

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2020/21

| | |
|---------------|---|
| CLASSE | Indirizzo di studio |
| 3ASA | Liceo scientifico indirizzo scienze applicate |

| | |
|---|-------------------|
| Docente | Cristina Califano |
| Disciplina | Matematica |
| Monte ore settimanale nella classe | 4 |
| Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 25/11/20 | |

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe dimostra un discreto interesse rispetto agli argomenti affrontati, svolgendo in modo complessivamente corretto le attività proposte. A questo proposito si evidenzia la presenza di un piccolo gruppo di studenti disposti ad intervenire anche spontaneamente nel corso dell'attività didattica, un secondo gruppo, più numeroso, che interviene solo se sollecitato dal docente. La programmazione dell'anno scolastico 2019-2020 non è stata conclusa, pertanto la prima parte dell'anno scolastico 2020-2021 verrà dedicata al recupero di tali argomenti.

1.2 **Alunni con bisogni educativi speciali** : Non sono presenti alunni con bisogni educativi speciali (BES).

1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

Di seguito i risultati relativi alla classe che scaturiscono da verifiche scritte e verifiche orali:

- 4 studenti hanno ottenuto valutazioni che rientrano in un livello critico (voti inferiori al 4)
- 1 studente ha ottenuto valutazioni che rientrano in un livello basso (voti tra il 4 e il 5)
- 6 studenti hanno ottenuto valutazioni che rientrano in un livello medio (voti tra il 6 e il 7)
- 7 studenti hanno ottenuto valutazioni che rientrano in un livello alto (voti tra l'8 e il 10)

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (griglia valutazione prova semistrutturata)

tecniche di osservazione

test d'ingresso

colloqui con gli alunni

colloqui con le famiglie

altro: _____

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale:

| | |
|--------------------------------|---|
| Competenze disciplinari | <p>Le competenze da raggiungere sono le seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana. 2. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina 3. Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione 4. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente 5. Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano) 6. 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

| MATERIA Matematica Classe 3ASA | |
|--|---|
| Competenze | Abilità |
| Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana | Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico |
| utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane | saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di funzioni lineari e di secondo grado, esponenziali e logaritmiche |
| saper risolvere problemi geometrici per via sintetica e per via analitica | saper determinare l'equazione di luoghi geometrici nel piano cartesiano e di una conica a partire da condizioni assegnate |
| saper operare con il simbolismo matematico e applicare il metodo logico-deduttivo | |
| usare una terminologia appropriata e rigore espositivo | |

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Argomenti da recuperare dalla programmazione di seconda liceo:

Algebra: Equazioni di secondo grado. Disequazioni di secondo grado. Problemi risolvibili con equazioni e disequazioni di grado due. Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni e disequazioni irrazionali.

Geometria analitica: Parabola come funzione quadratica.

Argomenti della programmazione di terza liceo:

Algebra: Disequazioni irrazionali

Geometria analitica: Retta e fasci di rette; interpretazione grafica di disequazioni lineari. Luoghi geometrici, circonferenza, parabola, rette tangenti. Ellisse, iperbole e fasci di coniche. Interpretazione e risoluzione grafica di disequazioni. Trasformazioni del piano: isometrie.

Relazioni e funzioni: Funzioni (dominio, funzione inversa, composizione di funzioni), grafici di funzioni irrazionali e contenenti valori assoluti deducibili da quelli delle coniche. Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi multidisciplinari che coinvolgono la matematica.

5. METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione partecipata, metodo induttivo, lavoro di gruppo, mappe concettuali, lezione multimediale (DAD).

