

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO MECCATRONICO

CLASSE 1 SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE CHIARAVALLI LAURA MARIA

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 4

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

<u>Competenze disciplinari</u>	
	<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,e sempre a discrezione
<i>Obiettivi generali di competenza della disciplina</i>	



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



definiti all'interno dei Coordinamenti di materia

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. M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Risolvere problemi con le percentuali. - Operare con le potenze ad esponente negativo. - Rappresentare la soluzione di un problema con una espressione e calcolarne il valore anche utilizzando la calcolatrice. 	<ul style="list-style-type: none"> - Insiemi - Insiemi numerici N, Z, Q
M1 Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico	<ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come 	<ul style="list-style-type: none"> - Monomi - Polinomi - Prodotti notevoli



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



<p>rappresentandole anche sotto forma grafica. M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	<p>strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi. - Risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza della soluzione. - Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra. 	<p>- Equazioni</p>
<p>M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere figure date. - Riconoscere la congruenza nei triangoli. 	<ul style="list-style-type: none"> - Piano euclideo - Congruenza nei triangoli
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. - Calcolare i valori medi di una distribuzione di frequenze 	<ul style="list-style-type: none"> - Distribuzioni di frequenze - Indici di posizione
<p>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi. - Scomporre in fattori un polinomio. - Eseguire operazioni con le frazioni algebriche. - Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione e trovarne la soluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Divisibilità tra polinomi - Scomposizione in fattori di polinomi - Frazioni algebriche - Equazioni



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



<p>M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri. - Conoscere le relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo. - Costruire e riconoscere rette perpendicolari e rette parallele <p>-Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati</p> <p>-Calcolare i valori medi di una di una distribuzione di frequenze</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Triangolo isoscele - Rette perpendicolari e parallele <p>-Distribuzioni di frequenze</p> <p>-Indici di posizione</p>
---	--	---

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Insiemi

- Insiemi numerici N , Z , Q
- Monomi
- Polinomi
- Prodotti notevoli
- Equazioni
- Piano euclideo
- Congruenza nei triangoli
- Distribuzioni di frequenze
- Indici di posizione
- Divisibilità tra polinomi
- Scomposizione in fattori di polinomi
- Frazioni algebriche
- Equazioni
- Triangolo isoscele
- Rette perpendicolari e parallele
- Distribuzioni di frequenze
- Indici di posizione



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



3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

Per l'UDA "la terra e il rapporto uomo-ambiente" si utilizzeranno proporzioni e percentuali

4. METODOLOGIE

X	Lezione frontale
	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
X	Problem solving
	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
X	Prove scritte strutturate e non strutturate
	Test e questionari
X	Verifiche orali
	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
	Relazioni di laboratorio
	Altro: da specificare

5. MEZZI DIDATTICI

- ☒ X 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: da specificare

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
x	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2 scritte e 1 orale
x	Interrogazione breve	
	Tema o problema	
	Prove strutturate	
x	Prove semistrutturate	
	Prove grafiche	
	Prove pratiche	
	Questionario	
	Relazione	
x	Esercizi	



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



Altro da specificare

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<p>X Recupero <i>in itinere</i></p> <p>X Sportello Help (*)</p> <p>○ Altro: da specificare</p> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>Esercitazioni individuali</p>



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



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 d'attuare un'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