

<i>Classe: 4<sup>a</sup> CM</i> <i>Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica</i> <i>Docente: Giuseppe Alagna</i>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
<i>delibera Riunione di materia:</i>	<i>data 28/09/2021 verbale n°1</i>

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 0**

**Titolo: EQUAZIONI di SECONDO GRADO**

**N° ore previste 5**

**Periodo di realizzazione**

**SETTEMBRE 2021**

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Operare con monomi e polinomi</i> <i>Equazioni di primo grado</i> <i>Radicali quadratici e le principali operazioni con essi</i>
---	---

**Esiti attesi**

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</i></li> <li>- <i>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Risolvere equazioni di secondo grado intere e fratte</i></li> <li>- <i>Risolvere problemi di secondo grado</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Metodi risolutivi delle equazioni di secondo grado, incomplete e complete</i></li> <li>- <i>Determinare il dominio di un'equazione</i></li> </ul>

**Processo didattico**

<b>Piano operativo</b>				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	3
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

**Prova sommativa di fine unità**

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

**Obiettivi minimi**

Saper riconoscere e risolvere le equazioni incomplete Saper riconoscere equazioni di secondo grado Saper riconoscere la formula risolutiva e saperla applicare
--

Classe: <b>4<sup>a</sup> CM</b> Indirizzo: <b>Manutenzione e Assistenza Tecnica</b> Docente: <b>Giuseppe Alagna</b>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
delibera Riunione di materia:	data 28/09/2021 verbale n°1

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 15**

**Titolo: SISTEMI di EQUAZIONI di SECONDO GRADO**

**N° ore previste 8**

**Periodo di realizzazione**

**SETTEMBRE 2021**

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Sistemi lineari Equazioni di secondo grado</i>
---	---

**Esiti attesi**

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</li> <li>- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione dei problemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere sistemi di equazioni di secondo grado di due o più incognite in altrettante incognite</li> <li>- Risolvere problemi di secondo grado mediante sistemi di due o più incognite in altrettante incognite, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodo risolutivo dei sistemi di equazioni di secondo grado</li> </ul>

**Processo didattico**

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	6
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

**Prova sommativa di fine unità**

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

**Obiettivi minimi**

Saper riconoscere un sistema di equazioni di secondo grado
Saper risolvere semplici sistemi di equazioni di secondo grado

Classe: <b>4<sup>a</sup> CM</b> Indirizzo: <b>Manutenzione e Assistenza Tecnica</b> Docente: <b>Giuseppe Alagna</b>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
delibera Riunione di materia:	data 28/09/2021 verbale n°1

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 16**

**Titolo: INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA ANALITICA**

**N° ore previste 10**

**Periodo di realizzazione**

**SETTEMBRE – OTTOBRE 2021**

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Geometria razionale Calcolo letterale Equazioni e sistemi di primo e secondo grado</i>
---	---

**Esiti attesi**

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmi per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti del piano cartesiano</li> <li>- Trasformare una relazione geometrica tra punti del piano in una relazione algebrica tra le loro coordinate e scrivere l'equazione di un luogo geometrico</li> <li>- Determinare i punti d'intersezione tra due curve</li> <li>- Esprimere le coordinate di un punto e l'equazione di un luogo in un nuovo sistema di riferimento traslato rispetto al primo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrispondenza biunivoca tra punti e coppie ordinate di numeri reali</li> <li>- Trasformazione di una relazione geometrica tra punti del piano in una relazione algebrica tra le loro coordinate</li> <li>- Relazione tra un luogo geometrico e la sua equazione</li> </ul>

**Processo didattico**

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	8
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

**Prova sommativa di fine unità**

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

**Obiettivi minimi**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper rappresentare i punti nel piano</li> <li>Saper applicare la distanza fra due punti</li> <li>Saper calcolare le coordinate del punto medio</li> <li>Saper trattare semplici problemi geometrici con il metodo analitico</li> </ul>
--

<i>Classe: 4<sup>a</sup> CM</i> <i>Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica</i> <i>Docente: Giuseppe Alagna</i>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
<i>delibera Riunione di materia:</i>	<i>data 28/09/2021 verbale n°1</i>

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 17**

**Titolo: LA RETTA**

**N° ore previste 15**

**Periodo di realizzazione**

**NOVEMBRE 2021**

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Vedi argomenti u. f. n° 16</i>
---	-----------------------------------

**Esiti attesi**

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i></li> <li>- <i>Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi alla retta</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Tracciare una retta di cui conosci l'equazione</i></li> <li>- <i>Risolvere problemi sulla retta</i></li> <li>- <i>Trovare l'intersezione tra due rette</i></li> <li>- <i>Trovare l'equazione di una retta passante per un punto e di dato coefficiente angolare</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Equazione della retta, in forma esplicita e implicita</i></li> <li>- <i>Relazioni tra i coefficienti dell'equazione e la posizione della retta</i></li> <li>- <i>Relazioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette e come si traducono in relazioni tra i loro coefficienti angolari</i></li> </ul>

**Processo didattico**

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	13
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formativa	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

**Prova sommativa di fine unità**

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

**Obiettivi minimi**

Saper riconoscere e disegnare una retta Saper trovare l'intersezione tra due rette Saper trovare il coefficiente angolare di una retta Sapere le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità Saper riconoscere e rappresentare due rette parallele o perpendicolari Saper scrivere l'equazione di una retta passante per un punto e di assegnato coefficiente angolare
--

<i>Classe: 4<sup>a</sup> CM</i> <i>Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica</i> <i>Docente: Giuseppe Alagna</i>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
<i>delibera Riunione di materia:</i>	<i>data 28/09/2021 verbale n°1</i>

