



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
"ERNESTO BALDUCCI"**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO : UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO  
STATALE  
SUPERIORE BALDUCCI**

## **PROGRAMMAZIONE COMUNE Liceo Scientifico (triennio)**

### **DISCIPLINA: MATEMATICA – PREMessa GENERALE**

INDIRIZZO DI STUDIO:  liceo scientifico  liceo sc. umane  ITEconomico  ITTecnologico

CLASSI:  prime  seconde  terze  quarte  quinte

Questo piano di lavoro comune è stato concordato durante le riunioni di dipartimento. Riguardo ai contenuti, alla loro articolazione e al relativo grado di approfondimento, si possono prevedere alcune differenze, legate sia al livello di partenza della classe che a variazioni maturate in seno ai singoli Consigli di Classe, come risulterà eventualmente specificato nei piani di lavoro individuali. Per grandi linee, gli obiettivi disciplinari sul triennio possono essere inquadrati nella seguente scansione:

- inquadrare le conoscenze in un sistema coerente;
- interpretare, descrivere e rappresentare fenomeni empirici;
- comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina;
- studiare un testo scientifico e comprenderlo attraverso un esame analitico;
- acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano);
- formalizzare e rappresentare relazioni e dipendenze;
- analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione;
- comprendere i passi di un ragionamento e saperlo ripercorrere;
- elaborare informazioni utilizzando al meglio metodi e strumenti di calcolo;

Riferimenti specifici alle abilità e agli obiettivi didattici relativi ad ogni singolo nucleo sono presenti nella successiva articolazione.

<b>COMPETENZE GENERALI (METODOLOGICHE)</b>	
<b>Abilità/capacità</b>	<b>Comportamenti</b>
<input type="checkbox"/> Organizzare il proprio lavoro in modo autonomo	<input type="checkbox"/> Gestire correttamente i tempi e le risorse (compreso il lavoro domestico). <input type="checkbox"/> Rispettare le consegne. <input type="checkbox"/> Pianificare l'attività di ricerca e di studio <input type="checkbox"/> Applicarsi con regolarità.
<input type="checkbox"/> Organizzare le conoscenze	<input type="checkbox"/> Strutturare le informazioni. <input type="checkbox"/> Acquisire un metodo di studio efficace. <input type="checkbox"/> Cogliere gli elementi essenziali dell'argomento.
<input type="checkbox"/> Utilizzare le fonti	<input type="checkbox"/> Utilizzare regole per consultazione e regole per selezione sia in relazione al materiale cartaceo che su internet.

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE****“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)[www.istitutobalducci.edu.it](http://www.istitutobalducci.edu.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO**  
**STATALE**  
**SUPERIORE BALDUCCI**

	<input type="checkbox"/> Selezionare le informazioni utili tra quelle raccolte.
<input type="checkbox"/> Porre domande	<input type="checkbox"/> Fare domande pertinenti al momento opportuno.
<input type="checkbox"/> Perseverare nel raggiungimento degli obiettivi	<input type="checkbox"/> Imparare dagli insuccessi. <input type="checkbox"/> Valutare le differenti opzioni e le conseguenze delle scelte possibili. <input type="checkbox"/> Interrogarsi sulle scelte operate.
<input type="checkbox"/> Riconoscere le proprie attitudini e le proprie difficoltà per conseguire un miglioramento	<input type="checkbox"/> Essere consapevole dei propri punti di forza e di debolezza. <input type="checkbox"/> Avere come obiettivo il miglioramento continuo.
<input type="checkbox"/> Riconoscere il valore formativo dell'errore	<input type="checkbox"/> Utilizzare i propri errori per mettere in atto strategie di miglioramento (utilizzo del quaderno come diario di bordo).

