



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO BIO

CLASSE 3

SEZIONE B

DISCIPLINA MATEMATICA E COMPLEMENTI

DOCENTE VEDDA FRANCO

QUADRO ORARIO 4h settimanali

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



☒ Asse matematico

☐ Asse scientifico - tecnologico

Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	<p>M5 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>M6 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>M7 Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; 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; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.</p>
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
M6	Conoscere il significato di valore assoluto di un numero, di un'espressione polinomiale, di una funzione. Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto. Risolvere equazioni irrazionali.	Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni irrazionali.
M5	Potenze ad esponente reale. Semplificare espressioni	Funzioni esponenziali. Funzioni logaritmiche.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi.</p> <p>Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano una retta di data equazione e conoscere il significato del coefficiente angolare e della quota.</p> <p>Passare dal grafico di una retta alla sua equazione.</p> <p>Stabilire la posizione reciproca di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari.</p> <p>Scrivere l'equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data.</p> <p>Scrivere l'equazione della retta passante per due punti.</p> <p>Calcolare la distanza di un punto da una retta.</p> <p>Conoscere le definizioni di circonferenza, parabola, ellisse, iperbole come luoghi geometrici.</p> <p>Riconoscere la curva, data l'equazione.</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione.</p> <p>Scrivere l'equazione di una</p>	<p>Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Piano cartesiano e retta.</p> <p>Coniche</p> <p>Funzioni goniometriche.</p> <p>Trigonometria (triangoli rettangoli)</p>
--	--	---

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
 VARESE



	<p>parabola o di una circonferenza, date alcune condizioni.</p> <p>Stabilire la mutua posizione retta–parabola, retta–circonferenza.</p> <p>Esprimere la misura di ampiezze di angoli e lunghezze di archi nei diversi sistemi di misura.</p> <p>Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche.</p> <p>Calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica.</p> <p>Conoscere le funzioni inverse.</p> <p>Rappresentare graficamente le variazioni del seno, coseno, tangente. Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli.</p> <p>Utilizzare la trigonometria in semplici problemi nell'ambito di altri settori disciplinari e in contesti della realtà.</p>	
M7	<p>Distinguere fra caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.</p> <p>Passare dalla matrice di dati grezzi alle distribuzioni di frequenza e alle corrispondenti rappresentazioni grafiche, anche con strumenti informatici.</p> <p>Descrivere le caratteristiche di una popolazione fornendo differenti stime dei parametri che la caratterizzano.</p>	<p>Statistica, fasi dell'indagine statistica.</p> <p>Frequenze assolute, relative e percentuali</p> <p>Classi di intervalli.</p> <p>Rappresentazioni grafiche.</p> <p>Indici di posizione per distribuzione con dati grezzi, distribuzione di frequenze, distribuzione in classi di intervalli.</p> <p>Variabilità: varianza e scarto</p> <p>Numeri indice, serie storica</p>



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	Analizzare e realizzare piccole indagini e/o ricerche di mercato per valutare la soddisfazione e la qualità su prodotti e servizi.	Introduzione alla distribuzione normale
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Nel corpo editabile: (E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

Ripasso: Equazioni di secondo grado incomplete, complete e fratte.

Disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte Sistemi di disequazioni; Sistemi di 2 grado
(Sett.)

- Equazioni e disequazioni con valore assoluto.
- Equazioni irrazionali.

(Ott.-Nov.)

- Funzioni esponenziali.
- Funzioni logaritmiche.
- Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

(Nov.-Dic.)

- Piano cartesiano e retta.
- Coniche

(Gen.-feb.-mar.)

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Funzioni goniometriche.
 - Trigonometria (triangoli rettangoli)
- (Apr.)
- Statistica, fasi dell'indagine statistica
 - Frequenze assolute, relative e percentuali
 - Classi di intervalli
 - Rappresentazioni grafiche
 - Indici di posizione per distribuzione con dati grezzi, distribuzione di frequenze, distribuzione in classi di intervalli
 - Variabilità: varianza e scarto
 - Numeri indice, serie storica
 - Introduzione alla distribuzione normale
- (Mag.- Giu.)

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

“La funzione esponenziale come modello di diffusione del contagio”

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA



5. MODULI INTERDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

“Uomo ambiente e salute”

6. METODOLOGIE

X	Lezione frontale
X	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
X	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)



7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

“Colori della Matematica” Edizione Verde Vol. 3, Sasso-Zoli

☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☒ Videoproiettore, LIM.

☐ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

☐ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)



8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



X	Questionario	
<input type="checkbox"/>	Relazione	
X	Esercizi	
X	Altro (da specificare)	

Altro: lavoro domestico, impegno e attenzione in classe.

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input type="checkbox"/> Sportello Help (*) X Altro (da specificare) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	Pausa didattica di recupero e potenziamento

Altro: pausa didattica e verifica di recupero scritta

9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 03/11/2023

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it