obiettivi minimi e i contenuti
essenziali già delineati nella programmazione effettuata nei primi mesi dell'anno scolastico, in
accordo con il curricolo di istituto e le linee guida ministeriali proprie di ciascun indirizzo di
studi. In questo documento si riportano gli adattamenti introdotti a seguito dell'attivazione
della didattica a distanza a partire dal 2 marzo 2020, in accordo con quanto previsto nella
Nota M.I. n° 388 del 17/03/2020 e della circolare interna n° 323 del 17/03/2020 cui si rimanda
per ogni approfondimento.**

CLASSI : 1A-1B-1C

COMPETENZE

- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

U.D.A. 1: L'importanza delle regole

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Numeri naturali – insieme N</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche essenziali dell'insieme N • Le quattro operazioni fondamentali. • Uso dei numeri zero e uno. • Potenze: notazione e regole. • Criteri di divisibilità. • Numeri Primi. • Scomposizione di un numero in fattori primi. • M.C.D. • m.c.m. <p>Numeri interi – insieme Z</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche essenziali dell'insieme Z • Addizione e sottrazione con numeri Z. • Moltiplicazione e divisione di numeri Z • Potenze di numeri negativi. <p>Numeri razionali assoluti – Numeri razionali – insieme Q</p> <p><u>Numeri razionali assoluti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Frazioni equivalenti, proprietà invariantiva • Operazioni con le frazioni; potenze con le frazioni. • Numero razionale assoluto. • I numeri decimali finiti e periodici • Le percentuali e le proporzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare i numeri N sulla retta. • Conoscere l'ordine con cui si svolgono le operazioni e applicarle per calcolare un'espressione aritmetica. • Utilizzare le parentesi in modo appropriato. • Enunciare e applicare le proprietà delle potenze, calcolare semplici espressioni con potenze, utilizzando anche i numeri 0 e 1. • Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. • Saper risolvere semplici problemi con l'uso dei numeri N applicando anche m.c.m e M.C.D. <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare i numeri Z sulla retta, confrontarli, ordinarli. • Saper svolgere le operazioni e utilizzarle per calcolare un'espressione aritmetica. • Utilizzare le parentesi in modo appropriato. • Calcolare le potenze di numeri negativi. • Calcolare semplici espressioni con potenze di numeri negativi, utilizzando anche le regole delle potenze. • Saper risolvere semplici problemi con numeri interi. <ul style="list-style-type: none"> • Applicare la proprietà invariantiva • Saper svolgere le operazioni con le frazioni e utilizzarle per calcolare un'espressione aritmetica, anche con le potenze. • Trasformare frazioni in numeri decimali e viceversa.

<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali. <p><u>Numeri razionali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche essenziali dell'insieme Q • Addizione e sottrazione con numeri Q. • Moltiplicazione e divisione di numeri Q • Potenze con esponente intero negativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare percentuali e proporzioni per applicare alla soluzione di semplici problemi, spiegandone il significato anche attraverso la costruzione di appositi schemi. • Rappresentare i numeri Q sulla retta, confrontarli, ordinarli. • Saper svolgere le operazioni con numeri Q e utilizzarle per calcolare un'espressione aritmetica, anche con l'uso di numeri decimali. • Calcolare le potenze con esponenti interi.
---	---

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizzare e presentare modelli virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione. • Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi. 	

CONOSCENZE	ABILITA'
-------------------	-----------------

U.D.A. 3: Armonia e misura aurea nella moda	
--	--

<p style="text-align: center;">Teoria degli insiemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbologia della teoria degli insiemi. <p style="text-align: center;">Calcolo algebrico letterale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementi di calcolo letterale: monomi e polinomi. • I prodotti notevoli: quadrato di binomio, prodotto fra somma e differenza di termini. • Equazioni di primo grado. <p>Geometria elementare piana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enti fondamentali: punto, piano e retta. • Rette, semirette e segmenti. • Angoli. • Triangoli. • Quadrilateri. • Cenni sulle principali unità di misura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali simboli, termini e rappresentazioni della teoria degli insiemi. • Operare con monomi e polinomi. • Calcolare i prodotti notevoli più elementari. • Risolvere semplici equazioni di primo grado intere. • Conoscere ed utilizzare la terminologia adeguata. • Riconoscere, disegnare, classificare ed enunciare le proprietà di triangoli e quadrilateri. • Calcolare area e perimetro di triangoli e quadrilateri.
--	---

