



Centro
Territoriale
per l'Inclusione
I.I.S. "E. FERRARI"
BATTIPAGLIA (SA)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Ufficio Scolastico Regionale per la Campania

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERRARI"

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera cod. mecc. SARH02901B

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato cod. mecc. SARIO2901V

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria cod. mecc. SATF02901Q

Via Rosa Jemma, 301- 84091 BATTIPAGLIA - tel. 0828370560 - fax 0828370651 - C.F.: 91008360652 - Codice Mecc. SAIS029007

Internet: www.iisferraribattipaglia.it -post.cert. SAIS029007@pec.istruzione.it – C.U.U. UFR6ED

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO: 2017/2018

ISTITUTO: Enzo Ferrari

INDIRIZZO: Manutenzione e assistenza tecnica (MAT)

CLASSE: II SEZIONE: B

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Vincenzo Russo (Francesco Pierro)

QUADRO ORARIO: n° 4 ore settimanali

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA PROFILO GENERALE DELLA CLASSE:

La classe è formata da 19 alunni. Solo un numero esiguo mostra un interesse nei confronti della disciplina, risponde alle domande proposte dal docente e dimostra un impegno abbastanza costante. La maggior parte degli alunni, invece, si dimostra disinteressata, si impegna pochissimo e riesce a mantenere viva l'attenzione in classe solo per poco tempo. Questo va a inficiare sul profitto che per molti è al di sotto della sufficienza. Il comportamento, in generale, è molto vivace.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- Esercitazioni alla lavagna.
- Colloqui con gli alunni.

LIVELLI DI PROFITTO: Matematica	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza) N° Alunni: 12	LIVELLO BASE (voti 6) N. Alunni: 5	LIVELLO INTERMEDIO (voti 7-8) N. Alunni: 2	LIVELLO AVANZATO (voti -9-10) N. Alunni: 0

2. FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della matematica promuove:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

3. OBIETTIVI

- Dimostrare un'autonomia nel riconoscimento delle tecniche di scomposizione di un polinomio e di semplificazione di una frazione algebrica.
- Interpretare, formalizzare e risolvere un problema di vita reale.

- Saper risolvere un sistema con tutti i metodi studiati, conoscere il significato geometrico di: sistema determinato, indeterminato, impossibile. Saper risolvere problemi che implicano l'uso di sistemi, scrivere equazioni di rette sotto varie condizioni, risolvere problemi sulla retta.
- Leggere grafici e tabelle e saperli interpretare, calcolare medie e indici di variabilità.
- Saper applicare la probabilità a problemi di vita reale.
- Saper risolvere semplici problemi mediante il richiamo dei teoremi studiati.

OBIETTIVI MINIMI

- Applicare i metodi di scomposizione di polinomi, semplificare una frazione algebrica, eseguire semplici operazioni con le frazioni.
- Risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado.
- Saper rappresentare i punti nel piano cartesiano, conoscere almeno un metodo di risoluzione dei sistemi lineari, saper rappresentare graficamente un sistema, calcolare distanze tra due punti e punti medi, saper scrivere l'equazione del fascio di rette per un punto, saper scrivere l'equazione della retta passante per due punti.
- Leggere grafici e tabelle e saperli interpretare, calcolare medie e indici di variabilità.
- Saper calcolare la probabilità di un evento elementare.
- Identificare le figure geometriche principali, riconoscere figure equivalenti, saper calcolare perimetro e area delle figure geometriche, saper applicare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide.

4. COMPETENZE

Asse culturale: asse matematico

- C1.** Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- C2.** Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- C3.** Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

C4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo ed eventualmente utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico.

5. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

- **Imparare ad imparare:** organizzare e gestire il proprio apprendimento, utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro.
- **Progettare:** elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione.
- **Risolvere problemi:** individuare le strategie di risoluzione del problema, di definire i passi, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificare la correttezza.
- **Individuare collegamenti e relazioni:** esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti, comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo.
- **Acquisire e interpretare l'informazione ricevuta:** costruire conoscenze significative e dotate di senso.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

- **Collaborare e partecipare:** Interagire in gruppo attraverso le attività laboratoriali, acquisendo un apprendimento collaborativo, nel quale ciascuno riconosce la propria identità individuale, interagendo con gli altri in modo efficace.
- **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.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

- **Agire in modo autonomo e responsabile:** Agire in modo responsabile, sapendosi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per gli altri e per l'ambiente, riconoscendo limiti, regole e responsabilità.

6. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

U.D.A. n°1 : Scomposizioni e frazioni algebriche

U.D.A. n°2 : Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado

U.D.A. n°3 : Rette e sistemi di primo grado

U.D.A. n°4 : Elementi di statistica descrittiva

U.D.A. n°5 : La probabilità

U.D.A. n°6 : Elementi di geometria

Progetto pluridisciplinare: "Inquinamento ambientale: cause ed effetti"

Discipline coinvolte: tutte

Vedi schede della programmazione in U.D.A. allegate da n° 1 a n° 6

7. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA

Prove scritte

Prove orali

MODALITÀ DI RECUPERO/POTENZIAMENTO

Recupero curricolare

SCANSIONE TEMPORALE

N. verifiche previste per il primo trimestre: 3

N. verifiche previste per il secondo
pentamestre: 5

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO

ATTIVITÀ PREVISTE:

- ✓ Ripetizione e ricerche degli argomenti svolti con lavori di gruppo.
- ✓ Assegnazione, verifica e valutazione di compiti personalizzati e specifici

8. GRIGLIA DI VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEI RISULTATI RAGGIUNTI				
Livello EQF	Descrittori	N. alunni	Voto in decimi	Grado di Padronanza
3	Comprende le informazioni principali e secondarie e sa rielaborare e collegare autonomamente, utilizzando varie fonti. Espone in modo corretto e linguisticamente appropriato. Esprime valutazioni personali e le argomenta.		9-10	AVANZATO
2	Comprende le informazioni principali e le sa rielaborare e collegare in modo pertinente alle richieste. Espone e utilizza i linguaggi specifici in modo corretto. Esprime semplici valutazioni personali.		7-8	INTERMEDIO
1	Comprende le informazioni principali di testi orali/scritti. Espone e utilizza i linguaggi specifici in modo semplice, se guidato.		6	BASE
/			≤ 5	NON RAGGIUNTO

Battipaglia, novembre 2017

Il docente
Prof. Vincenzo Russo
(Prof. Francesco Pierro)

ORGANIZZAZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE IN U.D.A.

U.D.A. N°1

DISCIPLINA: Matematica

PERIODO: Trimestre

CLASSE: II

SEZIONE: B

INDIRIZZO: MAT

TITOLO DELL'U.D.A.: SCOMPOSIZIONI E FRAZIONI ALGEBRICHE

SINTESI Il docente, con la seguente U.D.A. persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze di base: C1 e C3. Alla fine dell'U.D.A tutti gli studenti dovranno essere in grado di applicare i metodi di scomposizione di polinomi, semplificare una frazione algebrica, eseguire semplici operazioni con le frazioni. Si cercherà di far raggiungere allo studente anche il seguente obiettivo: dimostrare un'autonomia nel riconoscimento delle tecniche di scomposizione di un polinomio e di semplificazione di una frazione algebrica.

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
C1 C3	La scomposizione in fattori dei polinomi Frazioni algebriche Condizioni di esistenza di una frazione algebrica Operazioni con le frazioni algebriche	Scomporre i polinomi, applicando consapevolmente le diverse tecniche presentate Individuare l'insieme di esistenza di una frazione algebrica Ridurre una frazione algebrica Eseguire operazioni tra frazioni algebriche

SEQUENZA IN FASI

Fase 1 PROGETTAZIONE	Tempi di realizzazione (durata in ore e periodo) n. ore: 12 Mese: Settembre Spazi: Aula
Fase 2 REALIZZAZIONE	Metodologie per l'apprendimento Lezioni frontali Lezioni partecipate Problem Solving

	<p>Brain Storming</p> <p>Strumenti</p> <p>Libri di testo e risorse digitali</p> <p>Testi didattici di supporto</p> <p>Scheda predisposta dal docente</p>
<p>Fase 3</p> <p>MONITORAGGIO DEGLI APPRENDIMENTI</p>	<p>Tipologia di verifica</p> <p>Risoluzione di problema</p> <p>Esercizi</p>

U.D.A. N°2

DISCIPLINA: Matematica

PERIODO: Trimestre e Pentamestre

CLASSE: II

SEZIONE: B

INDIRIZZO: MAT

TITOLO DELL'U.D.A.: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO

SINTESI Il docente, con la seguente U.D.A. persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze di base: C1 e C3. Alla fine dell'U.D.A tutti gli studenti dovranno essere in grado di risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado. Si cercherà di far raggiungere allo studente anche il seguente obiettivo: interpretare, formalizzare e risolvere un problema di vita reale mediante l'utilizzo di equazioni e disequazioni.

