



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 TRASPORTI E LOGISTICA-BIO

CLASSE 2 SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE MADEDDU MONICA

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 e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	<ul style="list-style-type: none">- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none">- Risolvere equazioni frazionarie.- Risolvere sistemi lineari di due equazioni in due incognite.- Riconoscere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.- Interpretare graficamente i sistemi lineari di due equazioni in due incognite.- Risolvere problemi di primo grado mediante sistemi di due equazioni in due incognite.- Risolvere algebricamente sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.- Conoscere la differenza tra radicale di indice pari e indice dispari.- Applicare le proprietà dei radicali.- Eseguire le operazioni con i radicali.- Razionalizzare un denominatore.- Operare con potenze ad	<ul style="list-style-type: none">- Equazioni di primo grado intere e frazionarie- Piano cartesiano- Sistemi lineari di due equazioni in due incognite.- Sistemi determinati, indeterminati e impossibili.- Risoluzione grafica di un sistema lineare mediante rette nel piano cartesiano.- Problemi di primo grado risolvibili con sistemi lineari.- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.- Definizioni di radice di indice pari e di radice di indice dispari.- Le proprietà e le operazioni con radicali.- Potenza con esponente frazionario.- Forma canonica di un'equazione di secondo grado.- Classificazione delle equazioni di secondo grado.- Metodi risolutivi delle

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>- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>esponente frazionario.</p> <ul style="list-style-type: none">- Applicare le nozioni sui radicali alla risoluzione di equazioni e di disequazioni a coefficienti irrazionali.- Risolvere le equazioni di secondo grado intere.- Risolvere equazioni di secondo grado frazionarie.- Rappresentare un trinomio di secondo grado nel piano cartesiano mediante la parabola.- Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado.- Risolvere problemi di secondo grado.- Risolvere quesiti nelle equazioni parametriche.- Risolvere equazioni di grado superiore al secondo con raccoglimento.- Risolvere sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore.- Verificare se un numero è soluzione di una disequazione.- Risolvere disequazioni di primo e secondo grado.- Risolvere un sistema di due o più disequazioni.- Applicare la regola dei segni alla risoluzione di disequazioni con moltiplicazioni o rapporti di polinomi.	<p>equazioni di secondo grado, complete e incomplete.</p> <ul style="list-style-type: none">- Equazioni di secondo grado frazionarie.- Relazioni tra radici e coefficienti di un'equazione di secondo grado.- Rappresentazione di un trinomio di secondo grado: equazione e rappresentazione della parabola.- Equazioni di grado superiore al secondo risolubili con raccoglimento.- Sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore al secondo.- Definizione di disequazione e significato dell'insieme delle sue soluzioni.- Disequazioni di primo grado.- Disequazioni di secondo grado.- Sistemi di disequazioni e disequazioni frazionarie.
---	---	---

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



<ul style="list-style-type: none">- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	<ul style="list-style-type: none">- Riconoscere gli elementi di un quadrilatero e di un poligono.- Conoscere e saper applicare i teoremi di Pitagora, Euclide e Talete.- Calcolare l'area del cerchio e lunghezza della circonferenza.- Riconoscere triangoli simili.- Utilizzare i criteri di similitudine e i teoremi conseguenti nella risoluzione dei problemi.- Calcolo della probabilità di eventi elementari.	<ul style="list-style-type: none">- Quadrilateri e loro proprietà.- Aree dei poligoni.- Area del cerchio e lunghezza della circonferenza.- Teoremi di Pitagora ed Euclide.- Teorema di Talete e similitudine.- Criteri di similitudine dei triangoli.- Significato della probabilità e sua valutazione. Semplici spazi(discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti e dipendenti.
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	

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



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 primo grado intere. Equazioni di primo grado frazionarie.
- Sistemi lineari : Sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili. Risoluzione grafica di un sistema lineare mediante rette nel piano cartesiano. Problemi di primo grado risolvibili con sistemi lineari. Sistemi di tre equazioni in tre incognite.
- Radicali : Numeri razionali e irrazionali. Radicali di indice pari e dispari. Semplificazione di radicali. Operazioni con radicali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze ad esponente frazionario. Equazioni con coefficienti irrazionali.
- Equazioni di secondo grado : Forma canonica di un'equazione di secondo grado. Equazioni incomplete e complete. Equazioni di secondo grado frazionarie. Relazioni tra radici e coefficienti con applicazione alle equazioni parametriche. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Rappresentazione di un trinomio di secondo grado nel piano cartesiano mediante la parabola.
- Equazioni di grado superiore al secondo. Equazioni di grado superiore al secondo risolvibili con raccoglimento.
- Sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore Sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado e grado superiore, risoluzione.
- Disequazioni in una incognita Disequazioni di primo grado e secondo grado. Sistemi di disequazioni, disequazioni frazionarie.
- Geometria : Poligoni, quadrilateri e proprietà. Area dei quadrilateri. Teoremi di Pitagora e Euclide. Teorema di Talete. Similitudine. Criteri di similitudine dei triangoli. Applicazioni dell'algebra alla geometria e risoluzione di problemi. Circonferenza e cerchio, area del cerchio e lunghezza della circonferenza.
- Contenuti di Probabilità: Significato della probabilità e sua valutazione. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti e dipendenti.

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA



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

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



- Ambiente, clima, inquinamento.
- Cittadinanza e costituzione.

6. 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 type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input 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 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)

La matematica a colori vol. 2 – edizione verde – L. Sasso

- ☒ 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)



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



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 type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrustrate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	



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	Prove invalsi



9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

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

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA

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



- 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: 26/10/2023

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