CLASSI : 2A-2B-2C

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi. 	
U.D.A. 1: Frazioni algebriche: loro utilizzo e verifica della loro esistenza	
CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> Ripasso delle operazioni e potenze in N, Z, Q. Ripasso delle operazioni con monomi e polinomi. Ripasso delle equazioni lineari. Calcolo letterale: la fattorizzazione dei polinomi Frazioni algebriche 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare espressioni in N, Z, Q. Saper operare con monomi e polinomi. Saper risolvere equazioni lineari. Saper risolvere problemi impostando un'equazione lineare. Scomporre un polinomio in fattori con il raccoglimento a fattore comune totale e parziale, con il riconoscendo di prodotti notevoli (differenza di due quadrati, quadrato di un binomio), con il trinomio speciale. Semplificazioni di varie espressioni contenenti frazioni algebriche

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> Realizzare e presentare modelli virtuali, valutando la loro rispondenza agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione. Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi. 	
CONOSCENZE	ABILITA'
U.D.A. 2: Armonia e misura aurea nella moda	
<u>Teoria degli insiemi:</u> <ul style="list-style-type: none"> Simbologia della teoria degli insiemi. <u>Equazioni:</u> <ul style="list-style-type: none"> Cenni ai numeri irrazionali ed in forma intuitiva ai numeri reali. Potenze e radici. Equazioni di I grado intere (ripasso) e fratte, di II grado intere. <u>Geometria piana:</u>	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i principali simboli, termini e rappresentazioni della teoria degli insiemi. Calcolare semplici radici quadrate Risolvere semplici equazioni di primo grado intere (ripasso) e fratte. Risolvere semplici equazioni di secondo grado Risolvere semplici problemi facendo uso di equazioni I e II grado.

<ul style="list-style-type: none"> • Teorema di Pitagora • Circonferenza e Cerchio • Cenni sulle principali unità di misura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere, enunciare e applicare il Teorema di Pitagora. • Calcolare area del cerchio e misura della circonferenza
COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi. 	
CONOSCENZE	
ABILITA'	
U.D.A. 3: La retta nel piano cartesiano e sue applicazioni reali	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di equazioni (funzionali per affrontare gli argomenti relativi alla retta nel piano cartesiano). <p><u>Il piano cartesiano :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Punto, quadrante. • Punto medio di un segmento, distanza fra due punti. <p><u>Retta nel piano cartesiano:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Equazione, coefficiente angolare. • Rette parallele e perpendicolari. • Intersezione tra due rette. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere sistemi di equazioni di primo grado di due equazioni in due incognite. • Tracciare figure geometriche nel piano cartesiano • Calcolare la distanza fra due punti. • Calcolare il perimetro e area di semplici figure geometriche nel piano cartesiano • Rappresentare graficamente l'equazione di una retta nel piano cartesiano. • Scrivere l'equazione di rette parallele agli assi, di rette passanti per due punti dati. • Comprendere le condizioni di parallelismo e perpendicolarità fra rette e saper scrivere le equazioni di rette passanti per un punto e di un dato coeff. angolare.

CLASSI : 3A -3B – 3C

COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • <i>utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i> • <i>utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</i> 	
CONOSCENZE	
ABILITA'	
Calcolo Algebrico	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Calcolo letterale: la fattorizzazione dei</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fattorizzare quadrato di binomio e somma per</i>