<b>COMPETENZE (asse matematico)</b>	
<input type="checkbox"/> Acquisire ed utilizzare il linguaggio specifico della disciplina	<input type="checkbox"/> Saper leggere e comprendere il manuale di matematica. <input type="checkbox"/> Comprendere e saper utilizzare i simboli introdotti. <input type="checkbox"/> Saper leggere i linguaggi formali spiegati. <input type="checkbox"/> Decodificare un messaggio scritto in un contesto scientifico. <input type="checkbox"/> Esporre le proprie conoscenze / comunicare per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale gli argomenti teorici trattati. <input type="checkbox"/> Usare la terminologia specifica della materia. <input type="checkbox"/> Passare da un registro di rappresentazione ad un altro ( numerico, grafico, funzionale). <input type="checkbox"/> Apprendere a descrivere un problema con un'equazione o una disequazione
<input type="checkbox"/> Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi	<input type="checkbox"/> Individuare gli elementi essenziali di un problema. <input type="checkbox"/> Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. <input type="checkbox"/> Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. <input type="checkbox"/> Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. <input type="checkbox"/> Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.

Nello sviluppo dei diversi moduli, viene lasciata libertà agli insegnanti di scegliere fra i diversi metodi, gli strumenti e il tipo di verifiche di seguito indicati. Maggiori indicazioni saranno eventualmente fornite nelle programmazioni individuali.



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO** ■■■■  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

### Metodo

- Lezione frontale.
- Lezione partecipata.
- Esercitazioni collettive su temi affrontati nella lezione frontale.
- Esercitazioni individuali su temi affrontati nella lezione frontale.
- Attività di con l'utilizzo di strumenti informatici condotta dall'insegnante:
  - esercitazioni individuali.
  - esercitazioni in piccolo gruppo.
  - esercitazioni in coppie d'aiuto.

### Attività di recupero

Riguardo all'attività di recupero e sostegno, si ritiene innanzitutto fondamentale il lavoro di consolidamento in itinere, da attuarsi tramite ripasso di argomenti basilari che risultino poco chiari e l'indicazione agli alunni di opportuni esercizi applicativi; si farà ricorso, in talune situazioni, a forme di sostegno extracurricolare che all'occorrenza saranno attivate anche dietro delibera del Consiglio di Classe.

### Materiali e strumenti

- Libro di testo
- Risorse on line del libro di testo
- Materiali alternativi in appoggio al libro di testo
- LIM e Computer

### Strumenti di verifica

#### Verifiche formative:

- Correzione dei compiti svolti a casa
- Interrogazione dialogica
- Discussione guidata
- Partecipazione, impegno
- Metodo di studio e di lavoro
- Progressi rispetto alla situazione di partenza

#### Verifiche sommative (strumenti utilizzati per la valutazione sommativa):

- Colloquio
- Prove strutturate
- Compiti scritti

#### Criteri di valutazione

Gli elementi da considerare nella valutazione delle varie prove sono:

- Possesso delle conoscenze e loro sistemazione in un contesto
- acquisizione dei linguaggi specifici della disciplina
- Chiarezza espositiva e proprietà nell'uso del linguaggio matematico
- capacità di analisi, approfondimento e rielaborazione personale
- capacità di operare dei collegamenti fra le varie discipline



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE**

**“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO** ■■■■  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

- capacità di esprimere opinioni e giudizi motivati.
- Progettualità nell'individuazione di procedure risolutive
- Senso critico nella scelta del metodo più appropriato

Per la corrispondenza voto – giudizio si fa riferimento alla griglia di valutazione del POF di Istituto.



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO ERNESTO  
STATALE  
SUPERIORE BALDUCCI

### CLASSE III

DISCIPLINA: MATEMATICA

INDIRIZZO DI STUDIO:  liceo scientifico  liceo sc. umane  ITEconomico  ITTecnologico

CLASSI:  prime  seconde  terze  quarte  quinte

Essendo il programma esposto molto vasto, si fa notare che il Docente, in base alle specifiche condizioni della classe (sia iniziali che valutate in itinere) e all’effettivo numero di ore di lezione a disposizione (tenendo anche conto degli effettivi impegni derivanti dalla scuola-lavoro e dell’eventuale ricorso alla didattica a distanza/didattica digitale integrata), potrà operare delle variazioni nella scansione temporale della programmazione e nella scelta dei contenuti.

