

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2016/17

CLASSE	Indirizzo di studio
2 AC	Liceo Classico Nuovo ordinamento

Docente	Corrado Saporiti
Disciplina	Matematica
Monte ore settimanale nella classe	3
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 20 10 2016	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe si presenta nel suo complesso con connotazioni	Positive
L'interesse generalmente è	Abbastanza Buono
La partecipazione e l'interesse generalmente sono	Attivi
I comportamenti generalmente sono	Corretti

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali (alunni diversamente abili e con disturbi specifici dell'apprendimento): 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. – 2)	Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
n. 0 studenti	n. 7 studenti	n. 14 studenti	n. 7 studenti

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)
- tecniche di osservazione
- test d'ingresso
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro: esercitazioni svolte in classe

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

OBIETTIVI GENERALI DELL'ASSE MATEMATICO

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.
5. Acquisire capacità di deduzione.

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze (da compilare se si intende definire maggiormente la programmazione comune)

MATEMATICA Classe 2° Liceo Classico	
Competenze <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo e secondo grado• confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni• saper risolvere espressioni algebriche contenenti radicali algebrici e aritmetici• saper tradurre correttamente il testo di problemi geometrici in disegno-ipotesi-tesi ed utilizzare i teoremi della geometria euclidea per risolverli• usare una terminologia appropriata e acquisire rigore espositivo.	Abilità <ul style="list-style-type: none">• Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico• saper individuare le proprietà delle figure e formulare i passaggi logici di una dimostrazione• saper usare consapevolmente il calcolo numerico e letterale• saper operare con i numeri irrazionali• saper utilizzare strumenti informatici essenziali
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• <u>Algebra</u> Divisione tra polinomi, regola di Ruffini, teorema del resto. Ripasso di tutti i tipi di scomposizione dei polinomi. Disequazioni lineari. Sistemi di primo grado. Radicali aritmetici(trimestre). Operazioni con i radicali, equazioni e disequazioni con radicali. Piano cartesiano e retta. Equazioni di secondo grado.. Disequazioni di secondo grado, intere e fratte. Sistemi di disequazioni.• <u>Geometria</u> Superfici equivalenti e aree. Teoremi di Pitagora e di Euclide (trimestre). Proporzionalità e similitudine. Trasformazioni geometriche.• <u>Dati e previsioni</u> Introduzione al concetto di probabilità	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Ripasso seguenti elementi programma classe prima

1. **Polinomi.** Prodotti notevoli. Espressioni con i polinomi. Scomposizione di un polinomio in fattori. M. C.D. e m.c.m. tra polinomi.
2. **Frazioni algebriche** Semplificazione. Riduzione di più frazioni algebriche allo stesso denominatore. Operazioni con le frazioni algebriche: somma, prodotto e potenza, quoziente. Espressioni algebriche frazionarie.
3. **Equazioni frazionarie di primo grado** Risoluzione. Equazioni di grado superiore al primo risolubili 4 attraverso fattorizzazione in termini di primo grado.

Disequazioni di primo grado Disuguaglianze e disequazioni. Risoluzione e rappresentazione grafica delle soluzioni nel caso di disequazioni intere di primo grado, numeriche e di disequazioni frazionarie, intere. La risoluzione di problemi mediante le disequazioni lineari. Disequazioni di grado superiore al primo risolubili attraverso fattorizzazione in termini di primo grado. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

Sistemi di equazioni di primo grado Generalità. Risoluzione di un sistema di due equazioni di primo grado, con i metodi di sostituzione, riduzione, confronto, Cramer. Risoluzione dei sistemi di tre o più equazioni di primo grado. Problemi di primo grado, ad una o più incognite.

Radicali in R Radici quadrate e radici cubiche. Radici ennesime. Proprietà invariante, semplificazione, confronto di radicali. Moltiplicazione e divisione. Potenza e radice. Addizione e sottrazione. Razionalizzazione. Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali. Potenze ad esponente razionale.

Piano cartesiano Sistema di ascisse su una retta orientata e coordinate cartesiane nel piano. Distanza tra due punti su una retta orientata. Distanza di due punti in un piano cartesiano. Ascissa del punto medio di un segmento su una retta orientata. Coordinate del punto medio di un segmento in un piano cartesiano.

La retta: Equazioni esplicite degli assi, delle rette parallele agli assi, delle rette passanti per l'origine e delle rette in posizione generica. Coefficiente angolare. Rette parallele e perpendicolari. Retta passante per un punto. Retta passante per due punti. Distanza di un punto da una retta. Fasci di rette. Parti del piano e della retta.

Introduzione alla probabilità. Gli eventi e la probabilità. La probabilità della somma logica di eventi. La probabilità del prodotto logico di eventi.

Geometria

L'equivalenza delle superfici piane L'estensione e l'equivalenza. L'equivalenza di due parallelogrammi. L'equivalenza fra parallelogramma e triangolo. L'equivalenza fra triangolo e trapezio. Il primo teorema di Euclide. Il teorema di Pitagora. Il secondo teorema di Euclide. Problemi.

La misura e le grandezze proporzionali . Le classi di grandezze geometriche. Le grandezze commensurabili e incommensurabili. I rapporti e le proporzioni tra grandezze. Il teorema di Talete. **La similitudine** Triangoli simili e criteri di similitudine. Similitudine e teoremi di Euclide. Poligoni simili. Problemi.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi multidisciplinari.

5. METODOLOGIE

- Proposte di esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici.
- Proposte di test online con correzione e punteggio automatico, pubblicati sul sito.
- Proposte di quesiti con vari livelli di difficoltà per stimolare l'attenzione e per affinare le capacità induttive e deduttive.
- Nello svolgimento di un esercizio, sottolineare la necessità di aver consapevolezza della proprietà o del teorema utilizzato.

6. AUSILI DIDATTICI

“Matematica multimediale.azzurro con tutor Vol 2” di Bergamini e BArozzi. Zanichelli Editore.

Risorse on line. Esercizi forniti dal docente. Eventuale uso dell'ambiente didattico on line Edmodo.

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

•	Recupero curricolare:	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo materiale didattico online • Recupero in itinere • Ripasso guidato di alcuni argomenti
•	Recupero extra- curricolare:	• Bussola, Help, corsi di recupero
•	Valorizzazione eccellenze:	• Partecipazione a progetti di Istituto (Olimpiadi di matematica), a conferenze o a lezioni di potenziamento durante la settimana di recupero/potenziamento.

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per i criteri di valutazione, gli strumenti e i tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione generale di dipartimento di materia (par. 4 e 9).

9. COMPETENZE DI CITTADINANZA

1. IMPARARE A IMPARARE	Acquisire consapevolezza del percorso compiuto, delle competenze acquisite e di quelle ancora da acquisire. Organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione
2. PROGETTARE	Elaborare progetti in modo via via più autonomo. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici.
3. RISOLVERE PROBLEMI	Affrontare le problematiche della vita quotidiana con senso critico.
4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	Maturare orientamenti fondati sui principi della tolleranza , della solidarietà e del rispetto dell'altro.
5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI	Acquisire una capacità critica che permetta alla persona di comprendere la realtà che la circonda e le sue problematiche.
6. COMUNICARE	Sviluppare la disponibilità al dialogo e al confronto, nel rispetto dei diversi punti di vista
7. COLLABORARE E PARTECIPARE	Sviluppare capacità di interagire e collaborare con gli altri, nel rispetto delle potenzialità individuali e delle regole della convivenza civile
8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	Saper organizzare il proprio apprendimento in modo autonomo e con senso critico e sapersi orientare in ogni disciplina anche a fronte di situazioni nuove

Indice

- 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**

