

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO MEC PLA

CLASSE 3

SEZIONE C

DISCIPLINA MATEMATICA E COMPLEMENTI DI 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

<b>Competenze disciplinari</b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	-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
M5 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	<p>Rappresentare nel piano cartesiano una retta di data equazione e conoscere il significato del coefficiente angolare e della quota.</p> <p>Passare dal grafico di una retta alla sua equazione.</p> <p>Stabilire la posizione reciproca di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari.</p> <p>Scrivere l'equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data.</p> <p>Scrivere l'equazione della retta passante per due punti.</p> <p>Calcolare la distanza di un punto da una retta.</p>	Piano cartesiano e retta.
M6 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	<p>Conoscere il significato di valore assoluto di un numero, di un'espressione polinomiale, di una funzione.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto.</p> <p>Risolvere equazioni irrazionali.</p>	<p>Equazioni e disequazioni con valore assoluto.</p> <p>Equazioni irrazionali.</p>
M7 Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.	<p>Conoscere le definizioni di circonferenza, parabola, ellisse, iperbole come luoghi geometrici.</p> <p>Riconoscere la curva, data l'equazione.</p> <p>Rappresentare nel piano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coniche</li> </ul>

	<p>cartesiano una conica di data equazione. Scrivere l'equazione di una parabola o di una circonferenza, date alcune condizioni. Stabilire la mutua posizione retta – parabola, retta – circonferenza.</p> <p>Potenze ad esponente reale. Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi. Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.</p> <p>Esprimere la misura di ampiezze di angoli e lunghezze di archi nei diversi sistemi di misura. Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche Calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica. Conoscere le funzioni inverse. Rappresentare graficamente le variazioni del seno, coseno, tangente. Applicare i teoremi sui</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni esponenziali.</li> <li>• Funzioni logaritmiche.</li> <li>• Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni goniometriche.</li> <li>• Trigonometria.</li> <li>• Equazioni e disequazioni goniometriche.</li> </ul>
--	---	---



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



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



	<p>triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli. Utilizzare la trigonometria in semplici problemi nell'ambito di altri settori disciplinari e in contesti della realtà. Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche. Usare la calcolatrice scientifica.</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Costruire tabelle di frequenza. Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statistica</li> </ul>
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎

## **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 secondo grado incomplete, complete e fratte.

Disequazioni di 1° e 2° grado: Sistemi di disequazioni; Disequazioni fratte di 1° e 2° grado.

Sistemi di 2 grado

**RETTA, GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA:** Rette parallele e perpendicolari; retta per due punti; distanza punto-retta; problemi di applicazione. Misura in gradi e radianti; Funzioni seno, coseno, tangente e grafici relativi; relazioni fondamentali; Seno, coseno, tangente di alcuni angoli. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari; identità. Teorema dei seni e del coseno; soluzione di triangoli rettangoli e non; uso della calcolatrice scientifica.

**EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI E IN MODULO:** Equazioni e disequazioni irrazionali; Equazioni e disequazioni con valore assoluto; problemi di applicazione.

CONICHE: Parabola come luogo di punti; Circonferenza come luogo di punti; mutua posizione tra circonferenza - retta, parabola - retta; retta tangente a circonferenza e parabola; problemi di applicazione; riconoscere e disegnare ellissi, iperboli, iperboli equilateri e omografiche.  
FUNZIONI ESPONENZIALE E LOGARITMICA: Le funzioni esponenziale e logaritmica ed i relativi grafici; proprietà delle potenze ad esponente intero e frazionario; proprietà degli esponenziali, proprietà dei logaritmi; cambiamento di base di un logaritmo; problemi di applicazione.  
EDUCAZIONE CIVICA: Funzione esponenziale e grafici relativi al Covid-19.

### **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 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 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 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