Modulo 1		
Tempi: settembre-novembre		
ARGOMENTO	CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI	ABILITÀ
<input type="checkbox"/> Funzioni	<input type="checkbox"/> Concetto di funzione Definizione di funzione tra insiemi numerici <input type="checkbox"/> Definizione di funzioni reali a variabile reale <input type="checkbox"/> Lettura del grafico di una funzione <input type="checkbox"/> Dominio e codominio <input type="checkbox"/> Proprietà di una funzione Invertibilità <input type="checkbox"/> Composizione di funzioni. <input type="checkbox"/> Funzioni pari/dispari. <input type="checkbox"/> Prolungamento/restrizione di una funzione. <input type="checkbox"/> Le funzioni elementari: sistemazione e ripasso. <input type="checkbox"/> La funzione valore assoluto: sistemazione e ripasso. <input type="checkbox"/> Grafici di funzioni deducibili da quelle elementari.	<input type="checkbox"/> Fornire esempi di semplici funzioni e di corrispondenze tra insiemi. <input type="checkbox"/> Rappresentare e operare con intervalli in $\mathbb{R}$ . <input type="checkbox"/> Riconoscere insiemi numerici limitati. <input type="checkbox"/> Definire immagine e di controimmagine di un elemento mediante una funzione. <input type="checkbox"/> Riconoscere una funzione numerica reale. <input type="checkbox"/> Fornire la definizione di insieme di esistenza, di dominio e di codominio di una funzione. <input type="checkbox"/> Rappresentare il grafico di una funzione numerica. <input type="checkbox"/> Interpretare il grafico della funzione per valutare il dominio ed il codominio sugli assi rispettivi. <input type="checkbox"/> Individuare nel grafico di una funzione gli zeri della funzione. <input type="checkbox"/> Stabilire il campo di esistenza di semplici funzioni. <input type="checkbox"/> Conoscere le definizioni di funzione suriettiva, iniettiva e biunivoca.



# ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

		<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Riconoscere una funzione suriettiva, iniettiva e biunivoca dal suo grafico.</li><li><input type="checkbox"/> Eseguire una restrizione sul dominio per una funzione.</li><li><input type="checkbox"/> Riconoscere funzioni invertibili e costruire la funzione inversa.</li><li><input type="checkbox"/> Tracciare il grafico della funzione inversa, costruendo la simmetrica rispetto alla bisettrice I-III quadrante, di una funzione invertibile.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare la funzione composta mediante due o più funzioni assegnate.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire il dominio di funzioni composte mediante semplici funzioni.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire se una funzione è pari/dispari.</li><li><input type="checkbox"/> Saper verificare se una funzione è un prolungamento o una restrizione di un'altra.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire le caratteristiche delle funzioni elementari.</li><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di <math>y = a \pm f(x \pm b)</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di <math>y = k \cdot f(x)</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di <math>y =  f(x) </math>.</li><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di <math>y = f( x )</math>.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Equazioni e Disequazioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Ripasso disequazioni razionali e razionali fratte.</li><li><input type="checkbox"/> Ripasso disequazioni con valori assoluti.</li><li><input type="checkbox"/> Equazioni e disequazioni irrazionali.</li><li><input type="checkbox"/> Sistemi di equazioni e disequazioni irrazionali.</li><li><input type="checkbox"/> Ripasso disequazioni razionali e razionali fratte.</li><li><input type="checkbox"/> Ripasso disequazioni con valori assoluti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Saper risolvere disequazioni grado maggiore o uguale al secondo grado intere e fratte.</li><li><input type="checkbox"/> Saper risolvere sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado maggiore o uguale al secondo grado intere e fratte.</li><li><input type="checkbox"/> Saper risolvere equazioni e disequazioni irrazionali.</li><li><input type="checkbox"/> Saper risolvere sistemi di equazioni e disequazioni irrazionali.</li></ul>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE**  
**“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**  
 STATALE  
 SUPERIORE **BALDUCCI**

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Equazioni e disequazioni irrazionali.</li> <li><input type="checkbox"/> Sistemi di equazioni e disequazioni irrazionali.</li> </ul>	
<p><b>SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.</li> </ul> <p>Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Saper determinare insieme di esistenza, di dominio e di codominio di una funzione.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di una funzione numerica.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper individuare gli zeri della funzione.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper riconoscere le funzioni suriettive, iniettive e biunivoche (sia dal punto di vista algebrico che grafico).</li> <li><input type="checkbox"/> Saper riconoscere e trattare le funzioni invertibili e la relativa funzione inversa.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico della funzione inversa.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper risolvere disequazioni grado maggiore o uguale al secondo grado intere e fratte.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper identificare le principali proprietà di funzioni deducibili da quelle elementari.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper risolvere sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado maggiore o uguale al secondo grado intere e fratte. Saper risolvere disequazioni grado maggiore o uguale al secondo grado intere e fratte.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper risolvere sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado maggiore o uguale al secondo grado intere e fratte.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni irrazionali.</li> </ul>		

