



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 2024/2025

INDIRIZZO CHIMICA DEI MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

CLASSE 2

SEZIONE A BIO

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE prof.ssa CORTI SABRINA

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. 2024/2025

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 di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	<ul style="list-style-type: none">-Semplificare e svolgere operazioni con frazioni algebriche- Risolvere equazioni frazionarie di primo grado ponendo attenzione alle condizioni di esistenza.-Risolvere sistemi lineari di due equazioni in due incognite scegliendo il metodo più adatto.-Riconoscere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.-Costruire il modello per la risoluzione di problemi.-Interpretare graficamente il sistema di primo grado-Riconoscere l'equazione di una retta.-Tracciare il grafico di una	<ul style="list-style-type: none">-Frazioni algebriche: semplificazioni ed operazioni- Equazione frazionaria di primo grado.-Sistemi lineari di due equazioni in due incognite, metodi risolutivi e rappresentazione grafica.- Risoluzione di problemi.-Piano cartesiano.-Retta: rappresentazione, rette incidenti e parallele, punto di intersezione di due rette.-Insieme R. -Radice n-esima di un numero reale.- Operazioni con i radicali.- Equazioni di secondo grado intere e fratte.- Risoluzione di problemi.- Disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte.- Sistemi di disequazioni.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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>retta di equazione data.</p> <ul style="list-style-type: none">-Determinare le coordinate del punto d'intersezione di due rette.- Eseguire operazioni con i radicali.- Operare con le potenze ad esponente frazionario.-Risolvere un'equazione di secondo grado intera e fratta.-Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione di secondo grado e trovarne la soluzione.-Verificare se un numero è soluzione di una disequazione.-Risolvere disequazioni intere di primo e secondo grado.-Risolvere disequazioni frazionarie di primo e secondo grado.-Risolvere sistemi di disequazioni di primo e secondo grado.	
<ul style="list-style-type: none">- 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 tipo informatico.	<ul style="list-style-type: none">-Classificare gli eventi incerti, impossibili, aleatori.-Utilizzare la definizione di probabilità classica.-Applicare i teoremi della probabilità totale per eventi compatibili e incompatibili.	<ul style="list-style-type: none">-Probabilità classica.-Eventi compatibili, eventi incompatibili.-Teorema della probabilità totale.
<ul style="list-style-type: none">- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.- Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	<ul style="list-style-type: none">-Riconoscere un quadrilatero.-Calcolare la misura di aree di poligoni noti.- Calcolare lunghezza circonferenza e area del cerchio.-Utilizzare i teoremi di	<ul style="list-style-type: none">- Quadrilateri notevoli.- Area dei poligoni.- Circonferenza e cerchio.- Teoremi di Pitagora e di Euclide.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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



	Pitagora e di Euclide.	

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)

Contenuti di Algebra:

Frazioni algebriche ed equazioni di primo grado fratte: frazioni algebriche e semplificazioni.

Operazioni con frazioni algebriche. 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.

Equazione di una retta. Rette incidenti e parallele. Punto di intersezione di due rette.

Problemi di primo grado risolvibili con sistemi lineari.

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. Scomposizione del trinomio di secondo grado. Rappresentazione di un trinomio di secondo grado nel piano cartesiano mediante la parabola.

Sistemi di due equazioni in due incognite di secondo grado

Disequazioni in una incognita: Disequazioni di primo grado e secondo grado. Sistemi di disequazioni, disequazioni frazionarie.

Contenuti di Geometria: Poligoni, quadrilateri e proprietà. Area dei poligoni. Circonferenza e cerchio. Teoremi di Pitagora e Euclide. Applicazioni dell'algebra alla geometria e risoluzione di problemi.

Contenuti di Probabilità: Definizione classica di probabilità. Eventi certi, incerti, impossibili. Eventi compatibili ed incompatibili. Eventi indipendenti e dipendenti. Teorema della probabilità totale.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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



3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Probabilità e gioco d'azzardo

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Non previsti

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA

Macroarea: "Ambiente, salute e sicurezza"

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 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: controllo dei quaderni e dei compiti.

7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Sasso Leonardo, Zoli Enrico "Colori della Matematica" edizione verde, Volume 2+Ebook, Ed. Petrini

☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☒ Videoproiettore, LIM.

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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



- ☐ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di
- ☒ Appunti del docente
- ☒ Altro (da specificare)
- Utilizzo del software "GeoGebra"

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: 2 verifiche scritte e una verifica orale
<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema	
<input type="checkbox"/> Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/> Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/> Prove grafiche	
<input type="checkbox"/> Prove pratiche	
<input type="checkbox"/> Questionario	
<input type="checkbox"/> Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/> Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/> Altro (da specificare)	

Altro: Controllo del quaderno e dei compiti, partecipazione alle lezioni ed interventi in classe

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<div><input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i></div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*)</div> <div><input type="checkbox"/> Altro (da specificare)</div> <div>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</div>	Utilizzo dei software Excel e Geogebra, lavori di gruppo, esercitazione con quesiti/problemi delle prove Invalsi.

9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

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

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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 ALFABETICO-FUNZIONALE
- ☐ 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: 25/10/2024

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

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