



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14

E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



Classe: **1<sup>a</sup> sez. B P**

indirizzo: Produzioni Industriali e Artigianali per il Made in Italy

ASSE SCIENTIFICO

materia: **MATEMATICA**

Docente: **Maria Beatrice Bardelli**

delibera Riunione di Dipartimento:

data 15/10/2019 verbale n°2

**COMPETENZA FINALE (n. 12): Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti ed applicazioni informatiche**

### Obiettivi minimi

Gli obiettivi minimi, per ogni argomento trattato, consistono nella conoscenza delle linee generali dell'argomento, senza approfondimenti, e nella capacità di svolgere esercizi di semplice applicazione senza complicazioni

## UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 1

### Titolo: NUMERI NATURALI e POTENZE

N. ore previste **20**

Periodo di realizzazione

**SETTEMBRE 2019**

### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze

Conoscenza della simbologia

### Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentando le anche sotto forma grafica	- Eseguire i calcoli con i numeri naturali sfruttando le proprietà delle operazioni aritmetiche e delle potenze - Calcolare il valore di un'espressione con i numeri naturali - Determinare i divisori di un numero sfruttando i criteri di divisibilità - Scomporre un numero naturale in fattori primi - Calcolare il MCD e il mcm di due o più numeri naturali diversi da zero - Trasformare la scrittura di un numero da una base a un'altra	- Proprietà dei numeri naturali - Definizioni e proprietà delle operazioni aritmetiche e delle potenze - Concetto di divisibilità - Numeri primi - MCD e mcm - Differenza tra sistema additivo e sistema posizionale - Rappresentazione dei numeri naturali nei sistemi posizionali

### Processo didattico

#### Piano operativo

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

### Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14

E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 2

#### Titolo: NUMERI INTERI RELATIVI

N. ore previste 15

Periodo di realizzazione

OTTOBRE 2019

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Numeri naturali</i> <i>Operazioni con i numeri naturali e loro proprietà</i> <i>Potenze e proprietà nell'insieme dei numeri naturali</i>
---	---

#### Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	- Ordinare numeri interi relativi - Eseguire i calcoli con i numeri interi relativi - Calcolare il valore di semplici espressioni algebriche nell'insieme dei numeri interi relativi	- Proprietà dell'insieme dei numeri interi relativi - Concetto di valore assoluto e di numeri opposti - Definizioni e proprietà delle operazioni con i numeri interi relativi - Potenze con base intera ed esponente naturale con le relative proprietà - Concetto di somma algebrica

#### Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

#### Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14

E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 3

#### Titolo: NUMERI RAZIONALI

N. ore previste 20

Periodo di realizzazione

NOVEMBRE 2019

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Numeri naturali e interi relativi</i> <i>Operazioni con i numeri naturali e interi relativi</i> <i>Potenze e proprietà delle potenze con esponente naturale</i>
---	--

#### Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	- Ridurre ai minimi termini una frazione - Confrontare e ordinare numeri razionali - Eseguire le operazioni con i numeri razionali - Calcolare il valore di semplici espressioni con i numeri razionali - Trasformare una frazione in numero decimale e viceversa - Determinare un termine incognito in una proporzione - Eseguire i calcoli con le percentuali	- Concetto di frazione e di numero razionale - Definizione delle operazioni con i numeri razionali - Definizione di potenza con esponente intero positivo o negativo, di un numero razionale - Proporzionale e loro proprietà - Concetto di percentuale

#### Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

#### Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14

E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 4

### Titolo: CALCOLO LETTERALE: MONOMI

N. ore previste 20

Periodo di realizzazione

DICEMBRE '19 – GENNAIO '20

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Conoscenza del calcolo algebrico negli insiemi $N, Z, Q$ Conoscere e saper applicare le proprietà delle operazioni in essi con riguardo alle proprietà delle potenze
---	---

#### Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma Grafica	- Calcolare il valore di un'espressione letterale in corrispondenza di particolari valori attribuiti alle lettere che figurano in essa - Scrivere un monomio in forma normale - Riconoscere monomi uguali, opposti, simili e nulli - Determinare il grado di un monomio - Eseguire le operazioni tra monomi - Semplificare espressioni algebriche contenenti monomi - Calcolare il MCD e il mcm tra monomi	- Uso delle lettere al posto dei numeri - Importanza e utilità della nozione letterale - Monomi e relative definizioni - Operazioni con i monomi - MCD e mcm tra monomi

#### Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

#### Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14

E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 5

### Titolo: CALCOLO LETTERALE: POLINOMI

N. ore previste 20

Periodo di realizzazione

GENNAIO – FEBBRAIO 2020

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Monomi Operazioni con essi</i>
---	---------------------------------------

#### Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- <i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma Grafica</i>	- <i>Ridurre un polinomio a forma normale</i> - <i>Eseguire le operazioni con i polinomi</i>	- <i>Concetto di polinomio e relative definizioni e operazioni</i>

#### Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

#### Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14

E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N° 6

#### Titolo: PRODOTTI NOTEVOLI

N. ore previste 20

Periodo di realizzazione

FEBBRAIO – MARZO 2020

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Padronanza nell'uso delle tecniche del calcolo algebrico e letterale</i>
---	---

#### Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- <i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</i>	- <i>Eseguire potenze di polinomi</i>	- <i>Potenze di un polinomio</i> - <i>Prodotto particolare</i>

#### Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

#### Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui



## IIS Inveruno

Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  
Tel. 02 97 28 81 82 - Tel. 02 97 28 53 14

E-mail [miis016005@istruzione.it](mailto:miis016005@istruzione.it) - PEC [miis016005@pec.istruzione.it](mailto:miis016005@pec.istruzione.it)

Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157

[www.iisinveruno.edu.it](http://www.iisinveruno.edu.it)



### UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 7

#### Titolo: ENTI GEOMETRICI

N. ore previste 12

Periodo di realizzazione

MAGGIO 2020

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Conoscere di geometria della Scuola Media</i>
---	--

#### Esiti attesi

Competenza	Abilità	Conoscenze
- <i>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato del teorema</i></li> <li>- <i>Enunciare correttamente le definizioni delle figure geometriche fondamentali</i></li> <li>- <i>Eseguire costruzioni geometriche elementari con riga e compasso</i></li> <li>- <i>Svolgere le prime e semplici dimostrazioni di alcuni teoremi</i></li> <li>- <i>Dimostrare semplici teoremi sulla congruenza dei triangoli</i></li> <li>- <i>Risolvere semplici problemi con l'applicazione dei teoremi di Euclide e di Pitagora</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Differenza tra concetti primitivi, postulati e teoremi</i></li> <li>- <i>Postulati d'appartenenza e d'ordine</i></li> <li>- <i>Definizioni e concetti di semiretta, segmento, semipiano, angolo e poligono</i></li> <li>- <i>Fondamentale concetto di congruenza e nuovi postulati a esso relativi</i></li> <li>- <i>Criteri di congruenza dei triangoli</i></li> <li>- <i>Proprietà triangolo isoscele</i></li> <li>- <i>Teoremi di Euclide e di Pitagora</i></li> </ul>

#### Processo didattico

Piano operativo		
Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazioni guidata	
3	Esercitazioni individuale o a gruppi	
4	Verifica sommativa	Aula
5	Verifica semi strutturata	Aula
6	Eventuali verifica di recupero	Aula

#### Prova sommativa di fine unità

Tipologia	Articolazione della prova
Prova scritta	Esercizi
	Problemi
Prova orale	Domande a risposta aperta / chiusa
	Quesiti a scelta multipla
	Quesiti di completamento
	Esercizi
	Colloqui