<b>Modulo 2</b>		
<p>Tempi: novembre-gennaio</p>		
<b>ARGOMENTO</b>	<b>CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	<b>ABILITÀ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Geometria analitica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Obiettivi della geometria analitica.</li> <li><input type="checkbox"/> Coordinate cartesiane.</li> <li><input type="checkbox"/> Punto medio di un segmento</li> <li><input type="checkbox"/> Distanza fra due punti del piano</li> <li><input type="checkbox"/> Baricentro di un triangolo</li> <li><input type="checkbox"/> Area di un triangolo</li> <li><input type="checkbox"/> l'asse di un segmento come luogo geometrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Valutare la distanza fra due punti</li> <li>Associare a una coppia di numeri reali un punto del piano.</li> <li><input type="checkbox"/> Saper risolvere problemi sui segmenti ed i triangoli</li> </ul>



# ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> La retta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Equazione della retta nel piano cartesiano (forma implicita e forma esplicita)</li><li><input type="checkbox"/> Coefficiente angolare (definizione e interpretazione grafica)</li><li><input type="checkbox"/> Condizione di allineamento</li><li><input type="checkbox"/> Retta passante per due punti noti</li><li><input type="checkbox"/> Retta passante per un punto noto e avente coefficiente angolare assegnato</li><li><input type="checkbox"/> Distanza punto-retta</li><li><input type="checkbox"/> Mediane, assi, bisettrici e altezze di un triangolo (equazioni)</li><li><input type="checkbox"/> Appartenenza di un punto ad una retta.</li><li><input type="checkbox"/> Punto comune a due rette.</li><li><input type="checkbox"/> Equazioni di rette che soddisfano a condizioni assegnate</li><li><input type="checkbox"/> Questioni di carattere metrico.</li><li><input type="checkbox"/> Luoghi geometrici.</li><li><input type="checkbox"/> Parallelismo e perpendicolarità fra rette</li><li><input type="checkbox"/> Fasci di rette (propri e impropri).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Associare a un numero reale un punto della retta.</li><li><input type="checkbox"/> Valutare la distanza fra due punti</li><li><input type="checkbox"/> Associare a una coppia di numeri reali un punto del piano.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire gli insiemi di punti che rappresentano <math>A = \{P(x, y) \dots\}</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Prevedere e associare ad una equazione lineare il grafico della retta corrispondente.</li><li><input type="checkbox"/> Eseguire congetture sull'equazione di una retta di grafico assegnato.</li><li><input type="checkbox"/> Associare alle rette parallele agli assi e alle bisettrici dei quadranti le rispettive equazioni.</li><li><input type="checkbox"/> Formalizzare relazioni fra rette in termini numerici.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire l'appartenenza di un punto ad una retta.</li><li><input type="checkbox"/> Valutare la posizione reciproca di due rette di equazioni assegnate, determinando le coordinate degli eventuali punti comuni.</li><li><input type="checkbox"/> Distinguere fasci di rette.</li><li><input type="checkbox"/> Associare a un fascio proprio le generatrici e il centro.</li><li><input type="checkbox"/> Associare ad un fascio improprio la retta base e la direzione.</li><li><input type="checkbox"/> Scrivere le equazioni di fasci di rette in base a condizioni assegnate.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione delle rette di un fascio che soddisfano a condizioni assegnate (passaggio per punti, direzioni).</li><li><input type="checkbox"/> Scrivere l'equazione della retta passante per due punti.</li><li><input type="checkbox"/> Misurare la distanza fra due punti, utilizzando la metrica sulla retta.</li><li><input type="checkbox"/> Misurare la distanza di un punto da una retta.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione dell'asse di un segmento in base alla definizione ed anche come luogo di punti.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione della</li></ul>
---	---	---



