

	<b>IIS Inveruno</b> Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI) Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14 E-mail <a href="mailto:miis016005@istruzione.it">miis016005@istruzione.it</a> - PEC <a href="mailto:miis016005@pec.istruzione.it">miis016005@pec.istruzione.it</a> Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157 <a href="http://www.iisinveruno.edu.it">www.iisinveruno.edu.it</a>
	

Classe: 2 <sup>a</sup> <b>CORSO Servizi Commerciali</b>	Asse <b>matematico</b> materia: <b>MATEMATICA</b>
Delibera Riunione di materia:	data 20/11/20 verbale n° 1

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

**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.

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 1**  
**Titolo: CALCOLO LETTERALE: SCOMPOSIZIONI E FRAZIONI ALGEBRICHE**

N. ore previste    35

Periodo di realizzazione: settembre /novembre

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF della classe prima
---	--

**Esiti attesi**

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere la proprietà del raccoglimento e il significato di scomposizione di un polinomio in fattori</li> <li>● Conoscere la definizione di frazione algebrica</li> <li>● Conoscere in quali operazioni è richiesto il calcolo del M.C.D. e del m.c.m. fra monomi, polinomi, fra monomi e polinomi</li> <li>● Conoscere il significato di campo di esistenza di una frazione algebrica</li> <li>● Individuare ed utilizzare le diverse tecniche per scomporre in fattori un polinomio</li> <li>● Applicare la proprietà del raccoglimento con le lettere</li> <li>● Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra monomi o fra polinomi</li> <li>● Semplificare una frazione algebrica</li> <li>● Eseguire le operazioni fra monomi, polinomi e frazioni algebriche.</li> </ul>	<p><b>Scomposizione di un polinomio in fattori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Raccoglimento totale a fattori comune</li> <li>● Raccoglimento parziale</li> <li>● Trinomio sviluppo del quadrato di un binomio</li> <li>● Binomio differenza di due quadrati</li> <li>● Somma o differenza di cubi</li> <li>● Scomposizione di un particolare trinomio di secondo grado</li> <li>● Riepilogo dei vari casi di scomposizione</li> <li>● M.C.D. e m.c.m. fra polinomi</li> </ul> <p><b>Frazioni algebriche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Condizioni di esistenza di una frazione algebrica</li> <li>● Semplificazione delle frazioni algebriche</li> <li>● Riduzione di più frazioni algebriche allo stesso denominatore</li> <li>● Operazioni con le frazioni algebriche: somma,</li> </ul>



## 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)



		sottrazione, prodotto, potenza, quoziente. ● Espressioni con le frazioni algebriche
--	--	--

### Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
4	Verifiche di produzione	Aula
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

### Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	<i>esercizi</i>
Prova orale	<i>Domande aperte Quesiti a scelta multipla Quesiti di completamento Esercizi</i>



## 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: EQUAZIONI DI II GRADO E DI GRADO SUPERIORE

N. ore previste 52

Periodo di realizzazione: novembre /marzo

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF della classe prima e nell' UF N. 1.
---	---

#### Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere il concetto di numero irrazionale e reale</li> <li>● Conoscere la definizione di radicale</li> <li>● Conoscere la forma normale di un'equazione di secondo grado</li> <li>● Conoscere la formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e la formula ridotta</li> <li>● Conoscere la legge dell'annullamento di un prodotto</li> <li>● Riconoscere i coefficienti <math>a, b, c</math> di un'equazione di secondo grado</li> <li>● Riconoscere i diversi tipi di equazioni di secondo grado</li> <li>● Applicare la legge dell'annullamento di un prodotto</li> <li>● Risolvere un'equazione di secondo grado</li> <li>● Applicare la formula ridotta</li> <li>● Conoscere il concetto di dominio di un'equazione.</li> <li>● Saper determinare il dominio di un'equazione.</li> <li>● Risolvere equazioni numeriche frazionarie</li> <li>● Risolvere problemi il cui modello algebrico è un'equazione di secondo grado</li> <li>● Risolvere equazioni di grado superiore al secondo riconducibili, mediante scomposizione, ad equazioni di primo e secondo grado</li> </ul>	<p><b>Radice aritmetica ed algebrica di un numero reale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizioni</li> <li>● Radicali quadratici</li> </ul> <p><b>Equazioni di secondo grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Forma normale</li> <li>● Equazioni complete ed incomplete</li> </ul> <p><b>Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Equazioni spurie</li> <li>● Equazioni pure</li> <li>● Equazioni monomie</li> </ul> <p><b>Risoluzione delle equazioni di secondo grado complete</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La formula risolutiva</li> <li>● La formula ridotta</li> </ul> <p><b>Equazioni numeriche frazionarie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dominio di un'equazione</li> <li>● Risoluzione delle equazioni numeriche frazionarie</li> <li>● Accettabilità delle soluzioni</li> </ul> <p><b>Relazioni tra le soluzioni ed i coefficienti di una equazione di secondo grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Somma e prodotto delle radici</li> <li>● Il discriminante ed il suo segno</li> </ul> <p><b>Scomposizione del trinomio di secondo grado</b></p> <p><b>Problemi di secondo grado ad un'incognita</b></p>



