

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA CLASSE PRIMA ITIS

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE***“Enzo Anselmo Ferrari”***ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

INSIEMI

Presentazione:

Con il seguente modulo si intende far acquisire agli studenti la padronanza delle operazioni con gli insiemi e far utilizzare la loro rappresentazione, mediante i diagrammi di Eulero-Venn, per risolvere semplici problemi in vari ambiti.

Sviluppo cronologico:

- 1^a quadrimestre
- 2^a quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello:

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Enzo Anselmo Ferrari”

 ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
 Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
 C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

Descrizione schematica dello sviluppo del modulo:

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Individuare e costruire relazioni e corrispondenze	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme • Operare con gli insiemi • Risolvere semplici problemi con gli insiemi 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concetto di insieme ✓ Rappresentazione di un insieme ✓ Operazioni con gli insiemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione partecipata • Problem solving 	*7 ORE

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE***“Enzo Anselmo Ferrari”***

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

INSIEMI NUMERICI

Presentazione:

Il seguente modulo è rivolto agli studenti delle classi prime e intende far acquisire agli studenti competenze relativamente al calcolo numerico. Tenuto conto che gli studenti hanno già studiato gli insiemi numerici durante la frequenza della Scuola secondaria di I grado si preferisce porre l'attenzione sulle operazioni e sul loro significato partendo da situazioni problematiche che si possono incontrare sia nel quotidiano che nello studio delle materie d'indirizzo.

Sviluppo cronologico:

- 1[^] quadrimestre
- 2[^] quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello:

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

Descrizione schematica dello sviluppo del modulo:

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizzare tecniche e procedure di calcolo ❖ Risolvere problemi ❖ Comunicare 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scomporre un numero naturale in fattori primi ▪ Calcolare il M.C.D. ed il m.c.m. tra più numeri ▪ Operare con i numeri naturali, interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati ▪ Applicare le proprietà delle potenze ▪ Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione ▪ Applicare le proprietà delle potenze ▪ Associare ad un numero decimale finito o periodico la frazione generatrice e viceversa ▪ Passare dalle parole ai simboli e viceversa ▪ Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi ▪ Raccogliere e valutare i dati ▪ Comprendere il testo di un problema e tradurlo utilizzando la simbologia matematica ▪ Risolvere problemi utilizzando il calcolo percentuale e le proporzioni 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Numeri naturali, interi, razionali e relative operazioni ✓ Calcolo approssimato ✓ Proporzioni ✓ Percentuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Si predilige la metodologia problem solving. Gli studenti sono invitati a risolvere situazioni problematiche e della vita quotidiana che richiedono l'applicazione di algoritmi. Solo in un secondo momento saranno formalizzati i concetti introdotti. 	<p>*34 ORE</p>

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE***“Enzo Anselmo Ferrari”***

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

STATISTICA

Presentazione:

Il seguente modulo vuole affrontare in modo semplice la statistica descrittiva, prendendo spunto da esperienze di vita quotidiana.

Sviluppo cronologico:

- 1^a quadrimestre
- 2^a quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello:

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

Descrizione schematica dello sviluppo del modulo:

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Utilizzare tecniche e procedure di calcolo per la raccolta e l'elaborazione di dati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccogliere, organizzare e rappresentare i dati ▪ Determinare frequenze assolute e relative ▪ Trasformare una frequenza relativa in percentuale ▪ Rappresentare graficamente una distribuzione di frequenze ▪ Interpretare le informazioni contenute in grafici a barre, istogrammi, grafici a torta. ▪ Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati e valutarne l'utilità in diversi contesti ▪ Calcolare gli indici di variabilità di una serie di dati e valutarne l'utilità in diversi contesti 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Campione statistico ✓ Caratteri qualitativi e caratteri quantitativi ✓ Tabelle di frequenza ✓ Tabelle a doppia entrata ✓ Rappresentazione grafica dei dati ✓ Media aritmetica ✓ Media ponderata ✓ Moda ✓ Mediana ✓ Scarto semplice medio ✓ Deviazione standard 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Problem solving 	*14 ORE

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE***“Enzo Anselmo Ferrari”***

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

LETTURA E COSTRUZIONE DI GRAFICI E TABELLE

Presentazione:

Con il seguente modulo si intende far acquisire agli studenti competenze trasversali sulla lettura e la costruzione di grafici e tabelle.

Sviluppo cronologico:

- 1[^] quadrimestre
- 2[^] quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello:

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

Descrizione schematica dello sviluppo del modulo:

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Utilizzare tecniche e procedure di calcolo per la raccolta e l'elaborazione di dati ❖ Comunicare: Leggere e costruire grafici nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare la relazione tra coppie ordinate di numeri e punti del piano cartesiano ▪ Distinguere costanti da variabili e la variabile indipendente dalla variabile dipendente ▪ Riconoscere e rappresentare grandezze direttamente proporzionali e inversamente proporzionali ▪ Costruire la tabella dei dati e rappresentare graficamente una funzione nel piano cartesiano ▪ Leggere il grafico di una funzione ▪ Risolvere semplici problemi aventi come modello le funzioni della proporzionalità inversa e diretta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il piano cartesiano ✓ Il concetto di funzione ✓ La retta nel piano cartesiano ✓ Proporzionalità diretta e proporzionalità inversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione partecipata 	*10 ORE

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE***“Enzo Anselmo Ferrari”***

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

GEOMETRIA

Presentazione:

