

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

INDIRIZZO MECCANICO

CLASSE 1                      SEZIONE B MEC

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE GUARNIERI LUCIANO

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>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche in forma grafica Confrontare ed analizzare figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.
--	---

## ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<b>M1</b> Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.	Rappresentare insiemi in differenti modalità. Riconoscere sottoinsiemi. Eseguire operazioni tra insiemi. Eseguire operazioni con i numeri naturali, relativi, razionali avvalendosi anche delle proprietà delle operazioni. Operare con le potenze e applicarne le proprietà. Confrontare fra loro numeri naturali, interi e razionali. Utilizzare le diverse forme con cui si può esprimere un numero razionale e passare da una forma all'altra.	Insiemi Insiemi numerici $N, Z, Q$
	Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi. Risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza della soluzione. Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi. Scomporre in fattori un polinomio. Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi. Scomporre in fattori un polinomio	Monomi Polinomi Prodotti notevoli Equazioni  Divisibilità tra polinomi Scomposizione in fattori di polinomi

<p><b>M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</b></p>	<p>Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere figure date. Riconoscere la congruenza nei triangoli. Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere Risolvere problemi con le percentuali. Operare con le potenze ad esponente negativo. Riconoscere le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri.</p>	<p>Piano euclideo Congruenza nei triangoli Triangolo isoscele Rette perpendicolari e parallele</p>
<p><b>M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</b></p>	<p>Costruire e riconoscere rette perpendicolari e rette parallele.  Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione e trovarne la soluzione Rappresentare la soluzione di un problema con una espressione e calcolarne il valore anche utilizzando la calcolatrice. Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.</p>	<p>Equazioni</p>
<p><b>M4 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.</b></p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi di una distribuzione di frequenze.</p>	<p>Distribuzioni di frequenze Indici di posizione</p>



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



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




## **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)*

- I Numeri Naturali e Interi: insiemi numerici  $N$  e  $Z$ , le quattro operazioni e le loro proprietà, le proprietà delle potenze, le espressioni, multipli e divisori di un numero, i numeri primi, MCD ed mcm
- I numeri Razionali e i numeri reali, l'insieme  $Q$ , le frazioni equivalenti, il confronto di numeri razionali, le operazioni in  $Q$ , i numeri decimali finiti e periodici, le frazioni e le proporzioni, le percentuali, il calcolo approssimato, le potenze con esponente intero negativo. Espressioni e problemi.
- Insiemi e Relazioni, concetto di insieme e la sua rappresentazione, il significato dei simboli, le operazioni fra insiemi e loro proprietà. Problemi
- Le relazioni e le funzioni, il piano cartesiano e le coordinate di un punto.
- I monomi e i polinomi, le operazioni, MCD ed mcm tra monomi, i prodotti notevoli, le funzioni polinomiali, semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi, la divisione tra polinomi, la regola di Ruffini, il teorema del resto.
- La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche, il calcolo e le espressioni con le frazioni algebriche, raccoglimento a fattore comune, calcolare MCD ed mcm fra polinomi, semplificare le frazioni algebriche, operazioni e potenze con le frazioni algebriche.
- Le equazioni lineari, le identità, i principi di equivalenza, equazioni determinate, indeterminate, impossibili, le equazioni numeriche intere, problemi con le equazioni di primo grado
- La geometria del piano, gli enti fondamentali, le operazioni con i segmenti e gli angoli, la congruenza delle figure, i triangoli ed i criteri di congruenza, le proprietà del triangolo isoscele, i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli, rette perpendicolari e parallele, due rette parallele tagliate da una trasversale, parallelogrammi e trapezi.
- Statistica: i dati statistici e la loro rappresentazione grafica, i vari tipi di diagramma, le distribuzioni di frequenza, gli indici di posizione: media, mediana, moda

### **3. MODULI INTERIDISCIPLINARI**

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

Descrizione delle UDA

Sviluppo sostenibile, educazione ambientale

### **4. METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input 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: 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" 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
<p><input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i></p> <p><input type="checkbox"/> Sportello Help (*)</p> <p><input type="checkbox"/> Altro: ✎</p> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>Esercitazioni</p>

## **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