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE**

**“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO  
STATALE  
SUPERIORE BALDUCCI**

		<p>bisectrice di due rette assegnate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Saper operare con fasci propri/impropri di rette (individuazione generatrici, centro, valori del parametro che corrispondono a specifiche richieste).</li> <li><input type="checkbox"/> Associare a una disequazione del tipo <math>f(x) \geq 0</math> una regione del piano.</li> <li><input type="checkbox"/> Operare con semplici funzioni definite a tratti.</li> <li><input type="checkbox"/> Disegnare il grafico di <math>y =  f(x) </math>.</li> <li><input type="checkbox"/> Zeri e insieme di positività di una di funzione correlata alla retta.</li> <li><input type="checkbox"/> Studiare graficamente particolari equazioni del tipo <math>f(x) = g(x)</math>.</li> </ul>
<input type="checkbox"/> Le coniche	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Le sezioni coniche.</li> <li><input type="checkbox"/> Le coniche come luoghi geometrici.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> La circonferenza (I parte)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Forme particolari dell'equazione di una circonferenza.</li> <li><input type="checkbox"/> Determinazione di una circonferenza in base a condizioni assegnate.</li> <li><input type="checkbox"/> Posizione reciproca di una circonferenza e di una retta.</li> <li><input type="checkbox"/> Rette tangenti ad una circonferenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione della circonferenza, assegnati centro e raggio.</li> <li><input type="checkbox"/> Riconoscere l'equazione di una circonferenza e individuarne centro e raggio.</li> <li><input type="checkbox"/> Correlare il valore dei parametri alle caratteristiche del grafico.</li> <li><input type="checkbox"/> Eseguire congetture sulla possibile equazione di una circonferenza in base al grafico assegnato.</li> <li><input type="checkbox"/> Stabilire l'equazione della circonferenza dati tre suoi punti, in base alle condizioni di appartenenza.</li> <li><input type="checkbox"/> Stabilire l'equazione di una circonferenza dati tre suoi punti, in base ai teoremi sulle corde.</li> <li><input type="checkbox"/> Stabilire la posizione reciproca di una circonferenza e di una retta.</li> <li><input type="checkbox"/> Determinare le rette di un fascio tangenti a una circonferenza di equazione e assegnata in base alle condizioni di appartenenza.</li> </ul>
<p><b>SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA</b></p>		

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE****“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)[www.istitutobalducci.edu.it](http://www.istitutobalducci.edu.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO  
STATALE  
SUPERIORE BALDUCCI**

Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti:

- La retta nel piano cartesiano
- Fasci propri di rette
- Fasci impropri di rette
- Grafici deducibili e risoluzioni grafiche di equazioni

<b>Modulo 3</b>		
Tempi: febbraio-maggio		
<b>ARGOMENTO</b>	<b>CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	<b>ABILITÀ</b>
<input type="checkbox"/> La circonferenza (II parte)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Rette tangenti ad una circonferenza.</li> <li><input type="checkbox"/> Curve correlate alla circonferenza.</li> <li><input type="checkbox"/> Funzioni irrazionali correlate alla circonferenza.</li> <li><input type="checkbox"/> Fasci di circonferenze.</li> <li><input type="checkbox"/> Luoghi geometrici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Determinare le rette di un fascio tangenti a una circonferenza di equazione e assegnata in base alle condizioni di appartenenza.</li> <li><input type="checkbox"/> Utilizzare il concetto di distanza di un punto da una retta per determinare l'equazione di una retta tangente.</li> <li><input type="checkbox"/> Individuare le generatrici del fascio di circonferenze.</li> <li><input type="checkbox"/> Scrivere l'equazione dell'asse radicale e individuare eventuali coniche degeneri.</li> <li><input type="checkbox"/> Stabilire le coordinate dei punti base.</li> <li><input type="checkbox"/> Scrivere l'equazione della retta dei centri.</li> <li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione di una conica del fascio che soddisfa a condizioni assegnate.</li> <li><input type="checkbox"/> Convertire la rappresentazione parametrica di un luogo in quella cartesiana.</li> <li><input type="checkbox"/> Disegnare il grafico probabile di funzioni del tipo <math>y = a + \sqrt{r^2 - x^2}</math>.</li> <li><input type="checkbox"/> Interpretare e risolvere graficamente particolari equazioni/disequazioni irrazionali (correlate alla circonferenza).</li> </ul>
<input type="checkbox"/> La parabola	<input type="checkbox"/> Elementi caratteristici del	<input type="checkbox"/> Costruire con riga e compasso punti



# ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

	<p>grafico di una parabola.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Forme particolari dell'equazione di una parabola.</li><li><input type="checkbox"/> Determinazione di una parabola in base a condizioni assegnate.</li><li><input type="checkbox"/> Posizione reciproca di una retta e di una parabola.</li><li><input type="checkbox"/> Fasci di parabole.</li><li><input type="checkbox"/> Parabole e disequazioni di secondo grado.</li><li><input type="checkbox"/> Particolari funzioni irrazionali correlate alla parabola.</li><li><input type="checkbox"/> Equazioni e disequazioni irrazionali correlate alla parabola.</li><li><input type="checkbox"/> Funzioni composte.</li></ul>	<p>appartenenti al grafico di una parabola.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione di una parabola di vertice e direttrice assegnati.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire concavità, asse di simmetria, vertice e zeri di una parabola di equazione assegnata.</li><li><input type="checkbox"/> Correlare il valore dei parametri alle caratteristiche del grafico.</li><li><input type="checkbox"/> Eseguire congetture sulla possibile equazione di una parabola di grafico assegnato.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire l'equazione della parabola dati tre suoi punti, il vertice e un punto.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare gli zeri di una funzione polinomiale quadratica.</li><li><input type="checkbox"/> Correlare gli zeri di una funzione al valore di un discriminante.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire la posizione reciproca di una retta e di una parabola.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare le rette di un fascio tangenti a una parabola di equazione assegnata.</li><li><input type="checkbox"/> Individuare le generatrici del fascio.</li><li><input type="checkbox"/> Individuare eventuali coniche degeneri.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire le coordinate dei punti base.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione di una conica del fascio che soddisfa condizioni assegnate.</li><li><input type="checkbox"/> Interpretare e risolvere graficamente una disequazione di secondo grado.</li><li><input type="checkbox"/> Disegnare il grafico di funzioni del tipo <math>y = \sqrt{ax + b}</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Interpretare graficamente equazioni e disequazioni del tipo <math>f(x) = g(x)</math>, <math>f(x) &lt; g(x)</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di <math>y =  f(x) </math>.</li><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di <math>y = f( x )</math>.</li></ul>
--	--	---



<ul style="list-style-type: none"><li>□ L'ellisse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ Elementi caratteristici del grafico di una ellisse.</li><li>□ Determinazione di una ellisse in base a condizioni assegnate</li><li>□ Posizione reciproca di una ellisse e di una retta</li><li>□ Funzioni irrazionali correlate all'ellisse.</li><li>□ Area dell'ellisse.</li><li>□ Ellisse traslata (caratteristiche, metodo del completamento del quadrato).</li><li>□ Fasci di curve dipendenti da un parametro.</li><li>□ Luoghi geometrici.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ Determinare l'equazione dell'ellisse, assegnati <math>F_1(-c;0)</math>, <math>F_2(c;0)</math> e <math>2a</math>.</li><li>□ Determinare l'equazione dell'ellisse, assegnati <math>F_1(0;-c)</math>, <math>F_2(0;c)</math> e <math>2a</math>.</li><li>□ Stabilire la regione finita del piano alla quale appartiene il grafico.</li><li>□ Determinare vertici, fuochi, eccentricità di un'ellisse di equazione assegnata.</li><li>□ Scrivere l'equazione di un'ellisse assegnati due vertici (uno per ogni asse), un vertice e un fuoco, un vertice e l'eccentricità, ecc.</li><li>□ Scrivere l'equazione di un'ellisse dati due punti.</li><li>□ Scrivere l'equazione di un'ellisse traslata assegnati il centro e due vertici (uno per ogni asse), un vertice e un fuoco, un vertice e l'eccentricità, ecc.</li><li>□ Scrivere l'equazione di un'ellisse traslata dati due punti e il centro.</li><li>□ Stabilire la posizione reciproca di un'ellisse con una retta. Determinare le rette di un fascio tangenti ad un'ellisse di equazione assegnata.</li><li>□ Utilizzare la formula di sdoppiamento (ellisse con centro nell'origine, ellisse traslata).</li><li>□ Disegnare il grafico di funzioni del tipo <math>y = k \pm c\sqrt{a^2 - bx^2}</math>.</li><li>□ Interpretare graficamente equazioni del tipo <math>f(x) = g(x)</math>.</li><li>□ Saper studiare le caratteristiche di un fascio di curve correlate all'ellisse.</li><li>□ Saper applicare il metodo del completamento del quadrato (ellisse traslata).</li><li>□ Interpretare graficamente equazioni e disequazioni del tipo <math>f(x) = g(x)</math>, <math>f(x) &lt; g(x)</math> correlate all'ellisse.</li><li>□ Saper tracciare il grafico di <math>y =  f(x) </math>.</li></ul>
---	--	---

