

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE***

a.s. 2017/18

CLASSE	Indirizzo di studio
2^AL	Liceo linguistico

Docente	Celotto Dario
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	3
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 22/10/2017	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe è formata da 24 studentesse. La classe è piuttosto attenta durante la lezione e la maggioranza delle studentesse partecipa attivamente. Una minoranza delle studentesse risulta poco propositiva e risponde alle domande solo su esplicita richiesta. La preparazione in generale è sufficiente.

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

Il livello di partenza della classe è almeno sufficiente per l'80% della classe, e per il 20% delle studentesse il livello è ottimo.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI: Tecniche di osservazione, prime interrogazioni orali

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

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

MATEMATICA Classe 2° liceo Classico e Linguistico	
<p style="text-align: center;">Competenze</p> <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. 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <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
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Algebra</u> Frazioni algebriche e operazioni Equazioni numeriche di primo grado fratte. Divisione tra polinomi, regola di Ruffini. 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 primo grado intere e fratte. • <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

(articolati per moduli)

Frazioni algebriche

- definizione delle frazioni algebriche
- semplificazione della frazioni algebriche
- addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni ed elevamenti a potenza tra frazioni algebriche

Equazioni di primo grado numeriche fratte

- equazioni fratte
- equazioni letterali con discussione (cenni)

Sistemi lineari

- introduzione ai sistemi lineari
- Metodo di sostituzione
- Metodo del confronto
- Metodo di riduzione
- Metodo di Cramer e criterio dei rapporti
- Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite (cenni)

Scomposizione in fattori

- Divisione tra polinomi,
- Teorema del resto e regola di Ruffini.

Disequazioni di primo grado fratte

- Disequazioni fratte

- Disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori
- Sistemi di disequazioni

Radicali aritmetici

- Introduzione alle radici n-esime
- Radicali, condizioni di esistenza e segno
- Riduzione allo stesso indice e semplificazione
- Operazioni con i radicali: somma algebrica, prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice
- Trasporto dentro e fuori dal segno di radice
- Razionalizzazioni
- espressioni irrazionali, equazioni e disequazioni irrazionali
- valore assoluto e potenza con esponente razionale.

Piano cartesiano e retta

- Introduzione al piano cartesiano
- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento
- Equazione della retta, coefficiente angolare, rette parallele e perpendicolari
- Distanza punto retta

Equazioni di secondo grado

- Equazioni pure, spurie e monomie.
- Risoluzione e relazione tra discriminante e soluzioni

La geometria nel piano

- Superfici equivalenti ed equiscomponibili
- Teoremi di equivalenza e area dei poligoni
- Teorema di Pitagora
- Segmenti e proporzioni, Teorema di Talete e sue applicazioni
- Similitudine
- Similitudine nei triangoli e nei poligoni
- Teorema di Euclide
- Trasformazioni geometriche e isometrie
- Simmetrie assiali, centrali, traslazioni e rotazioni, applicazioni al piano cartesiano
- Omotetie e omotetie nel piano cartesiano

Dati e previsioni

- Probabilità
- Teoremi sul calcolo delle probabilità

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi pluridisciplinari

5. METODOLOGIE

- Proposta di numerosi esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici
- Proposta di quesiti a vari livelli di difficoltà per affinare le capacità di ragionamento induttivo e deduttivo: si cercherà di scardinare e scoraggiare gli apprendimenti mnemonici, incapaci per la loro rigidità e staticità di evolvere in autentiche e significative competenze, ma di stimolare apprendimenti significativi e trasferibili ad ambiti diversi.
- Svolgimento guidato e collaborativo di problemi, correzione del lavoro domestico o degli esercizi assegnati in occasione delle periodiche verifiche formali, in modo da consentire allo studente di valutare l'efficacia del proprio metodo di studio.
- Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare strumenti di verifica e controllo, anche parziali, al fine di sviluppare la capacità critica

6. AUSILI DIDATTICI

- a) Libro di testo "LA matematica a colori" ed. azzurra, vol 2, di Leonardo Sasso, ed. Petrini
- b) Laboratorio di informatica

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

Recupero

- Utilizzo materiale didattico (fotocopie)
- Ripetizione degli argomenti
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti
- Interventi di recupero organizzati dalla scuola

Potenziamento

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

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 CHIAVE EUROPEE

Per le competenze chiave europee si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe.

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 chiave europee