

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2020/2021
CLASSE	1E1
MATERIA	MATEMATICA
DOCENTE	ANDREA LURASCHI

ARGOMENTI SVOLTI IN DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

1. I numeri naturali.

- L'insieme N: introduzione e prime definizioni
- Operazioni aritmetiche
- Potenze di numeri naturali
- Proprietà delle operazioni
- Proprietà delle potenze
- Espressioni con i numeri naturali
- Multipli e divisori di un numero naturale
- Massimo comun divisore (MCD) e minimo comune multiplo (mcm)
- Sistemi di numerazione (cenni)

2. I numeri interi.

- L'insieme Z: introduzione e prime definizioni
- Confronto fra numeri interi
- Operazioni con i numeri interi
- Potenze di numeri interi
- Z come ampliamento di N
- Leggi di monotonia
- Espressioni con i numeri interi

3. I numeri razionali e i numeri reali.

- Definizioni: frazioni e numeri razionali
- Confronto fra numeri razionali
- L'insieme Q
- Operazioni nell'insieme Q
- Potenze in Q
- Numeri razionali e numeri decimali: dalle frazioni ai numeri decimali e viceversa
- Espressioni con frazioni e numeri decimali
- Numeri reali
- Proporzioni e percentuali
- Elementi di calcolo approssimato
- Notazione scientifica

4. Gli insiemi e la logica.

- Il concetto di insieme

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 27 aprile 2021	

- Rappresentazioni di un insieme
- Sottoinsiemi
- Operazioni con gli insiemi
- Insieme delle parti e partizione di un insieme
- Proposizioni logiche e connettivi logici (cenni)
- Relazione fra logica e insiemi (cenni)
- Quantificatori

5. Le relazioni e le funzioni.

- Le relazioni binarie
- Relazioni definite in un insieme e loro proprietà
- Relazioni di equivalenza
- Relazioni d'ordine
- Funzioni
- Funzioni numeriche
- Piano cartesiano e grafico di una funzione
- Particolari funzioni numeriche
 - Proporzionalità diretta
 - Proporzionalità inversa
 - Funzione lineare
 - Proporzionalità quadratica

6. I monomi

- Definizione di monomio
- Riduzione di un monomio a forma normale
- Grado di un monomio
- Operazioni con i monomi
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi
- Semplificazione di espressioni con operazioni fra monomi

7. I polinomi

- Definizione di polinomio
- Riduzione di un polinomio a forma normale
- Grado di un polinomio ridotto
- Operazioni con i polinomi
- Prodotti notevoli
 - Prodotto della somma di due monomi per la loro differenza
 - Quadrato di binomio
 - Quadrato di trinomio
 - Cubo di binomio
- Funzioni polinomiali
- Divisione fra polinomi
- Regola di Ruffini
- Teorema del resto e teorema di Ruffini
- Somma e differenza di cubi
- Semplificazione di espressioni con operazioni fra polinomi e prodotti notevoli

8. La scomposizione in fattori dei polinomi

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 27 aprile 2021	

- Definizione di scomposizione in fattori dei polinomi
- Metodi per la scomposizione in fattori dei polinomi
 - Raccoglimento a fattore comune
 - Raccoglimento parziale a fattore comune
 - Scomposizione riconducibile a prodotti notevoli
 - Scomposizione di trinomio caratteristico
 - Scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini
- MCD e mcm fra polinomi

9. Le frazioni algebriche

- Definizione di frazione algebrica
- Condizioni di esistenza delle frazioni algebriche
- Calcolo con le frazioni algebriche
- Semplificazione di espressioni con le frazioni algebriche

10. Le equazioni lineari

- Uguaglianze, identità, equazioni: definizioni
- Equazioni
 - Dominio o insieme di esistenza
 - Soluzioni e insieme delle soluzioni di un'equazione
 - Classificazioni delle equazioni
 - Forma normale e grado delle equazioni
- Equazioni determinate, indeterminate, impossibili
- Primo principio di equivalenza e sue applicazioni
- Secondo principio di equivalenza e sue applicazioni
- Equazioni numeriche intere lineari: definizione, condizioni di esistenza e metodo di risoluzione
- Equazioni numeriche intere di grado superiore al primo, risolubili mediante fattorizzazione e applicazione della legge di annullamento del prodotto
- Equazioni numeriche fratte: definizione, condizioni di esistenza e metodo di risoluzione

11. Geometria euclidea

- Geometria del piano
 - Definizioni, postulati, teoremi
 - Enti primitivi e figure geometriche
 - Postulati d'appartenenza e d'ordine
 - Enti fondamentali: semirette, segmenti, poligoni, semipiani, angoli, linee piane, poligoni
 - Figure concave e convesse
 - Uguaglianza e congruenza di figure geometriche
 - Operazioni con segmenti e con angoli
 - Punto medio di un segmento
 - Bisettrice di un angolo
 - Angoli opposti al vertice e teorema degli angoli opposti al vertice
- Triangoli
 - Definizioni: bisettrici, mediane, altezze
 - Classificazioni dei triangoli: rispetto ai lati e rispetto agli angoli
 - Primo criterio di congruenza
 - Secondo criterio di congruenza
 - Terzo criterio di congruenza
 - Proprietà del triangolo isoscele e teorema del triangolo isoscele

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 4 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 27 aprile 2021	

- Proprietà del triangolo equilatero
- Disuguaglianze nei triangoli: teorema dell'angolo esterno e suoi corollari; relazioni fra lati e angoli
- Dimostrazioni di teoremi sugli enti geometrici fondamentali e sui triangoli

12. Introduzione alla statistica (cenni)

EVENTUALI PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA SVILUPPATI

.....

.....

Menaggio, 08/06/2021

IL DOCENTE

Prof. Andrea Luraschi