**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE****“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)[www.istitutobalducci.edu.it](http://www.istitutobalducci.edu.it)

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO  
STATALE  
SUPERIORE BALDUCCI**

<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> L'iperbole</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Elementi caratteristici del grafico di un'iperbole.</li><li><input type="checkbox"/> Determinazione di un'iperbole in base a condizioni assegnate.</li><li><input type="checkbox"/> Posizione reciproca di un'iperbole e di una retta.</li><li><input type="checkbox"/> Classi particolari di iperboli.</li><li><input type="checkbox"/> Iperbole traslata (caratteristiche, metodo del completamento del quadrato).</li><li><input type="checkbox"/> Funzioni irrazionali correlate all'iperbole.</li><li><input type="checkbox"/> La funzione omografica.</li><li><input type="checkbox"/> Fasci di curve dipendenti da un parametro.</li><li><input type="checkbox"/> Luoghi geometrici.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di <math>y = f( x )</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare l'equazione dell'iperbole, assegnati <math>F1(-c;0)</math>, <math>F2(c;0)</math> e <math>2a</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire la regione del piano alla quale appartiene il grafico dell'iperbole.</li><li><input type="checkbox"/> Individuare simmetrie assiali e centrali. Studiare le posizioni delle rette del fascio <math>y = mx</math> in relazione al grafico dell'iperbole.</li><li><input type="checkbox"/> Riconoscere vertici, fuochi, eccentricità, asintoti di un'iperbole di equazione assegnata.</li><li><input type="checkbox"/> Scrivere l'equazione di un'iperbole assegnati <math>V</math> ed <math>F</math>, <math>V</math> ed eccentricità, un vertice e un asintoto, ecc.</li><li><input type="checkbox"/> Scrivere l'equazione di un'iperbole assegnati due punti.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire la posizione reciproca di una iperbole e di una retta.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare le rette di un fascio tangenti ad una iperbole di equazione assegnata.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizzare la formula di sdoppiamento (iperbole con centro nell'origine, iperbole traslata).</li><li><input type="checkbox"/> Riconoscere iperboli equilateri.</li><li><input type="checkbox"/> Disegnare il grafico di funzioni del tipo <math>y = k \pm c\sqrt{a^2 + bx^2}</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Interpretare graficamente equazioni del tipo <math>f(x) = g(x)</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Saper tracciare grafici di curve correlate all'iperbole equilatera.</li><li><input type="checkbox"/> Saper studiare le caratteristiche di un fascio di curve correlate all'iperbole.</li><li><input type="checkbox"/> Saper applicare il metodo del completamento del quadrato (iperbole traslata).</li><li><input type="checkbox"/> Interpretare graficamente equazioni e disequazioni del tipo <math>f(x) = g(x)</math>, <math>f(x) &lt; g(x)</math> correlate all'iperbole.</li></ul>
---	--	---



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE**

**“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

	<input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di $y =  f(x) $ . <input type="checkbox"/> Saper tracciare il grafico di $y = f( x )$ .
<b>SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA</b>	
Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti:	
<input type="checkbox"/> La circonferenza nel piano cartesiano <input type="checkbox"/> La parabola nel piano cartesiano <input type="checkbox"/> L'ellisse nel piano cartesiano <input type="checkbox"/> L'iperbole nel piano cartesiano <input type="checkbox"/> Grafici deducibili e risoluzioni grafiche di equazioni	