<p><i>polinomi (ripasso)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Frazioni algebriche (ripasso)</i> <i>Equazioni di I e II grado (ripasso)</i> <i>Sistemi lineari (ripasso)</i> 	<p><i>differenza, raccoglimento totale e parziale, trinomio speciale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Semplificazioni di varie espressioni</i> <i>Conoscere i principali simboli, termini e rappresentazioni della teoria degli insiemi.</i> <i>Risolvere equazioni di primo grado</i> <i>Risolvere equazioni di secondo grado</i> <i>Risolvere sistemi di equazioni di primo grado di due equazioni in due incognite.</i> <i>Risolvere semplici problemi facendo uso di equazioni I e II grado, sistemi di equazioni, avvalendosi anche di opportune rappresentazioni grafiche.</i>
<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</i> <i>utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</i> 	
CONOSCENZE	ABILITA'
Disequazioni	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Disequazioni di I grado intere (ripasso).</i> <i>Disequazioni di II grado intere.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Risolvere disequazioni intere di primo grado.</i> <i>Risolvere disequazioni intere di secondo grado</i> <i>Riportare i risultati ottenuti sulla retta e scrivere le soluzioni.</i>
<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</i> <i>correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;</i> <i>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</i> 	
CONOSCENZE	ABILITA'
Geometria analitica	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Punto medio di un segmento, distanza fra due punti, baricentro di un triangolo (ripasso).</i> <p><u><i>La retta nel piano cartesiano:</i></u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tracciare figure geometriche nel piano cartesiano; calcolare perimetro e area di semplici figure geometriche nel piano cartesiano; Teorema di Pitagora per calcolare la distanza fra due punti (ripasso).</i>

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Equazione di una retta in forma esplicita ed implicita e coefficiente angolare (ripasso).</i> • <i>Determinazione dell'equazione di una retta passante per due punti; retta per un punto e di dato coeff. angolare.</i> • <i>Punto appartenente ad una retta.</i> • <i>Rette parallele e perpendicolari.</i> • <i>Intersezione tra due rette.</i> <p><u>La parabola nel piano cartesiano:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Definire vertice, fuoco, asse di simmetria e direttrice di una parabola.</i> • <i>Studio della funzione $y=ax^2+bx+c$.</i> • <i>Intersezione fra parabola e retta.</i> <p><u>La circonferenza ed ellisse nel piano cartesiano:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Determinazione dell'equazione di una Circonferenza;</i> • <i>Riconoscere l'equazione di una Circonferenza e di una ellisse.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rappresentare l'equazione di una retta nel piano cartesiano (ripasso).</i> • <i>Scrivere l'equazione di rette parallele agli assi, di rette passanti per due punti dati, di una retta passante per un punto e di dato coeff. angolare.</i> • <i>Comprendere le condizioni di parallelismo e perpendicolarità fra rette.</i> • <i>Formalizzare e rappresentare graficamente situazioni lineari con due variabili, trovare l'intersezione di due rette incidenti.</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Riconoscere l'equazione di una parabola</i> • <i>Tracciare una parabola nel piano cartesiano.</i> • <i>Individuare i punti di intersezione fra una retta ed una parabola.</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tracciare una Circonferenza ed una ellisse nel piano cartesiano data l'equazione.</i>
---	---

COMPETENZE

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

CONOSCENZE

ABILITA'

Funzioni esponenziali e logaritmiche ed equazioni

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi</i> • <i>Funzioni esponenziale e logaritmica</i> • <i>Equazioni esponenziali e logaritmiche</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscere e comprendere la definizione di funzione</i> • <i>Saper applicare le proprietà dei logaritmi</i> • <i>Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche</i> • <i>Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche</i>
--	--

CLASSI: 4A-4B

COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni 	
CONOSCENZE	CONOSCENZE
Calcolo Algebrico	
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo letterale: la fattorizzazione dei polinomi (ripasso). • Frazioni algebriche (ripasso). • Equazioni di I grado intere e fratte (ripasso). • Equazioni di 2 grado intere (ripasso) e fratte . • Equazioni di grado superiore al secondo. • Equazioni esponenziali e logaritmiche (ripasso). • Equazioni irrazionali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fattorizzare quadrato di binomio e somma per differenza, raccoglimento totale e parziale, trinomio speciale • Semplificazioni di varie espressioni • Risolvere equazioni di primo grado intere e fratte. • Risolvere equazioni di secondo grado intere e fratte. • Risolvere equazioni di grado superiore al secondo intere e fratte. • Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche. • Risolvere semplici equazioni irrazionali.
COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni 	
CONOSCENZE	CONOSCENZE
Disequazioni	
<ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni di I grado intere (ripasso) e fratte. • Disequazioni di II grado intere (ripasso) e fratte. • Disequazioni di grado superiore al secondo. • Sistemi di disequazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni intere e fratte di primo grado • Risolvere disequazioni intere e fratte di secondo grado • Risolvere disequazioni intere e fratte di grado superiore al secondo • Risolvere sistemi di disequazioni
COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare 	
CONOSCENZE	ABILITA'
Funzioni	

