

Liceo “Marie Curie” (Meda)  
Scientifico – Classico – Linguistico

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
PER COMPETENZE**

*a.s. 2016/17*

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
<b>3Bc</b>	Liceo Classico Nuovo ordinamento

<b>Docente</b>	Frare Giovanna
<b>Disciplina</b>	Matematica
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 29 Ottobre 2016</b>	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1 Profilo generale della classe

La classe è formata da 17 studenti ( 7 maschi e 10 femmine) tutti provenienti dalla 2Bc. Il quadro complessivamente è positivo, la classe, molto riservata nei rapporti, dimostra generalmente, attenzione al lavoro in aula. Buona parte degli studenti partecipa all'attività didattica in modo passivo, un piccolo gruppo, invece, partecipa intervenendo durante le spiegazioni e collaborando durante l'esecuzione degli esercizi. Per un gruppo di studenti l'impegno profuso non è valorizzato dai risultati ottenuti a causa di un metodo di lavoro ancora troppo mnemonico e scolastico.

### 1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

### 1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

Livello critico (voto n.c. – 3)	Livello basso (voti inferiori alla sufficienza 4-5)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. 0	N. 7	N. 7	N. 3

#### FONTE DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)
- tecniche di osservazione
- test d'ingresso (prova orientativa)
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro: esiti della prima verifica scritta

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE Asse culturale: scientifico-tecnologico

<b>Competenze disciplinari</b> <i>definite all'interno dei dipartimenti</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana. <input checked="" type="checkbox"/> Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina <input checked="" type="checkbox"/> Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione <input checked="" type="checkbox"/> Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente <input checked="" type="checkbox"/> Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano) <input checked="" type="checkbox"/> Analizzare un problema, individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione e saper utilizzare strumenti di verifica e controllo dei risultati
--	---

### 2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Competenze</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana <input checked="" type="checkbox"/> utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane <input checked="" type="checkbox"/> saper risolvere problemi geometrici per via sintetica e per via analitica <input checked="" type="checkbox"/> usare una terminologia appropriata e rigore espositivo <input checked="" type="checkbox"/> saper operare con il simbolismo matematico.	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Abilità</b> <input checked="" type="checkbox"/> Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico <input checked="" type="checkbox"/> saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di funzioni lineari e di secondo grado <input checked="" type="checkbox"/> saper determinare l'equazione di luoghi geometrici nel piano cartesiano e di una conica a partire da condizioni assegnate
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Conoscenze</b> <input checked="" type="checkbox"/> Equazioni e disequazioni di secondo grado, fratte e irrazionali , equazioni e disequazioni col moduli. <input checked="" type="checkbox"/> La retta nel piano cartesiano ( <u>trimestre</u> ) <input checked="" type="checkbox"/> Le coniche: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole. La condizione di tangenza. <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi.	

### 3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA (articolati per moduli)

**Retta:** ripasso

**Equazioni e disequazioni di secondo grado:** Equazioni di secondo grado (pure, spurie, complete) risoluzioni nei vari casi, formula risolutiva completa e ridotta. Risoluzione algebrica e geometrica. I coefficienti dell'equazione e le risoluzioni.

**Disequazioni fratte e irrazionali.**

**Equazioni e disequazioni col moduli.**

**La retta nel piano cartesiano:** Ripasso e rivisitazione del concetto di fascio di rette.

**Le coniche: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole. La condizione di tangenza.**

**Risoluzione di problemi:** problemi di secondo grado e geometria analitica.

#### STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO

Lo studente, nel corso e alla fine dell'anno scolastico, dovrà dimostrare almeno di conoscere e comprendere i contenuti e le basi della disciplina, di saper applicare le sue conoscenze in situazioni semplici e di essere in grado di effettuare analisi parziali, dimostrando una certa autonomia nella rielaborazione in relazione a quelli che il Dipartimento individua come contenuti minimi della programmazione.

#### CONTENUTI MINIMI

- saper risolvere algebricamente disequazioni irrazionali e contenenti valori assoluti in forma standard
- saper disegnare una retta nel piano cartesiano
- saper riconoscere le coniche in forma canonica e saper rappresentarle
- saper determinare l'equazione di una retta e di una conica a partire da semplici condizioni
- saper utilizzare la condizione di tangenza

#### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi multidisciplinari.

#### 5. METODOLOGIE

La metodologia di lavoro terrà conto dei seguenti aspetti:

- Le lezioni saranno prevalentemente frontali, con richieste di interventi e discussioni da parte degli studenti, l'articolazione dei contenuti è quella prevista dal libro di testo.
- ritornare sugli argomenti già affrontati per riprenderli e svilupparli ad un diverso livello di utilizzo.
- applicare i concetti acquisiti alla risoluzione di semplici esercizi applicativi

#### 6. AUSILI DIDATTICI

- a. Libro di testo: M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi "Matematica azzurro" 2<sup>a</sup>ed. Vol.3 con Tutor Ed. Zanichelli
- b. Laboratorio di informatica.
- c. Schede di esercitazione.