<b>Modulo 4</b>		
Tempi: maggio-giugno		
<b>ARGOMENTO</b>	<b>CONOSCENZE / CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	<b>ABILITÀ</b>
<input type="checkbox"/> Le funzioni goniometriche (■)	<input type="checkbox"/> Angoli (archi) e loro misura. <input type="checkbox"/> Il seno, il coseno, la tangente e la cotangente di un angolo (arco). <input type="checkbox"/> Aspetti e caratteristiche funzionali. <input type="checkbox"/> Grafici delle funzioni goniometriche. <input type="checkbox"/> Relazioni fondamentali della goniometria. <input type="checkbox"/> Funzioni inverse (arcoseno, arco coseno, arcotangente). <input type="checkbox"/> Lettura ed interpretazione dei grafici. <input type="checkbox"/> Trasformazioni di un grafico. <input type="checkbox"/> Angoli associati. <input type="checkbox"/> Formule di addizione e di duplicazione. <input type="checkbox"/> Equazioni goniometriche elementari. <input type="checkbox"/> Equazioni riconducibili a elementari mediante trattamenti e/o sostituzioni.	<input type="checkbox"/> Associare a un angolo una misura. <input type="checkbox"/> Definire l'unità di misura in radianti. <input type="checkbox"/> Associare ad un angolo (arco) la sua misura in radianti. <input type="checkbox"/> Convertire misure da gradi a radianti e viceversa. <input type="checkbox"/> Utilizzare in maniera autonoma le calcolatrici scientifiche per eseguire conversioni. <input type="checkbox"/> Sviluppare tecniche di controllo per la valutazione di risultati forniti da esecutori automatici. <input type="checkbox"/> Associare un angolo ad un sistema di riferimento. <input type="checkbox"/> Definire il seno, il coseno, la tangente e la cotangente di angoli (archi) orientati in termini di coordinate cartesiane. <input type="checkbox"/> Disegnare l'arco che ha un seno (coseno) assegnato. <input type="checkbox"/> Calcolare il valore del seno, del coseno e della tangente e la cotangente di archi notevoli.



# ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO**  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Risoluzione dei triangoli rettangoli.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Associare i valori delle funzioni goniometriche all'insieme dei numeri reali.</li><li><input type="checkbox"/> Definire la funzione seno (coseno, tangente, cotangente) per archi appartenenti all'intervallo <math>[0; 2\pi]</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Stabilire il dominio delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente.</li><li><input type="checkbox"/> Estendere la funzione seno all'insieme <math>\mathbb{R}</math>.</li><li><input type="checkbox"/> Verificare che le funzioni seno e coseno sono limitate.</li><li><input type="checkbox"/> Verificare che le funzioni tangente e cotangente non sono limitate.</li><li><input type="checkbox"/> Definire il periodo di una funzione e stabilire i periodi delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente.</li><li><input type="checkbox"/> Riconoscere il carattere di parità (disparità) delle funzioni goniometriche.</li><li><input type="checkbox"/> Determinare zeri e segno delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente.</li><li><input type="checkbox"/> Verificare che la funzione seno, coseno, tangente e cotangente non sono iniettive.</li><li><input type="checkbox"/> Disegnare il grafico delle funzioni seno, coseno e tangente.</li><li><input type="checkbox"/> Saper risolvere equazioni goniometriche riconducibili a elementari.</li><li><input type="checkbox"/> Saper risolvere triangoli rettangoli.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizzare software specifico per rappresentare insiemi di punti e/o grafici di funzioni.</li></ul>
<b>SAPERI MINIMI CHE DEFINISCONO LA SOGLIA DELLA SUFFICIENZA</b>		
Saper esporre i punti principali della teoria in forma lineare e utilizzando il linguaggio specifico della disciplina. Saper risolvere esercizi di media difficoltà sui seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> funzioni goniometriche e risoluzione di triangoli rettangoli.</li><li><input type="checkbox"/> Equazioni goniometriche riconducibili a elementari.</li><li><input type="checkbox"/> Grafici deducibili</li></ul>		



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE**

**“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 - FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

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

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

ISTITUTO **ERNESTO** ■■■■  
STATALE  
SUPERIORE **BALDUCCI**

(■): argomenti che sanno svolti, in tutto o in parte, compatibilmente con la specifica risposta didattica della classe.