

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

INDIRIZZO BIO

CLASSE 1 SEZIONE B

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

#### **Competenze disciplinari**

Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia

Per le classi prime l'obiettivo fondamentale è di tipo orientativo, si cerca di fornire ai ragazzi gli strumenti per capire le proprie inclinazioni e i propri interessi e quindi operare scelte di

indirizzo di studi consapevoli in modo da  
limitare gli insuccessi.

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<b>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rappresentare insiemi in differenti modalità.</li> <li>-Riconoscere sottoinsiemi.</li> <li>-Eseguire operazioni tra insiemi.</li> <li>-Eseguire operazioni con i numeri naturali, relativi, razionali avvalendosi anche delle proprietà delle operazioni.</li> <li>-Operare con le potenze e applicarne le proprietà.</li> <li>-Confrontare fra loro numeri naturali, interi e razionali.</li> <li>-Utilizzare le diverse forme con cui si può esprimere un numero razionale e passare da una forma all'altra.</li> <li>-Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni</li> <li>Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi.</li> <li>-Risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza della soluzione.</li> <li>Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi.</li> <li>-Scomporre in fattori un polinomio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Insiemi</li> <li>-Insiemi numerici N, Z, Q</li>   <li>-Monomi</li> <li>-Polinomi</li> <li>-Prodotti notevoli</li> <li>Equazioni</li>   <li>-Divisibilità tra polinomi</li> <li>-Scomposizione in fattori di polinomi</li> </ul>



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



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



	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi.</li> <li>-Scomporre in fattori un polinomio</li> </ul>	
<b>M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere figure date.</li> <li>-Riconoscere la congruenza nei triangoli.</li> <li>-Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere</li> <li>-Risolvere problemi con le percentuali.</li> <li>-Operare con le potenze ad esponente negativo.</li> <li>-Riconoscere le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri.</li> <li>-Conoscere le relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo.</li> <li>-Costruire e riconoscere rette perpendicolari e rette parallele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Piano euclideo</li> <li>-Congruenza nei triangoli</li> <li>-Triangolo isoscele</li> <li>-Rette perpendicolari e parallele</li> </ul>
<b>M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione e trovarne la soluzione.</li> <li>-Rappresentare la soluzione di un problema con una espressione e calcolarne il valore anche utilizzando la calcolatrice.</li> <li>-Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.</li> </ul>	Equazioni
<b>M4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distribuzioni di frequenze</li> <li>-Indici di posizione</li> </ul>



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



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



<b>gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</b>	<b>-Calcolare i valori medi di una distribuzione di frequenze.</b>	

## **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:** Calcolo numerico: Potenze, proprietà delle potenze ed espressioni in  $\mathbb{N}$  - Insieme  $\mathbb{Z}$  dei numeri relativi interi - Potenze, proprietà delle potenze ed espressioni in  $\mathbb{Z}$  - Problemi risolvibili con le potenze in  $\mathbb{N}$  e  $\mathbb{Z}$  - Insieme  $\mathbb{Q}$  dei numeri razionali - Operazioni in  $\mathbb{Q}$  e calcolo con le frazioni - Potenze ad esponente negativo e applicazione alle proprietà delle potenze. Proporzioni e percentuali - Problemi con proporzioni e percentuali. Calcolo letterale: monomi, definizioni - Operazioni con i monomi. Polinomi, definizioni - Operazioni con i polinomi: addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione di un polinomio per un monomio, moltiplicazione di polinomi - Prodotti notevoli: somma di due termini per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio - Tradurre le espressioni verbali in un'espressione algebrica. Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento a fattor comune e fattor parziale, differenza di due quadrati, somma e differenza di due cubi, quadrato di un binomio, trinomio caratteristico, cubo di un binomio, quadrato di un trinomio. Frazioni algebriche: definizioni e semplificazioni. Equazioni di primo grado in una incognita: definizioni - Principi di equivalenza delle equazioni - Equazioni numeriche intere di primo grado - Equazioni determinate, indeterminate, impossibili - Equazioni a coefficienti frazionari - Problemi risolvibili con un'equazione di primo grado: algebrici, geometrici e della realtà.

**GEOMETRIA:** Concetti fondamentali della geometria - Triangoli - Criteri di congruenza dei triangoli - Punti notevoli di un triangolo - Proprietà del triangolo isoscele - Teorema della somma degli angoli interni di un triangolo - Problemi sui criteri di congruenza.

**STATISTICA:** rielaborazione dei dati in frequenze assolute, relative e percentuali - Rappresentazioni grafiche - Valori di sintesi: moda, media aritmetica semplice e ponderata, mediana.

## **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

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

Descrizione delle UDA

“La Terra” e “Le regole”

## **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 checked="" 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	
<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
----------------------	-----------------------------



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

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



☒ Recupero *in itinere*

☒ Sportello Help (\*)

☐ 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.



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020

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



**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