



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



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA

CLASSE 2° SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE ROSSOTTI

QUADRO ORARIO 4 ORE 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
- Asse matematico
- Asse scientifico - tecnologico

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<p>Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i></p>	<p>acquisizione delle abilità di individuare ed applicare le procedure che consentono di esprimere ed affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati acquisizione delle abilità necessarie per applicare i principi ed i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.</p>
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.	<ul style="list-style-type: none">- Risolvere sistemi lineari di due equazioni in due incognite scegliendo il metodo più adatto.- Riconoscere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.- Operare con le frazioni algebriche- Risolvere equazioni frazionarie ponendo attenzione alle condizioni di esistenza.- Eseguire operazioni con i radicali.- Razionalizzare il denominatore di una frazione.- Operare con le potenze con esponente frazionario.Risolvere equazioni di secondo grado intere.- Risolvere equazioni	<ul style="list-style-type: none">- Sistemi lineari- Frazioni algebriche- Equazione frazionaria - Insieme R. - Radice n-esima di un numero reale.- Equazione intera di secondo grado.- Equazione frazionaria.- Disequazione di secondo grado- Disequazione frazionaria

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>frazionarie, ponendo attenzione alle condizioni di esistenza.</p> <ul style="list-style-type: none">- Risolvere disequazioni intere di secondo grado.- Risolvere disequazioni frazionarie.- Risolvere sistemi di disequazioni	
<p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo, un quadrato. - Calcolare la misura di aree di poligoni noti e di poligoni che si possono dedurre da composizioni di poligoni noti. - Determinare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza.	<ul style="list-style-type: none">- Disuguaglianze nei triangoli,- Rette parallele e perpendicolari - Criteri di parallelismo Quadrilateri notevoli. - Area dei poligoni
<ul style="list-style-type: none">-Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi-Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di	<ul style="list-style-type: none">- Costruire il modello algebrico di un problema mediante un sistema di equazioni e trovarne la soluzione.- Interpretare graficamente il sistema di primo grado.- Individuare punti su una retta orientata o nel piano cartesiano mediante coordinate ascisse o coordinate cartesiane.- Riconoscere l'equazione di	<ul style="list-style-type: none">- Piano cartesiano-Retta-Parabola-Probabilità classica.- Teoremi di Pitagora e di Euclide.-Teorema di Talete

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



tipo informatico.	<p>una retta.</p> <ul style="list-style-type: none">- Tracciare il grafico di una retta di equazione data.- Stabilire se due rette sono incidenti o parallele.- Determinare le coordinate del punto d'intersezione di due rette- Interpretare graficamente le soluzioni di un'equazione di secondo grado.- Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione di secondo grado e trovarne la soluzione.- Riconoscere l'equazione di una parabola.- Utilizzare il grafico della parabola per interpretare e risolvere graficamente equazioni e disequazioni di secondogrado.- Classificare gli eventi incerti, impossibili, aleatori.- Utilizzare la definizione di probabilità classica.- Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze.	
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱



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



✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎

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*)

ALGEBRA

Ripasso: prodotti notevoli, scomposizioni di un polinomio in fattori, equazioni di primo grado intere e a coefficienti frazionari. Formule inverse. Problemi di primo grado. Frazioni algebriche: Operazioni con le frazioni algebriche.

Disequazioni: intere e fratte, sistemi di disequazioni di primo grado. Segno del trinomio di secondo grado.

Radicali: semplificazione, trasporto fuori e dentro il segno di radice, razionalizzazione, equazioni con coefficienti irrazionali.

Sistemi: risoluzione algebrica del sistema lineare con i metodi di sostituzione, confronto, addizione e sottrazione. Interpretazione grafica del sistema lineare. Sistemi frazionari. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Sistemi di secondo grado. Problemi che hanno come modello un sistema di equazioni.

Piano Cartesiano: metodo delle coordinate, equazione e grafico della retta; equazione e grafico della parabola.

Equazioni di secondo grado: intere, a coefficienti frazionari e fratte. Relazioni tra radici e coefficienti. Equazioni letterali e parametriche. Problemi che hanno come modello una equazione di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo: scomponibili in fattori, biquadratiche, binomie e trinomie.

Disequazioni intere e fratte, sistemi di disequazioni di secondo grado e di grado superiore.

GEOMETRIA

Quadrilateri: proprietà del quadrato, rettangolo, rombo, trapezio, parallelogramma. Calcolo di aree.

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Triangoli: proprietà dei diversi triangoli, Teoremi di Pitagora e di Euclide. Triangoli con angoli di $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$, e 45° . Rette parallele e perpendicolari. Problemi in applicazione

3. MODULI INTERDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA



4. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<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 checked="" type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

ALTRO: valutazione del quaderno e degli appunti

5. MEZZI DIDATTICI

Testi adottati (da indicare)

Colori della matematica edizione verde vol. 1 e 2

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)

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



6. 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	
<input checked="" type="checkbox"/> Questionario	
<input type="checkbox"/> Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/> Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/> Altro (da specificare)	

Valutazione del quaderno e degli appunti

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro (da specificare) (*): se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	



7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

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

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE

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
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



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

Data compilazione: 31/10/2022

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