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
C1 C3	Equazioni e disequazioni di primo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado. Disequazioni fratte. Equazioni di secondo grado. Disequazioni di secondo grado.	Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere sistemi di equazioni di primo grado, seguendo istruzioni e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati.

SEQUENZA IN FASI

Fase 1 PROGETTAZIONE	Tempi di realizzazione (durata in ore e periodo) n. ore: 36 Mesi: Ottobre – Novembre – Dicembre - Gennaio Spazi: Aula
Fase 2 REALIZZAZIONE	Metodologie per l'apprendimento Lezioni frontali Lezioni partecipate Problem Solving

	<p>Brain Storming</p> <p>Strumenti</p> <p>Libri di testo e risorse digitali</p> <p>Testi didattici di supporto</p> <p>Scheda predisposta dal docente</p> <p>Computer</p>
<p>Fase 3</p> <p>MONITORAGGIO DEGLI APPRENDIMENTI</p>	<p>Tipologia di verifica</p> <p>Elaborato scritto</p> <p>Prova orale</p> <p>Risoluzione di problema</p> <p>Esercizi</p>

U.D.A. N°3

DISCIPLINA: Matematica

PERIODO: Pentamestre

CLASSE: II

SEZIONE: B

INDIRIZZO: MAT

TITOLO DELL'U.D.A.: RETTE E SISTEMI DI PRIMO GRADO

SINTESI Il docente, con la seguente U.D.A. persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze di base: C1 e C3. Alla fine dell'U.D.A tutti gli studenti dovranno essere in grado di saper rappresentare i punti nel piano cartesiano, conoscere almeno un metodo di risoluzione dei sistemi lineari, saper rappresentare graficamente un sistema, calcolare distanze tra due punti e punti medi, saper scrivere l'equazione del fascio di rette per un punto, saper scrivere l'equazione della retta passante per due punti. Si cercherà di far raggiungere allo studente anche i seguenti obiettivi: saper risolvere un sistema con tutti i metodi studiati; conoscere il significato geometrico di sistema determinato, indeterminato, impossibile; saper risolvere problemi che implicano l'uso di sistemi; scrivere equazioni di rette sotto varie condizioni; risolvere problemi sulla retta.

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
C1 C3	<p>SISTEMI LINEARI</p> <ul style="list-style-type: none">• piano cartesiano• equazione lineare e suo significato geometrico• sistema lineare e suo significato geometrico• risoluzione di un sistema: metodo di sostituzione e Kramer• sistemi determinati, indeterminati e impossibili• rappresentazione grafica di equazioni e sistemi lineari• problemi che implicano l'uso di sistemi <p>LA RETTA</p> <ul style="list-style-type: none">• formule per la determinare	<p>Rappresentare i punti nel piano cartesiano</p> <p>Rappresentare graficamente un'equazione lineare</p> <p>Risolvere un sistema lineare</p> <p>Riconoscere se un sistema è determinato indeterminato o impossibile</p> <p>Rappresentare graficamente un sistema</p> <p>Risolvere problemi che implicano l'uso di sistemi</p>

	<p>punti medi, distanza tra due punti</p> <ul style="list-style-type: none"> • equazione generica della retta • fascio di rette per un punto • equazione della retta per due punti • condizioni di parallelismo e perpendicolarità • intersezione tra rette • problemi sulla retta da risolvere con metodo analitico o grafico 	
--	--	--

SEQUENZA IN FASI

Fase 1 PROGETTAZIONE	Tempi di realizzazione (durata in ore e periodo) n. ore: 15 Mesi: Gennaio - Febbraio Spazi: Aula, Laboratorio
Fase 2 REALIZZAZIONE	Metodologie per l'apprendimento Lezioni frontali Lezioni partecipate Problem Solving Brain Storming Strumenti Libri di testo e risorse digitali Testi didattici di supporto Scheda predisposta dal docente Computer
Fase 3 MONITORAGGIO DEGLI APPRENDIMENTI	Tipologia di verifica Elaborato scritto Prova orale Risoluzione di problema Esercizi

U.D.A. N°4

DISCIPLINA: Matematica

PERIODO: Pentamestre

CLASSE: II

SEZIONE: B

INDIRIZZO: MAT

TITOLO DELL'U.D.A.: ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA

SINTESI Il docente, con la seguente U.D.A. persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze di base: C1, C3 e C4. Alla fine dell'U.D.A tutti gli studenti dovranno essere in grado di leggere grafici e tabelle e saperli interpretare, calcolare medie e indici di variabilità.