<p><u>Introduzione all'analisi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Funzioni razionali e irrazionali, intere e fratte, dominio e codominio. ♣ Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. ♣ Funzione esponenziale e logaritmica (ripasso). <p><u>Gli angoli e le funzioni goniometriche e la Trigonometria:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Angoli e loro misure ♣ Funzioni periodiche: seno, coseno. ♣ Teoremi fondamentali sui triangoli rettangoli ♣ Teorema dei seni e dei coseni. <p><u>Limiti di funzioni reali di variabile reale e continuità:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Concetto intuitivo di limite: determinato e indeterminato. ♣ Limite della somma, del prodotto e del quoziente. ♣ Calcolo dei limiti che si presentano nelle forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞. 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ Conoscere e comprendere la definizione di funzione. ♣ Classificazione di una funzione e determinazione del dominio. ♣ Studiare il suo segno ♣ Determinare gli zeri della funzione (incontro con gli assi) ♣ Individuare le parti di piano in cui sarà il grafico della funzione ♣ Saper leggere il dominio, il segno, gli zeri della funzione. ♣ Riconoscere e costruire funzioni iniettive, suriettive e biunivoche, usando vari tipi di rappresentazione (cartesiana, tabellare, sagittale). ♣ Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche <ul style="list-style-type: none"> ♣ Conversione della misura di un angolo da gradi primi e secondi a gradi decimali e viceversa; conversione della misura di un angolo da gradi a radianti e viceversa. ♣ Tracciare il grafico di funzioni goniometriche (seno e coseno). ♣ Risoluzione di problemi con triangoli rettangoli e qualunque <ul style="list-style-type: none"> ♣ Calcolare il limite di una funzione anche nelle forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞.
---	---

CLASSI: 5AP – 5BP

Competenze	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; • Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. 	
Conoscenze	Abilità
Modulo 1: Ripasso	
<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni e disequazioni di I e II grado; - Disequazioni fratte; - Retta e parabola. 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni e disequazioni intere, frazionarie e di grado superiore al primo; - Risolvere sistemi di disequazioni; - Rappresentare nel piano cartesiano rette e parabole; - Utilizzare il grafico di una parabola per risolvere una disequazione di secondo grado. - Risolvere problemi utilizzando equazioni e disequazioni.
Modulo 2: Le funzioni	
<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di funzione reale di variabile reale; - Classificazione delle funzioni; - Dominio di funzioni razionali e irrazionali, esponenziali e logaritmiche, intere e fratte; - Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinare il dominio di una funzione; - Studiare il segno di una funzione; - Determinare le intersezioni con gli assi (trovare gli zeri di una funzione); - Individuare le parti di piano in cui sarà il grafico della funzione; - Dato un grafico saper leggere: il dominio, il segno, gli zeri della funzione; - Riconoscere e costruire funzioni iniettive, suriettive e biunivoche, usando vari tipi di rappresentazione (cartesiana, sagittale); - Cenni a esempi di funzioni tratti da casi concreti e dalla realtà quotidiana.
Modulo 3: Limiti e continuità di funzioni algebriche	
<ul style="list-style-type: none"> - Concetto intuitivo di limite: determinato e indeterminato; - Limite della somma, del prodotto e del quoziente; - Calcolo dei limiti che si presentano nelle forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞; - Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo; - Punti di discontinuità; - Asintoti: orizzontali e verticali, obliqui. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare il limite di una funzione anche nelle forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞; - Riconoscere i punti di discontinuità e classificarli; - Calcolare le equazioni degli asintoti; - Tracciare il grafico di una funzione con una discreta approssimazione; - Dato un grafico saper leggere: limiti, continuità, discontinuità, asintoti; - Date alcune informazioni su una funzione, tracciarne il grafico.
Modulo 4: Derivate, massimi e minimi, grafico di una funzione	
<ul style="list-style-type: none"> - Derivate di funzioni elementari; 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il significato geometrico di derivata;