## 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)



**Equazioni di grado superiore al  
secondo riconducibili, mediante  
scomposizione, ad equazioni di  
primo e secondo grado**



## 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)

### Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
4	Verifiche di produzione	Aula
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

### Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Esercizi
Prova orale	Domande aperte Quesiti a scelta multipla Quesiti di completamento Esercizi



## 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: GEOMETRIA ANALITICA: INTRODUZIONE

N. ore previste 18

Periodo di realizzazione: aprile

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF della classe prima.
---	---

#### Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<p>Utilizzare codici formali, strumenti, tecniche e strategie di calcolo con particolare attenzione a quelle riferibili e applicabili a situazioni concrete.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le definizioni di coordinata, ascissa, ordinata, punto medio, distanza tra due punti</li> <li>• Comprendere la corrispondenza tra i punti del piano e le loro coordinate cartesiane</li> <li>• Calcolare la distanza tra due punti nel piano cartesiano</li> <li>• Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento nel piano cartesiano</li> <li>• Risolvere semplici problemi con il metodo analitico relativi ai poligoni</li> </ul>	<p><b>Introduzione alla geometria analitica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il piano cartesiano</li> <li>• Distanza tra due punti</li> <li>• Punto medio di un segmento e coordinate</li> <li>• Richiamo delle principali caratteristiche dei poligoni               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perimetro e Area</li> </ul> </li> </ul>

#### Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici
4	Verifiche di produzione	Aula
5	Verifiche semistrutturate	Aula
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

#### Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	esercizi
Prova orale	Domande aperte Quesiti a scelta multipla Quesiti di completamento Esercizi



## 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: LA STATISTICA

N. ore previste 27

Periodo di realizzazione: Aprile/Maggio

#### Prerequisiti

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	Competenze, abilità e conoscenze acquisite nelle UF della classe prima e seconda in matematica e psicologia. Non sono richieste particolari competenze di calcolo (frazioni e numeri decimali, percentuali, radici quadrate)
---	--

#### Esiti attesi

Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nell'attività di studio</li> <li>utilizzare i metodi delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali</li> <li>utilizzare gli strumenti informatici ed i software di base per raccogliere ed organizzare dati qualitativi e quantitativi di una realtà sociale o relativi a un servizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare modalità appropriate per la raccolta dei dati</li> <li>Applicare tecniche statistiche per la rappresentazione grafica dei dati</li> <li>calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione</li> <li>utilizzare informazioni statistiche nel campo professionale (sociale-sanitario)</li> <li>applicare le tecnologie informatiche di base per svolgere compiti semplici in sequenze diversificate, all'interno di una gamma definita di variabili di contesto.</li> <li>Utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo</li> </ul>	<p><b>L'elaborazione dei dati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementi di statistica descrittiva</li> <li>medie di calcolo: la media aritmetica semplice e ponderata</li> <li>medie di posizione: moda, mediana. I percentili</li> <li>la variabilità: lo scarto medio assoluto, lo scarto quadratico medio e la varianza. La distribuzione gaussiana</li> <li>Rapporti statistici: esempi nell'ambito delle politiche sociali.</li> <li></li> </ul> <p><b>Laboratorio di informatica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rielaborazione dati e rappresentazione grafica con il foglio elettronico</li> </ul> <p><b>Esempio di indagine statistica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>unità didattica interdisciplinare: predisposizione di un'indagine, raccolta dati, rappresentazione grafica ed elaborazione, relazione finale</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>IIS Inveruno</b>  Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno (MI)  Tel. 02 97 28 81 82 – Tel. 02 97 28 53 14  E-mail <a href="mailto:miis016005@istruzione.it">miis016005@istruzione.it</a> - PEC <a href="mailto:miis016005@pec.istruzione.it">miis016005@pec.istruzione.it</a>  Codice univoco:UF5IAO - CF 93018890157  <a href="http://www.iisinveruno.edu.it">www.iisinveruno.edu.it</a></p>
	

### Processo didattico

Fasi	Attività	Sede e strumenti
1	Lezione frontale	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
2	Esercitazione guidata	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
3	Esercitazione individuale o a gruppi	Aula, laboratorio informatico, libro di testo, schede e materiale predisposto dall'insegnante, strumenti informatici, LIM
4	Verifiche di produzione	Aula
5	Verifiche semistrutturate e di laboratorio	Aula e laboratorio di informatica
6	Eventuali verifiche di recupero	Aula

### Prova sommativa

TIPOLOGIA	ARTICOLAZIONE DELLA PROVA
Prova scritta	Esercizi anche con l'uso di excell
Prova orale	Domande aperte Quesiti a scelta multipla Quesiti di completamento Esercizi