

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO SISTEMA MODA

CLASSE 3 SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

DOCENTE CORTI SABRINA

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 <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i></p> | <p>1) utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>2) utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare</p> |
|--|--|

situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

3) utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;

4) utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

5) correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;

6) progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZA DI RIFERIMENTO | ABILITA'/CAPACITA' | CONOSCENZE |
|---|--|---|
| <p>1) utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>2) utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>3) utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per</p> | <p>Saper risolvere equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado. Saper operare con il valore assoluto e le radici resolvendo equazioni e disequazioni. Esprimere la misura di ampiezze di angoli nei diversi sistemi di misura. Saper risolvere espressioni con funzioni goniometriche di angoli noti. Saper risolvere espressioni goniometriche applicando le relazioni fondamentali. Saper risolvere equazioni goniometriche. Saper rappresentare graficamente le funzioni goniometriche di seno, coseno e tangente. Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque per</p> | <p>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 primo e secondo grado di due equazioni in due incognite. Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali. Angoli e misure. Seno, coseno, tangente e cotangente. Funzioni goniometriche e loro grafico. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Equazioni goniometriche.</p> |



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



| | | |
|--|---|---|
| <p>interpretare dati; 4) utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; 5) correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; 6) progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.</p> | <p>determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli. Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando anche le proprietà dei logaritmi. Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche elementari. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche. Saper rappresentare punti e rette nel piano cartesiano. Saper risolvere problemi relativi alla retta nel piano cartesiano. Saper riconoscere e rappresentare le coniche nel piano cartesiano. Saper risolvere problemi legati a contesti reali e interdisciplinari</p> | <p>Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi sui triangoli qualunque. Concetto di potenza e sua generalizzazione. Grafico della funzione esponenziale elementare. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Logaritmo decimale e naturale. Grafico della funzione logaritmica elementare. Proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni esponenziali risolubili mediante i logaritmi. Piano cartesiano: distanza tra due punti e punto medio. Equazione generale della retta, rette parallele agli assi, retta in posizione generica. Significato geometrico di coefficiente angolare e quota. Posizione reciproca di due rette. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Retta per un punto e di direzione assegnata. Retta per due punti. Distanza di un punto da una retta. Parabola come luogo geometrico, rappresentazione grafica. Posizione reciproca di retta e parabola. Circonferenza come luogo geometrico e rappresentazione grafica. Posizioni reciproche di retta e circonferenza. Ellisse e iperbole come luoghi geometrici e rappresentazione grafica. Problemi legati a contesti della realtà e ad ambiti di altri settori disciplinari</p> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



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



| | | |
|---|---|---|
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |
| <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> | <i>Fare clic per inserire il testo.</i> |

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 primo e secondo grado di due equazioni in due incognite.

Algebra: Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Goniometria e trigonometria: Angoli e misure. Definizioni di seno, coseno, tangente e cotangente. Angoli noti. Funzioni goniometriche e loro grafico. Angoli associati. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Equazioni e disequazioni goniometriche. Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi sui triangoli qualunque.

Esponenziali e logaritmi: Concetto di potenza e sua generalizzazione. Grafico della funzione esponenziale elementare. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Logaritmo decimale e naturale. Grafico della funzione logaritmica elementare. Proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni esponenziali risolvibili mediante i logaritmi.

Geometria analitica:

Piano cartesiano: distanza tra due punti e punto medio. Equazione generale della retta, rette parallele agli assi, retta in posizione generica. Significato geometrico di coefficiente angolare e quota. Posizione reciproca di due rette. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Retta per un punto e di direzione assegnata. Retta per due punti. Distanza di un punto da una retta. Parabola come luogo geometrico, rappresentazione grafica. Posizione reciproca di retta e parabola.

Circonferenza come luogo geometrico e rappresentazione grafica. Posizioni reciproche di retta e circonferenza.

Ellisse e iperbole come luoghi geometrici e rappresentazione grafica. Problemi legati a contesti della realtà e ad ambiti di altri settori disciplinari.

3. MODULI INTERDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA

Il C.d.C. ha stabilito il seguente modulo interdisciplinare:

Partecipazione a progetti riguardanti tematiche multidisciplinari del settore tessile-abbigliamento. La disciplina di Matematica e Complementi di Matematica contribuirà allo svolgimento del modulo interdisciplinare con i contenuti che permetteranno di svolgere collegamenti interdisciplinari e secondo i tempi stabiliti dal c.d.c.

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 checked="" 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 checked="" 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: da specificare

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 verifiche scritte e 1 orale Tipologia di prove di verifica, altro: valutazione attività DAD |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione breve | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Tema o problema | |
| <input type="checkbox"/> | Prove strutturate | |
| <input checked="" 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 | |

☒ Altro da specificare

| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) Altro: controllo e correzione dei compiti <input checked="" type="checkbox"/> assegnati (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto | Esercizi di approfondimento, materiali condivisi in classroom, utilizzo dei software GeoGebra ed Excel |

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.



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



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



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