



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 4

SEZIONE A BIO

DISCIPLINA MATEMATICA E COMPLEMENTI DI 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 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 ed 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.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">-Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	<ul style="list-style-type: none">- Classificare le funzioni in base alle caratteristiche della loro espressione analitica.- Individuare dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno di una funzione.	<ul style="list-style-type: none">- Funzioni e dominio- Simmetrie di una funzione- Intersezioni con gli assi e segno di una funzione
<ul style="list-style-type: none">-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.-Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	<ul style="list-style-type: none">- Acquisire intuitivamente il concetto di limite e conoscere la definizione di limite.- Calcolare limiti e risolvere forme indeterminate.- Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli.- Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto.- Individuare l'esistenza di asintoti per una funzione.- Calcolare la derivata di una funzione.- Determinare la retta tangente al grafico di una funzione.- Saper applicare i teoremi del	<ul style="list-style-type: none">- Limite di una funzione- Algebra dei limiti- Forme indeterminate dei limiti- Continuità di una funzione- Asintoti di una funzione- Derivata e significato geometrico- Calcolo delle derivate di funzioni- Massimi, minimi, flessi di una funzione- Retta tangente ad una funzione in un punto- Grafico di una funzione- Teorema di De l'Hopital.

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



	calcolo differenziale. - Determinare gli intervalli di monotonia di una funzione. - Determinare massimi, minimi e flessi di una funzione. - Tracciare il grafico di una funzione.	
-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	-Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici -Individuare variabili casuali e determinare i valori caratteristici	- Eventi e probabilità - Probabilità dell'unione e intersezione di due eventi, probabilità dell'evento contrario - Eventi indipendenti e dipendenti - Probabilità condizionata, probabilità totale

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*)

Funzioni reali di una variabile reale:

Classificazione delle funzioni in base alle caratteristiche dell'espressione analitica

Calcolo del dominio di funzioni

Limiti di funzioni: Concetto di limite - Teoremi sui limiti - Forme di indecisione - Limiti notevoli

Funzioni continue - Continuità in un punto - Asintoti e grafico probabile di una funzione

Derivata di una funzione:

Derivata in un punto - Derivate delle funzioni elementari - Algebra delle derivate - Derivate delle funzioni composte - Calcolo della tangente al grafico di una funzione

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



Teoremi del calcolo differenziale, teorema di De L'Hospital

Monotonia di una funzione - Massimi, minimi, flessi – Studio di una funzione e grafico

Probabilità:

Eventi e probabilità - Probabilità dell'unione e intersezione di due eventi, probabilità dell'evento contrario - Eventi indipendenti e dipendenti - Probabilità condizionata, probabilità totale

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Elementi di matematica finanziaria

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: "Uomo, ambiente e salute"

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 type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

Fare clic o toccare qui per immettere il testo.

7. MEZZI DIDATTICI

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



☒ Testi adottati (da indicare)

Sasso Leonardo, Zoli Enrico "Colori della Matematica" edizione verde, Volume 4+Ebook, Ed. Petrini

☐ 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)

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 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	Utilizzo dei software Excel e Geogebra, lavori di gruppo, esercitazione con quesiti/problemi delle prove Invalsi.

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



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 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