6. AUSILI DIDATTICI

Testo in adozione:

MATEMATICA.BLU 2.0

Edizione Blu Volume 3 (Seconda Edizione)

Autore: BERGAMINI MASSIMO / TRIFONE ANNA / BAROZZI GRAZIELLA

Editore: Zanichelli

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

| | |
|------------------|--|
| Tipologia | Sportelli didattici, recupero in itinere, corsi di recupero. |
| Tempi | Da concordare a livello di Istituto, tenendo conto anche delle risorse disponibili |

| | |
|---|--|
| Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre | A discrezione dell'insegnante verifica scritta o orale da svolgersi nel primo mese del secondo periodo |
| Modalità di notifica dei risultati | Registro elettronico |

ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione (se previsto)

| | |
|---|--|
| Tipologia | Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore, lettura di libri e articoli di interesse scientifico, partecipazione a progetti di Istituto |
| Tempi | Da concordare a livello di Istituto, tenendo conto anche delle risorse disponibili |
| Modalità di verifica intermedia | A discrezione dell'insegnante, in relazione anche alla tipologia dell'intervento |
| Modalità di notifica dei risultati | Da stabilire in relazione alla tipologia dell'intervento |

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

| | |
|---------------------------------------|---|
| Tipologia delle verifiche | Le prove di verifica saranno condotte utilizzando sia la formula scritta che quella orale. La motivazione di tale scelta deriva dall'opportunità di avviare gli studenti alla compilazione delle prove scritte dell'Esame di Stato, ed avere la possibilità, mediante l'alternanza prove orali/scritte, di monitorare costantemente il profitto. |
| Criteri di misurazione della verifica | Scritti: comprensione del testo; quantità, completezza e correttezza dei quesiti affrontati; forma ordinata e chiara; argomentazioni appropriate; coerenza interna e logicità nello svolgimento; consapevolezza di fronte ai risultati palesemente errati; eventuale originalità dell'impostazione. Orali: comprensione e conoscenza dei contenuti; proprietà del linguaggio e del lessico specifico; capacità di esposizione organica e critica; capacità di sintesi e di rielaborazione. |
| Tempi di correzione | Le verifiche verranno restituite entro 15 giorni dallo svolgimento. |
| Modalità di notifica alla classe | Le valutazioni verranno comunicate agli studenti tramite registro elettronico. Le verifiche verranno visionate dagli studenti dopo la correzione. |

| | |
|--|---|
| Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie | Le valutazioni verranno comunicate alle famiglie tramite registro elettronico, colloqui individuali e pagelle. |
| NUMERO PROVE DI VERIFICA | 3 per quadrimestre |
| Eventuali verifiche in DAD (se previste) | In caso di DAD si potranno utilizzare altre modalità di verifica: lavoro da svolgere a casa, con valutazione formativa; interrogazioni a distanza; verifiche scritte, fotografate e inviate in un opportuno formato; moduli specifici della piattaforma utilizzata. Si provvederà a formare gli studenti all'utilizzo degli strumenti necessari. Il docente lascia aperta la possibilità di sperimentare nuove tipologie di verifica. |

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

(Indicare quelle perseguite attraverso gli obiettivi indicati nella programmazione dei contenuti specifici del programma)

| COMPETENZA | DEFINIZIONE | CONOSCENZE, CAPACITA', ATTITUDINI |
|---------------------------------|---|--|
| COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA | La comunicazione nella madrelingua è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero. | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei principali tipi di interazione verbale, di una serie di testi letterari e non letterari, delle principali caratteristiche dei diversi stili e registri del linguaggio nonché della variabilità del linguaggio e della comunicazione in contesti diversi. • Capacità di comunicare sia oralmente sia per iscritto in tutta una serie di situazioni comunicative e di adattare la propria comunicazione a seconda di come lo richieda la situazione. • Capacità di distinguere e di utilizzare diversi tipi di testi, di cercare, raccogliere ed elaborare informazioni,- (nel il biennio) di usare sussidi e di formulare ed esprimere le argomentazioni in modo e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto. • Disponibilità ad un dialogo critico e costruttivo (nel triennio) ed interesse a interagire con gli altri, |