<ul style="list-style-type: none"> - Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni; - Funzioni crescenti e decrescenti, massimi, minimi e flessi; - Teorema de l'Hospital. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare la derivata prima di una $f(x)$ algebrica intera e fratta; - Determinare gli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione; - Trovare i massimi e i minimi di una funzione; - Distinguere (graficamente) massimi e minimi assoluti e relativi; - Studiare il grafico di semplici funzioni; - Dato un grafico saper leggere crescita, decrescenza, massimi e minimi, concavità e convessità.
Modulo 5: Integrali (SOLO CLASSE 5BP)	
<ul style="list-style-type: none"> - Primitiva e integrale indefinito di funzioni polinomiali; - Integrale definito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare l'integrale di funzioni razionali intere; - Calcolare aree.

Materiali di studio che verranno proposti

Utilizzo del libro di testo, schede di esercizi, materiali prodotti dall'insegnante, mappe, visione di filmati, YouTube, assegnazione e valutazione di specifici argomenti/contenuti.

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni

Programmazione di video-lezioni sincrone (Meet), attivazione di Classroom, monitoraggio e verifica sui materiali di studio e di recupero, correzione di parte dei compiti assegnati e inviati su Classroom, consegna materiali e fruizione di video-lezioni in modalità asincrona. Occasionalmente utilizzo della posta elettronica di istituto e di Whatsapp per comunicazioni e restituzione di elaborati. Utilizzo di pagina docente e registro elettronico.

Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati

Si ricorda che l'uso del Registro elettronico è uno strumento obbligatorio e formale per l'annotazione delle varie attività.

Utilizzo della piattaforma G Suite for Education (Meet, Classroom, ...), del Registro Elettronico, delle e-mail, di WhatsApp.

Modalità di verifica formativa

Restituzione e valutazione degli elaborati corretti, colloqui interattivi on-line/verifiche orali, rispetto dei tempi di consegna, livello di interazione, di partecipazione e di interesse, test on line, elementi di valorizzazione emersi nelle varie attività.

Personalizzazione per gli allievi DSA e con Bisogni Educativi Speciali (BES) non certificati:

Per quanto riguarda gli alunni DSA non si segnalano variazioni rispetto ai contenuti evidenziati in sede di programmazione preventiva. In generale si farà riferimento a quanto specificato nei PDP dai singoli docenti per quanto possibile in una modalità di didattica a distanza.

Sarà implementato l'utilizzo di strumenti compensativi quali l'uso di calcolatrici e di mappe in condivisione con il resto della classe.

Se necessario, si chiederà la collaborazione degli insegnanti di sostegno o con ore di potenziamento per la realizzazione di materiali didattici fruibili per gli alunni DSA o BES.

Indicare eventuali adattamenti necessari per gli Studenti con disabilità legate ad una modifica del PEI, in coordinazione con l'insegnante di sostegno e gli altri docenti del CdC.

Per quanto concerne gli allievi con disabilità specifiche si farà riferimento ai corrispondenti PEI e in accordo con gli insegnanti di sostegno potranno essere riadattati strumenti e metodologie di lavoro per attivare e attuare al meglio la DAD, con anche una possibile interazione con i compagni di classe (in particolar modo con quegli allievi per i quali il PEI prevedeva una programmazione differenziata o obiettivi minimi).

Materia di insegnamento: INFORMATICA

Competenze, abilità e conoscenze modificati rispetto alla programmazione prevista nel curriculum (fare riferimento alla programmazione di inizio anno scolastico, selezionando le competenze, conoscenze e abilità che possono essere effettivamente sviluppate con le modalità di didattica a distanza)

CLASSI Prima A, B e C

COMPETENZE

Utilizzare le reti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione in rete.

CONOSCENZE

Struttura e funzioni di una rete e di Internet, architettura client/server, intranet ed extranet, World Wide Web, browser, metodi di ricerca, tecniche di ricerca avanzata, servizi Internet.

ABILITÀ

Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti di dati e documenti multimediali, utilizzare la posta elettronica, utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale.

Per la parte pratica: Prezi Next

CLASSI Seconda A, B e C

COMPETENZE

Predisporre/programmare le macchine automatiche, i sistemi di controllo, gli strumenti e le attrezzature necessarie alle diverse fasi di attività sulla base delle indicazioni progettuali, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso, monitorando il loro funzionamento, pianificando e curando le attività di manutenzione ordinaria. (Tratto dai documenti ministeriali)

In particolare: Saper utilizzare le reti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Essere in grado di Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione in rete.

