

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO BIO

CLASSE 2

SEZIONE C

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE VEDDA FRANCO

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

<p>Competenze disciplinari</p> <p><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - facilitare la capacità di utilizzare lo strumento matematico, nell'area professionale e in fisica, potenziando l'aspetto operativo della matematica; -innalzare il livello di astrazione potenziando il simbolismo algebrico; -potenziare le capacità professionali utilizzando anche lo
---	--

strumento informatico,
sempre a discrezione dell'insegnante

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
M1: 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 frazionarie, ponendo attenzione alle condizioni di esistenza. -Risolvere disequazioni intere di secondo grado. -Risolvere disequazioni frazionarie. -Risolvere sistemi di disequazioni 	<p>Sistema lineare</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
M2: Confrontare ed analizzare figure	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, 	<ul style="list-style-type: none"> -Disuguaglianze nei triangoli, -Rette parallele e perpendicolari

<p>geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p>	<p>un rettangolo, un quadrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> -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"> -Criteri di parallelismo Quadrilateri notevoli. -Area dei poligoni
<p>M3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p>	<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 una retta. -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 	<ul style="list-style-type: none"> -Piano cartesiano -Retta -Parabola



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



	equazioni e disequazioni di secondo grado.	
M4: 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. -Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze. 	<ul style="list-style-type: none"> -Probabilità classica. -Teoremi di Pitagora e di Euclide. Teorema di Talete

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.

Disequazione intera di secondo grado scomponibile in fattori. 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, Cramer. 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.

STATISTICA: indagine statistica, moda, media e mediana. Problemi in applicazione. Istogrammi e diagrammi circolari.

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

Triangoli : proprietà dei diversi triangoli, Teoremi di Pitagora e di Euclide. Problemi in applicazione

EDUCAZIONE CIVICA: Analisi statistica relativa al COVID

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA

“L’acqua”

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 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 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

5. MEZZI DIDATTICI

- ☒ Testi adottati: indicare
- ☐ 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: ✎

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI 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 type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



<input type="checkbox"/>	Questionario
<input type="checkbox"/>	Relazione
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro da specificare controllo quaderni

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: ✎	✎
(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace di attuare una indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della 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