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
C1 C3 C4	Rilevamenti statistici, terminologia, le fasi di una ricerca statistica. Rappresentazione grafica dei fenomeni statistici, istogrammi. Analisi delle distribuzioni statistiche; medie algebriche e di posizione; la variabilità.	Acquisire capacità di analisi dei fenomeni collettivi, acquisire capacità di lettura critica delle informazioni statistiche. Saper individuare e analizzare le relazioni esistenti fra i vari dati Sviluppare la capacità di matematizzazione della realtà

SEQUENZA IN FASI

Fase 1 PROGETTAZIONE	Tempi di realizzazione (durata in ore e periodo) n. ore: 12 Mese: Marzo Spazi: Aula, Laboratorio
--------------------------------	---

Fase 2 REALIZZAZIONE	Metodologie per l'apprendimento Lavori in gruppo Lezioni frontali Lezioni partecipate Problem Solving Brain Storming Strumenti Libri di testo e risorse digitali Testi didattici di supporto Scheda predisposta dal docente Computer
Fase 3 MONITORAGGIO DEGLI APPRENDIMENTI	Tipologia di verifica Elaborato scritto Prova orale Produzione e comprensione di grafici e tabelle Esercizi

U.D.A. N°5

DISCIPLINA: Matematica

PERIODO: Pentamestre

CLASSE: II

SEZIONE: B

INDIRIZZO: MAT

TITOLO DELL'U.D.A.: LA PROBABILITA'

SINTESI Il docente, con la seguente U.D.A. persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze di base: C1, C3 e C4. Alla fine dell'U.D.A tutti gli studenti dovranno essere in grado di saper calcolare la probabilità di un evento elementare. Si cercherà di far raggiungere allo studente anche il seguente obiettivo: saper applicare la probabilità a problemi di vita reale.

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
C1 C3 C4	Eventi certi, casuali e impossibili Definizione classica di probabilità Frequenza di un evento Applicazione ai giochi	Calcolare la probabilità di eventi elementari

SEQUENZA IN FASI

Fase 1 PROGETTAZIONE	Tempi di realizzazione (durata in ore e periodo) n. ore: 12 Mese: Aprile Spazi: Aula
Fase 2 REALIZZAZIONE	Metodologie per l'apprendimento Lavori in gruppo

	<p>Lezioni frontali</p> <p>Lezioni partecipate</p> <p>Problem Solving</p> <p>Brain Storming</p> <p>Strumenti</p> <p>Libri di testo e risorse digitali</p> <p>Testi didattici di supporto</p> <p>Scheda predisposta dal docente</p> <p>Computer</p>
<p>Fase 3</p> <p>MONITORAGGIO DEGLI</p> <p>APPRENDIMENTI</p>	<p>Tipologia di verifica</p> <p>Elaborato scritto</p> <p>Prova orale</p> <p>Risoluzione di problema</p> <p>Esercizi</p>

U.D.A. N°6

DISCIPLINA: Matematica

PERIODO: Trimestre e Pentamestre

CLASSE: II

SEZIONE: B

INDIRIZZO: MAT

TITOLO DELL'U.D.A.: ELEMENTI DI GEOMETRIA

SINTESI Il docente, con la seguente U.D.A. persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze di base: C2, C3. Alla fine dell'U.D.A tutti gli studenti dovranno essere in grado di identificare le figure geometriche principali, riconoscere figure equivalenti, saper calcolare perimetro e area delle figure geometriche, saper applicare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide. Si cercherà di far raggiungere allo studente anche il seguente obiettivo: saper risolvere semplici problemi mediante il richiamo dei teoremi studiati.

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
C2 C3	I triangoli Criteri di congruenza dei triangoli Le proprietà caratteristiche dei parallelogrammi e dei trapezi. Aree e figure equivalenti Teorema di Pitagora Triangoli simili Teoremi di Euclide	Usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area delle principali figure geometriche del piano Risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure

SEQUENZA IN FASI

Fase 1 PROGETTAZIONE	Tempi di realizzazione (durata in ore e periodo) n. ore: 28 Mesi: Da Novembre fino a Maggio Spazi: Aula, Laboratorio
Fase 2 REALIZZAZIONE	Metodologie per l'apprendimento Lezioni frontali Lezioni partecipate Problem Solving Brain Storming Strumenti Libri di testo e risorse digitali Testi didattici di supporto Scheda predisposta dal docente Computer
Fase 3 MONITORAGGIO DEGLI APPRENDIMENTI	Tipologia di verifica Elaborato scritto Prova orale Risoluzione di problema Esercizi