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 18**

**Titolo: LA CIRCONFERENZA**

**N° ore previste 15**

**Periodo di realizzazione**

**NOVEMBRE – DICEMBRE 2021**

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Nozioni di geometria analitica</i> <i>Operare con monomi e polinomi</i> <i>Equazioni di primo grado</i> <i>Radicali quadratici e le principali operazioni con essi</i>
---	--

**Esiti attesi**

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</i></li> <li>- <i>Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi alla circonferenza</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Rappresentare graficamente una circonferenza, nota la sua equazione</i></li> <li>- <i>Scrivere l'equazione di una circonferenza che soddisfi determinate condizioni</i></li> <li>- <i>Determinare la posizione reciproca tra una retta e una circonferenza e risolvere problemi di tangenza</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Condizioni perché un'equazione rappresenti una circonferenza</i></li> <li>- <i>Relazioni tra i coefficienti dell'equazione di una circonferenza con le coordinate del centro e la misura del raggio</i></li> </ul>

**Processo didattico**

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	13
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

**Prova sommativa di fine unità**

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

**Obiettivi minimi**

<p>Saper riconoscere e rappresentare una circonferenza, data l'equazione</p> <p>Saper scrivere l'equazione, dati il centro e il raggio</p> <p>Saper determinare centro e raggio di una circonferenza</p> <p>Saper scrivere l'equazione della circonferenza passante per tre punti</p> <p>Saper trovare le intersezioni tra una retta e una circonferenza</p>
--

Classe: <b>4<sup>a</sup> CM</b> Indirizzo: <b>Manutenzione e Assistenza Tecnica</b> Docente: <b>Giuseppe Alagna</b>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
delibera Riunione di materia:	data 28/09/2021 verbale n°1

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 19**

**Titolo: LA PARABOLA**

**N° ore previste 15**

**Periodo di realizzazione**

**GENNAIO – FEBBRAIO 2022**

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Piano cartesiano</i> <i>Retta</i>
---	---

**Esiti attesi**

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>- Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi alla parabola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracciare il grafico di una parabola di cui è nota l'equazione</li> <li>- Determinare vertice, fuoco, asse e direttrice di una parabola di data equazione</li> <li>- Scrivere l'equazione di una parabola soddisfacente date condizioni</li> <li>- Risolvere problemi relativi a rette e parabole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di parabola</li> <li>- Equazioni delle parabole con asse di simmetria parallelo ad uno degli assi cartesiani</li> <li>- Relazioni fra coefficienti dell'equazione della parabola e i suoi elementi</li> </ul>

**Processo didattico**

Piano operativo				
Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	13
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

**Prova sommativa di fine unità**

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

**Obiettivi minimi**

<p>Saper riconoscere e rappresentare una parabola, data l'equazione</p> <p>Saper scrivere l'equazione, dati il vertice e un punto</p> <p>Saper determinare vertice, fuoco, asse di simmetria e direttrice di una parabola</p> <p>Saper scrivere l'equazione della parabola passante per tre punti</p> <p>Saper trovare le intersezioni tra una retta e una parabola</p>
---

Classe: <b>4<sup>a</sup> CM</b> Indirizzo: <b>Manutenzione e Assistenza Tecnica</b> Docente: <b>Giuseppe Alagna</b>	ASSE SCIENTIFICO materia: MATEMATICA
delibera Riunione di materia:	data 28/09/2021 verbale n°1

**UNITÀ FORMATIVA DISCIPLINARE: N. 20**

**Titolo: ELLISSE e IPERBOLE**

**N° ore previste 8**

**Periodo di realizzazione**

**FEBBARIO – MARZO 2022**

**Prerequisiti**

Prerequisiti in termini di competenze, abilità e conoscenze	<i>Concetti U.F. precedenti</i>
---	---------------------------------

**Esiti attesi**

Competenza	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>- Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di problemi relativi all'ellisse e all'iperbole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere, dall'equazione in forma canonica, le proprietà dell'ellisse</li> <li>- Scrivere l'equazione dell'ellisse, riferita al centro e agli assi, soddisfacente determinate condizioni</li> <li>- Riconoscere l'equazione di un'iperbole e dedurre da essa le sue proprietà</li> <li>- Scrivere l'equazione di un'iperbole soddisfacente a determinate condizioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di ellisse la sua equazione e le sue proprietà</li> <li>- Concetto d'eccentricità di un'ellisse</li> <li>- Definizione di iperbole e sue proprietà</li> <li>- Equazione iperbole riferita al centro e agli assi</li> <li>- Equazioni dell'iperbole equilatera riferita al centro e agli assi e di quella riferita agli asintoti</li> <li>- Funzione omografica</li> </ul>

**Processo didattico**

**Piano operativo**

Fasi	Attività	Sede	Strumenti	N. ore
1	Lezione frontale	Aula	Lavagna	6
2	Esercizi vari	Aula, casa	Lavagna	
3	Verifica formative	Aula		1
4	Verifica sommativa	Aula		1

**Prova sommativa di fine unità**

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

**Obiettivi minimi**

Saper riconoscere e rappresentare un'ellisse e/o un'iperbole, data l'equazione
Saper scrivere l'equazione, dati il centro e gli assi
Saper scrivere l'equazione di un'iperbole riferita agli assi, o riferita agli asintoti
Saper scrivere l'equazione di un'iperbole equilatera riferita agli assi, o riferita agli asintoti
Saper trovare le intersezioni tra una retta e un'ellisse e/o un'iperbole

IL DOCENTE

Prof. Giuseppe Alagna

*Giuseppe Alagna*