

# IIS Moro – Dipartimento di Matematica e Fisica

## Obiettivi minimi per le classi terze – Matematica

UNITA' DIDATTICA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
Funzioni	Introduzione alle funzioni e loro classificazione. Prime proprietà delle funzioni reali di variabile reale (crescenza, decrescenza, parità, disparità) Funzione iniettive, suriettive, biettive Funzione inversa	Usare con consapevolezza i concetti delle funzioni reali a variabile reale.	Individuare dominio, zeri, segno, (dis)parità di una funzione algebrica. Individuare dal grafico iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza. Individuare la funzione inversa di una funzione invertibile (algebricamente e graficamente)
Il piano cartesiano e la retta	Le coordinate di un punto su un piano La lunghezza e il punto medio di un segmento Il baricentro di un triangolo Vettori nel piano cartesiano e operazioni. L'equazione della retta nel piano cartesiano Rette parallele e posizione reciproca di due rette Rette perpendicolari Come determinare l'equazione di una retta Distanza di un punto da una retta e bisettrici Fasce di rette	Operare con i segmenti, con i vettori e con le rette nel piano dal punto di vista della geometria analitica In particolare: imparare i concetti e i metodi della geometria analitica, gestendo con consapevolezza le corrispondenze biunivoche fra l'insieme dei punti del piano Euclideo e l'insieme delle coppie ordinate di numeri reali	Dati due punti A e B trovare la distanza AB, le coordinate del punto medio M di AB, la pendenza di AB e l'equazione della retta passante per A e B. Operare con vettori. Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa Determinare l'equazione di una retta dati : punto e coefficiente angolare, punto e parallela a retta nota, punto e perpendicolare a retta nota, due punti. Stabilire la posizione di due rette: se sono parallele, incidenti o perpendicolari Calcolare la distanza punto-retta Determinare baricentro di un triangolo, asse di un segmento. Operare con i fasci di rette
Simmetrie, traslazioni e dilatazioni nel piano cartesiano	Simmetrie centrali Simmetrie assiali Traslazioni Dilatazioni e omotetie	Operare con le trasformazioni geometriche nel piano dal punto di vista della geometria analitica	Determinare le equazioni delle simmetrie, delle traslazioni e delle dilatazioni nel piano Determinare le equazioni inverse Individuare le coordinate di punti trasformati e le equazioni di rette o coniche trasformate.
Circonferenza	L'equazione della circonferenza (forma cartesiana e forma canonica) La circonferenza e la retta Come determinare l'equazione di una circonferenza Posizione reciproca di due circonferenze	Operare con le circonferenze nel piano dal punto di vista della geometria analitica	Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione Determinare l'equazione di una circonferenza dati: centro e raggio, centro e punto, estremi di un diametro, tre punti. Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze. Trovare le equazioni delle rette tangenti ad una circonferenza. Determinare l'asse radicale di due circonferenze e la posizione di due circonferenze
Ellisse	L'equazione dell'ellisse	Operare con le ellissi	Tracciare il grafico di un'ellisse

	L'ellisse e la retta Come determinare l'equazione di un'ellisse Ellisse traslata	nel piano dal punto di vista della geometria analitica	di data equazione Determinare l'equazione di una ellisse dati: centro e vertici, centro e due punti, i fuochi e l'asse maggiore, fuochi e un punto, fuochi e eccentricità. Stabilire la posizione reciproca di rette ed ellisse Trovare le equazioni delle rette tangenti a un'ellisse
Parabola	Le parabole con vertice nell'origine Le parabole con asse parallelo a uno degli assi cartesiani La parabola e la retta Come determinare l'equazione di una parabola	Operare con le parabole nel piano dal punto di vista della geometria analitica	Tracciare il grafico di una parabola di data equazione. Determinare l'equazione di una parabola dati: vertice e un punto, tre punti, fuoco e direttrice. Stabilire la posizione reciproca di rette e parabola. Determinare le equazioni delle tangenti a una parabola.
Iperbole	L'equazione dell'iperbole L'iperbole e la retta Come determinare l'equazione di un'iperbole Iperboli traslate L'iperbole equilatera e la funzione omografica.	Operare con le iperboli nel piano dal punto di vista della geometria analitica	Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione. Determinare l'equazione di una iperbole dati: centro e vertici, fuochi e asse trasverso, fuochi e un punto, fuochi e asintoti, fuochi e eccentricità. Stabilire la posizione reciproca di rette ed iperbole Trovare le equazioni delle rette tangenti a una iperbole Tracciare il grafico della funzione omografica
Coniche	Funzioni deducibili dalle coniche. Utilizzo delle coniche nella risoluzione di equazioni e disequazioni irrazionali e con i valori assoluti	Utilizzo del metodo grafico nella risoluzione di equazioni e disequazioni	Riconoscere le funzioni deducibili dalle coniche Risolvere graficamente equazioni e disequazioni irrazionali e con i valori assoluti.

## Attività di recupero

**Testo: "Colori della Matematica" BLU Seconda edizione volume 3a - Petrini**

— In riferimento agli obiettivi minimi - classi terze,

**per ciascuna unità, ripassare la teoria e svolgere gli esercizi di seguito indicati :**

- **UNITA' 2: FUNZIONI**

Esercizi da pag 115 n: 47- 55- 59- 65- 66 -213- 218- 220- 223- 224- 236- 237- 240- 241- 269- 280- 300- 301

- **UNITA' 4 e 5: PUNTI , SEGMENTI E RETTE NEL PIANO CARTESIANO**

Esercizi da pag 210 n: 44 - 60-76-78-90-98-101 - 103; da pag.266 n: 20-47-48-75-232-301-302-325-329-335

- **UNITA' 6 : SIMMETRIE ,TRASLAZIONI E DILATAZIONI NEL PIANO CARTESIANO**

Esercizi da pag 340 n: 7-20-57-96-151-176-183-246

- **UNITA' 7 : CIRCONFERENZA**

Esercizi da pag 409 n: 9- 11- 78-79- 82- 105- 106- 150- 152- 161- 164- 173- 177- 178- 191- 267- 278- 367- 368

- **UNITA' 8 : PARABOLA**

Esercizi da pag.477 n: 9-14-23-41-53-75-79-92-109-130-139-191-205-214-224-323-393-396

- **UNITA' 9 : ELLISSE**

Esercizi da pag 550 n: 12-15-53-63-67-77-81-86-93-97-100 -155-191

- **UNITA' 10 : IPERBOLE**

Esercizi da pag 603 n: 6-12-28-44-51-80-90-102-134-197-199-251

— **Rivedere attentamente e rifare i numerosi esercizi e problemi risolti durante l'anno e integrare liberamente con ulteriori esercizi dal libro di testo**

— **Svolgere ovviamente anche gli esercizi assegnati all'intera classe**