CONOSCENZE

Il WWW (World Wide Web). Il browser. I motori di ricerca. Le reti nella vita di tutti i giorni. I servizi di Internet. Comunicazione in rete. Sviluppo storico di Internet e possibili sviluppi futuri. La sicurezza in Internet (il caso Cambridge analytics) e spionaggio (visione del film “Snowden”)

ABILITÀ

Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti di dati e documenti multimediali. Utilizzare la posta elettronica. Utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale. Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete. Applicare le regole per la navigazione sicura in Internet.

Per la parte PRATICA:

Sapere costruire una pagine html, con semplici CSS.

Materiali di studio che verranno proposti

Oltre al libro di testo, uno saranno predisposti materiali specifici depositati sul sito della scuola o su appositi siti costruiti da ogni singolo docente, su cui sono riportati, in base alle scelte di ogni singolo docente: video-lezioni, test di auto-apprendimento e auto-verifica, esempi, esercitazioni, slide relative alla parte teorica, attività di apprendimento cooperativo, forum in cui richiedere chiarimenti e fornire risposte. In base all'argomento trattato sarà suggerita la visione di filmati su Youtube o film su RaiPlay. In alcune classi saranno richiesta la produzione di progetti individuali o di gruppo, strutturati sotto forma di presentazione, pagina internet (HTML+CSS+JavaScript), video o altro.

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni

Saranno organizzati incontri sincroni con tutta la classe con frequenza settimanale o bisettimanali in cui: fare il punto della situazione, rispondere alle domande riportate su appositi moduli o forum, chiarire dubbi, spiegare le attività assegnate, da svilupparsi individualmente o in piccoli gruppi; strumento utilizzato Google meet. In base alle necessità dei singoli studenti saranno organizzati ulteriori incontri di supporto per piccoli gruppi di studenti in difficoltà. Il docente sarà comunque in contatto costante con i rappresentanti per intervenire ogni qualvolta ve ne fosse necessità.

Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati

Registro elettronico, google meets e altri strumenti della google suite, whatsapp, email (attraverso il modulo presente sul sito della scuola). Eventuali Piattaforme di elearning predisposte dai singoli docenti (Moodle)

Modalità di verifica *formativa*

In base alla classe e all'argomento gli argomenti per la verifica varieranno, saranno comunque selezionati fra: progetti personali o di gruppo, esito di test da svolgere online, impegno dimostrato nei test di auto-apprendimento e negli esercizi di apprendimento cooperativo. Si terrà naturalmente

conto della partecipazione, dell'impegno e di ulteriori elementi di valorizzazione emersi nelle attività svolte e in altre proposte dagli studenti stessi.

Personalizzazione per gli allievi DSA e con Bisogni Educativi Speciali (BES) non certificati:

I singoli docenti predisporranno, nei casi in cui sarà ritenuto necessario, attività con tempi più lunghi, adeguati agli alunni DSA/BES. Ogni docente inoltre è disponibile a controllare e dare suggerimenti sulle mappe concettuali che gli studenti DSA/BES vorranno produrre.

Indicare eventuali adattamenti necessari per **gli Studenti con disabilità legate ad una modifica del PEI**, in coordinazione con l'insegnante di sostegno e gli altri docenti del CdC.

In sinergia con i docenti di sostegno, sono stati riadattati strumenti e metodologie di lavoro in base a quanto previsto nel PEI per attivare e attuare al meglio la DaD.

Il presente documento è stato approvato dai docenti del dipartimento di IN.MA. in data 17/04/2020.

Esso costituisce riferimento sostanziale e formale cui ogni docente deve attenersi per la riprogrammazione dei contenuti e la rimodulazione della programmazione didattica necessaria in questo periodo di emergenza, tenendo conto del contesto di riferimento connesso alle proprie classi.

La consegna definitiva (a data da destinarsi) della programmazione relativa al presente anno scolastico a cura di ciascun docente dovrà contenere elementi (contenuti, metodologie e strumenti di valutazione) coerenti con il presente documento.