#### 7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

- **Recupero curricolare:** utilizzo materiale didattico (fotocopie), ripetizione degli argomenti, recupero in itinere, ripasso guidato di alcuni argomenti, interventi di recupero organizzati dalla scuola
- **Recupero extra- curricolare:** esercizi aggiuntivi, integrazione delle spiegazioni con i materiali multimediali abbinati al libro di testo.
- **Valorizzazione eccellenze:** attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore, partecipazione a progetti e gare di Istituto

#### 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI: GRIGLIE DI VALUTAZIONE/CORREZIONE

TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO MINIMO DI PROVE DI VERIFICA
<b>Prove scritte:</b> prove della durata di un'ora con richiesta di svolgimento di esercizi graduati per difficoltà, prove strutturate di tipo oggettivo con quesiti a risposta multipla e/o chiusa, simulazioni di seconda/ terza prova.	2 nel trimestre, 3 nel pentamestre
<b>Prove orali:</b> interrogazione alla lavagna su parti teoriche e semplici applicazioni	1 nel trimestre e 1 nel pentamestre

Si distinguono 5 criteri valutativi (come definito nel dipartimento di materia):

- a. uso degli strumenti matematici di base
- b. esposizione
- c. memorizzazione e comprensione dei contenuti della disciplina
- d. capacità di analisi
- e. capacità di sintesi

I suddetti criteri vengono declinati ai vari livelli:

<b>Voto</b>								
<b>Crit. Val.</b>	<b>1,2,3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>A</b>	Errori gravi nell'uso degli strumenti matematici	Errori gravi e frequenti nell'uso degli strumenti matematici	Frequenti errori di calcolo anche in presenza di elementi logici che ne consentono la correzione	Uso essenzialmente corretto di strumenti matematici	Padronanza del calcolo e degli strumenti matematici	Uso corretto e consapevole degli strumenti matematici	Piena padronanza di strumenti matematici	Piena padronanza del calcolo e di strumenti matematici fondamentali e complessi
<b>B</b>	Terminologia errata ed esposizione molto stentata	Esposizione confusa e priva di legami	Esposizione approssimativa e/o confusa	Uso di terminologia corretta ma essenziale	Esposizione corretta	Esposizione precisa e corretta	Esposizione precisa ed efficace	Piena padronanza del linguaggio specifico, esposizione sciolta ed appropriata
<b>C</b>	Nozioni assenti	Conoscenza frammentaria degli argomenti, scarse capacità di memorizzazione	Conoscenza parziale degli argomenti e puramente mnemonica delle nozioni	Conoscenze circoscritte ma essenziali	Conoscenza della quasi totalità degli argomenti	Conoscenze articolate e capacità di memorizzazione	Conoscenze precise degli argomenti e inquadramento nel contesto del lavoro	Conoscenza puntuale e complessiva degli argomenti collocati nel giusto contesto per operare una verifica immediata di strategie di risoluzione di problemi
<b>D</b>	Assenza di ragionamenti coerenti	Difficoltà a riconoscere le richieste del testo	Riconosce ma non focalizza le richieste	Coglie gli aspetti principali di un problema	Coglie gli aspetti di un problema operando selezioni per la risoluzione	Riconosce gli strumenti utili per la risoluzione di un problema e li utilizza correttamente	Opera una scelta degli strumenti per risolvere un problema paragonando le diverse strategie	Opera una scelta degli strumenti per risolvere un problema paragonando le diverse strategie ed utilizzando la migliore
<b>E</b>	Assenza di capacità di sintesi	Difficoltà a sintetizzare	Sintetizza parzialmente e in modo non corretto	Connette i vari argomenti in modo coerente non ben articolato	Si orienta essenzialmente in modo corretto nel complesso disciplinare	Riconosce le strategie per risolvere un problema e le applica in contesti diversi	Affronta tematiche complesse e si muove con agilità nelle connessioni tematiche	Sintetizza gli argomenti istituisce in modo critico fondati collegamenti elaborando procedimenti risolutivi originali

## 9. COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

<b>IMPARARE A IMPARARE</b>	Ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare informazioni. Utilizzare le tecnologie informatiche per reperire informazioni.
<b>PROGETTARE</b>	Progettare un percorso risolutivo coerente, strutturato in tappe e saperlo comunicare. Osservare, descrivere ed analizzare i problemi valutando i risultati ottenuti rispetto ai dati.
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	Affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo opportuno le strategie di risoluzione. Formalizzare il percorso di soluzione di un esercizio attraverso modelli e cercare di scegliere il migliore strumento.
<b>COMUNICARE</b>	Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale. Argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni. Utilizzare in modo appropriato gli strumenti espressivi, soprattutto quelli tipici della disciplina, per la comunicazione orale e scritta. Utilizzare diversi registri comunicativi. Utilizzare le tecnologie informatiche per rappresentare graficamente ed elaborare dati, comunicare i risultati del proprio lavoro.
<b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>	Organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente, stimolandoli a sviluppare congetture e proporre soluzioni.
<b>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</b>	Far rispettare le regole; assegnare compiti e far rispettare tempi di consegna.

1. Analisi della situazione di partenza
  - 1.1 Profilo generale della classe
  - 1.2 Alunni con bisogni educativi speciali
  - 1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati
2. Quadro delle competenze
  - 2.1 Articolazione delle competenze
3. Contenuti specifici del programma
4. Eventuali percorsi multidisciplinari
5. Metodologie
6. Ausili didattici
7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze
8. Verifica e valutazione degli apprendimenti
9. Competenze di cittadinanza