

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2021-2022

CLASSE	Indirizzo di studio
2CS	LICEO SCIENTIFICO

Docente	ROBERTA CONFALONIERI
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	5
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 25/10/2021	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

La classe si presenta attenta e partecipa al dialogo educativo, i ragazzi seguono con interesse le lezioni ponendo domande e osservazioni.

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

Interesse nei confronti della disciplina: adeguato

Impegno nei confronti della disciplina: adeguato

Comportamento: responsabile

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

Prove soggettive di valutazione (es. interrogazioni, ecc.);

Prove oggettive di valutazione (test, questionari Ecc.);

Correzione dei compiti estivi

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo e secondo grado rappresentandole anche sotto forma grafica
- 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

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di secondo grado • Confrontare ed analizzare figure geometriche individuandone le proprietà e gli invarianti • Saper interpretare il testo di un problema e risolverlo • Analizzare dati e interpretarli, anche con rappresentazioni grafiche 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico • Saper individuare le proprietà invarianti delle figure e formulare i passaggi logici di una dimostrazione • Saper rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e quadratica • Saper leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi.
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Algebra</u> Sistemi lineari. Insiemi numerici: i radicali e relative operazioni. I numeri reali. Equazioni di secondo grado (<u>trimestre</u>); disequazioni di secondo grado. Disequazioni fratte. Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali. Sistemi di grado superiore al secondo. Sistemi di disequazioni. • <u>Geometria</u> Circonferenza e poligoni inscritti e circoscritti, equivalenza delle superfici piane, la misura e le grandezze proporzionali. (<u>trimestre</u>) Similitudine e funzioni circolari, i criteri di similitudine dei triangoli. Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide. Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria. • <u>Geometria analitica</u> il piano cartesiano e la retta, funzioni lineari; distanza tra due punti, punto medio, equazione di una retta, parallelismo e perpendicolarità, distanza di un punto da una retta; (<u>trimestre</u>); parabola come funzione quadratica. • <u>Dati e previsioni</u> introduzione alla probabilità, gli eventi, somma e prodotto logico di eventi. Legame fra statistica e probabilità. 	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

Sistemi lineari: metodi di risoluzione

I numeri reali

I radicali aritmetici e algebrici: operazioni ed espressioni.

La razionalizzazione del denominatore di una frazione

Le equazioni e i sistemi con coefficienti irrazionali Le potenze con esponente razionale

I moduli: equazioni e disequazioni

Le equazioni di secondo grado

Le relazioni tra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado

La regola di Cartesio, scomposizione di un trinomio di secondo grado.

Le equazioni parametriche. La funzione quadratica e la parabola.

Particolari equazioni di grado superiore al secondo

Equazioni abbassabili di grado con il metodo della scomposizione. Equazioni biquadratiche. Equazioni binomie. Equazioni trinomie. Sistemi di grado superiore al secondo. Problemi e sistemi

Disequazioni

Le disequazioni di secondo grado intere e fratte, il segno di un trinomio di secondo grado

Le disequazioni di grado superiore al secondo

Le disequazioni fratte, sistemi di disequazioni

Equazioni e disequazioni con i valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali

Il piano cartesiano e la retta

Le coordinate di un punto su un piano. Distanza fra due punti. Punto medio

L'equazione di una retta passante per l'origine. L'equazione generale della retta

Il coefficiente angolare Rette parallele e rette perpendicolari

La retta passante per due punti. Retta passante per due punti di coefficiente angolare

Assegnato. Asse di un segmento

Distanza punto retta. Problemi sulla retta nel piano cartesiano.

Introduzione alla probabilità

Gli eventi e la probabilità, la probabilità della somma logica di eventi, la probabilità del

prodotto logico di eventi. Eventi dipendenti e indipendenti. Probabilità condizionata.

GEOMETRIA

Circonferenza, poligoni iscritti e circoscritti

La circonferenza, i teoremi sulle corde, posizioni reciproche fra retta e circonferenza. Angoli alla circonferenza e angoli al centro. Poligoni iscritti e circoscritti (condizioni sui quadrilateri). Punti notevoli di un triangolo.

L'equivalenza delle superfici piane

L'estensione e l'equivalenza Triangoli, parallelogrammi, trapezi, poligoni equivalenti Teorema di Pitagora. Primo e secondo teorema di Euclide.

Equivalenze con Geogebra (laboratorio di informatica)

La misura delle grandezze geometriche. Le lunghezze, le ampiezze e le aree

Le grandezze commensurabili e incommensurabili Le grandezze proporzionali.

Teorema di Talete e sue conseguenze. Le aree dei poligoni

La risoluzione algebrica di problemi geometrici

La similitudine

I criteri di similitudine dei triangoli La similitudine nella circonferenza

Poligoni iscritti e circoscritti (laboratorio di informatica) Relazioni notevoli di triangoli particolari

Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Gli eventuali percorsi verranno concordati nelle successive riunioni del cdc.

5. MODALITA' DI LAVORO

- 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
- Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare strumenti di verifica e controllo, anche parziali, al fine di sviluppare la capacità critica

Metodologie che si intendono utilizzare:

Lezione frontale

Lezione guidata

Lezione dialogata

Laboratorio (compatibilmente con emergenza covid)

strategie che si intendono utilizzare

Studio autonomo

Attività progettuali

Attività di recupero/consolidamento

Lavori individuali

Esercizi differenziati

Lavori di gruppo

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

Videolezioni in modalità sincrona

Lezioni in videoconferenza

Classe virtuale (classroom)

Posta elettronica

6. AUSILI DIDATTICI AUSILI DIDATTICI

Libro di testo: Libro di testo: "Matematica blu 2.0" ed. blu, autori Bergamini Trifone, Barozzi,
ed. Zanichelli vol 2

Video divulgativi di matematica, testi di consultazione, lim, computer
Desmos, geogebra

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riproposizione dei contenuti in forma diversificata ✓ Attività guidate a crescente livello di difficoltà ✓ Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro ✓ Studio individuale ✓ Corsi di recupero ✓ Sportello help (se attuato).
Tempi	quadrimestri
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Prova di verifica scritta o orale
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico

ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione

Tipologia	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze: Partecipazioni a concorsi Attività di approfondimento
Tempi	quadrimestri
Modalità di verifica	Esposizioni in classe

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<input type="checkbox"/> Test <input type="checkbox"/> Questionari <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate o semi-strutturate <input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi <input checked="" type="checkbox"/> Colloqui orali <input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni <input type="checkbox"/> verifiche scritte _____
Criteria di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare
	Entro 15 giorni

Tempi di correzione	
Modalità di notifica alla classe	Registro elettronico
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Registro elettronico
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Almeno 3 verifiche a quadrimestre

9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE ALLE COMPETENZE CHIAVE EUROPEE: si rimanda a quanto indicato nella programmazione del consiglio di classe, e in riferimento alle competenze specifiche della disciplina si rimanda alla programmazione del dipartimento di materia.

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. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**