Il seguente modulo riprende concetti già affrontati dagli studenti alla Scuola secondaria di I grado. I contenuti sono presentati secondo una logica procedurale e non sequenziale. Si insiste sulla risoluzione di problemi per collegare la geometria all'algebra

Sviluppo cronologico:

- 1[^] quadrimestre
- 2[^] quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello:

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

Descrizione schematica dello sviluppo del modulo:

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Utilizzare tecniche e procedure per risolvere problemi di geometria piana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali ▪ Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra essi ▪ Riconoscere triangoli congruenti ▪ Determinare perimetro e area dei triangoli ▪ Comprendere ed utilizzare la simbologia della matematica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Punto, retta e piano ✓ Semiretta e segmento ✓ Angolo ✓ Poligono ✓ Triangoli ✓ Criteri di congruenza ✓ Altezze, bisettrici e mediane di un triangolo ✓ Proprietà del triangolo isoscele e del triangolo equilatero 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Problem solving 	* 10 ORE
❖ Comunicare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere il testo di un problema e tradurlo in modello matematico 			

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE***“Enzo Anselmo Ferrari”***

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

**CALCOLO IN AMBITO LETTERALE
EQUAZIONI DISEQUAZIONI PROBLEMI****Presentazione:**

Il seguente modulo è rivolto agli studenti delle classi prime e intende far acquisire agli studenti competenze relativamente al calcolo letterale, come ampliamento ed applicazione del calcolo numerico, per la risoluzione di problemi in vari ambiti.

Sviluppo cronologico:

- 1[^] quadrimestre
- 2[^] quadrimestre
- Trasversale per tutto l'anno scolastico

Livello:

- accoglienza/ raccordo anno precedente
- sviluppo

Verifica:

- Quesiti aperti
- Quesiti a risposta chiusa multipla
- Progetto/disegno/produzione
- Prova orale

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Enzo Anselmo Ferrari”

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

Descrizione schematica dello sviluppo del modulo:

Competenze	Abilità	Conoscenze	Metodologia	Tempi
❖ Utilizzare tecniche e procedure di calcolo □ Risolvere problemi □ Comunicare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire operazioni con i monomi ▪ Eseguire operazioni con i polinomi ▪ Applicare le formule dei prodotti notevoli ▪ Applicare i principi di equivalenza delle equazioni e delle disequazioni e le loro conseguenze ▪ Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado intere e rappresentarne le soluzioni su una retta ▪ Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando un modello lineare ▪ Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di polinomi, equazioni e disequazioni ▪ Costruire un messaggio passando dal linguaggio comune al linguaggio simbolico dell'algebra ▪ Utilizzare codici formali 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monomi e operazioni con essi ✓ Polinomi e operazioni con essi ✓ Prodotti notevoli ✓ Equazioni di primo grado intere ✓ Disequazioni di primo grado intere 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione interattiva • Problem solving • Lezione frontale 	* 57 ore

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE***“Enzo Anselmo Ferrari”***

ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)

Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)

C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

PROFILO ALLA FINE DEL PRIMO ANNO**L'alunno è in grado di:**

- Eseguire operazioni negli insiemi N, Z, Q ;
- Calcolare la percentuale;
- Eseguire semplici operazioni con i monomi e polinomi;
- Sviluppare semplici prodotti notevoli;
- Risolvere equazioni di primo grado;
- Risolvere disequazioni di primo grado
- Risolvere semplici problemi di primo grado.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“Enzo Anselmo Ferrari”

 ITIS (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (SEZ. ASSOCIATA) – IPSIA (CORSO SERALE)
 Via Monte Grappa n° 1 - 20900 MONZA (MB)
 C.F. 94631900159 Codice Univoco Ufficio: UFRXIT

OBIETTIVI MINIMI

(da definire soprattutto per studenti DSA e DVA con programma semplificato ma equipollente, cioè non differenziato)

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	METODOLOGIA	TEMPI
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo a ❖ Risolvere problemi ❖ Comunicare 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare il M.C.D. ed il m.c.m. tra più numeri ▪ Operare con i numeri naturali, interi e razionali ▪ Passare dalle parole ai simboli e viceversa ▪ Risolvere semplici problemi utilizzando il calcolo percentuale e le proporzioni ▪ Determinare frequenze assolute e relative ▪ Rappresentare graficamente una distribuzione di frequenze ▪ Calcolare media, moda e mediana ▪ Interpretare le informazioni contenute in grafici a barre, istogrammi, grafici a torta. ▪ Eseguire semplici operazioni con i monomi ▪ Eseguire semplici operazioni con i polinomi ▪ Applicare le formule dei prodotti notevoli ▪ Risolvere equazioni e disequazioni intere e di primo grado ▪ Costruire la tabella dei dati e rappresentare graficamente una funzione nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Numeri naturali,interi, razionali e relative operazioni ✓ Calcolo approssimato ✓ Proporzioni ✓ Percentuali ✓ Numeri naturali,interi, razionali e relative operazioni ✓ Proporzioni ✓ Percentuali Media aritmetica ✓ Media ponderata ✓ Moda ✓ Mediana ✓ Tabelle di frequenza ✓ Rappresentazione grafica dei dati ✓ Il piano cartesiano ✓ Proporzionalità diretta e proporzionalità inversa ✓ Monomi e operazioni con essi ✓ Polinomi e operazioni con essi ✓ Prodotti notevoli ✓ Equazioni di primo grado intere ✓ Disequazioni di primo grado intere 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione interattiva • Problem solving • Lezione frontale 	ORE 132