| | | |
|--|--|---|
| <p>COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE</p> | <p>La comunicazione nelle lingue straniere condivide essenzialmente le principali abilità richieste per la comunicazione nella madrelingua: essa si basa sulla capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali. La comunicazione nelle lingue straniere richiede anche abilità quali la mediazione e la comprensione interculturale.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del vocabolario e della grammatica funzionale e consapevolezza dei principali tipi di interazione verbale e dei registri del linguaggio. • Conoscenza delle convenzioni sociali, dell'aspetto culturale e della variabilità dei linguaggi. • Capacità di comprendere messaggi, di iniziare, sostenere e concludere conversazioni e di leggere, comprendere e produrre testi appropriati alle esigenze individuali anche con l'utilizzo di adeguati sussidi. • Apprezzamento della diversità culturale, interesse e curiosità per le lingue e la comunicazione interculturale. (in caso di CLIL a discrezione del docente) |
| <p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO</p> | <p>La competenza matematica è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico- matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza.</p> <p>La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, carte).</p> <p>La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati. La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del calcolo, delle misure e delle strutture, delle operazioni di base e delle presentazioni matematiche di base, comprensione dei termini e dei concetti matematici e consapevolezza dei quesiti cui la matematica può fornire una risposta. • Capacità di applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano • Conoscenza dei principi di base del mondo naturale, dei concetti, dei principi e dei metodi scientifici fondamentali, nonché comprensione dell'impatto della scienza e della tecnologia sull'ambiente naturale. • Capacità di strumenti e nonché dati scientifici per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione sulla base di dati probanti. • Attitudine alla valutazione critica e curiosità, interesse per questioni etiche e rispetto sia per la sicurezza sia per la sostenibilità, in particolare |

| | | |
|----------------------|---|---|
| | <p>metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani.</p> <p>La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.</p> | <p>per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico.</p> |
| COMPETENZA DIGITALE | <p>Consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Consapevolezza e conoscenza della natura, del ruolo e delle opportunità delle TSI nel quotidiano (principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, • Consapevolezza delle opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca • Capacità di cercare, raccogliere e trattare le informazioni e di usarle in modo critico e sistematico (nel triennio) • uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi. Attitudine critica e riflessiva nei confronti delle informazioni disponibili (eventualmente nel triennio) |
| IMPARARE AD IMPARARE | <p>Imparare a imparare è l'abilità di perseverare nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo. Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace. Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità come anche la ricerca e l'uso delle opportunità di orientamento. Il</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e comprensione delle proprie strategie di apprendimento preferite, dei punti di forza e dei punti deboli delle proprie abilità. • Acquisizione delle abilità di base (come la lettura, la scrittura e il calcolo e l'uso delle competenze TIC) necessarie per un apprendimento ulteriore. • Capacità di perseverare nell'apprendimento, di concentrarsi per periodi adeguati e di riflettere in modo critico sugli obiettivi e le finalità dell'apprendimento stesso (nel triennio). |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| | <p>fatto di imparare a imparare fa sì che i discenti prendano le mosse da quanto hanno appreso in precedenza e dalle loro esperienze di vita per usare e applicare conoscenze e abilità in tutta una serie di contesti: a casa, sul lavoro, nell'istruzione e nella formazione. La motivazione e la fiducia sono elementi essenziali perché una persona possa acquisire tale competenza.</p> | |
| <p>COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</p> | <p>Includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa, in particolare alla vita in società sempre più diversificate, come anche a risolvere i conflitti ove ciò sia necessario. La competenza civica dota le persone degli strumenti per partecipare appieno alla vita civile grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitici e all'impegno a una partecipazione attiva e democratica.</p> | <p><u>Competenze sociali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi, di mostrare tolleranza, di esprimere e di comprendere diversi punti di vista e di essere in consonanza con gli altri. • Attitudine alla collaborazione, interesse per la comunicazione interculturale, apprezzamento della diversità, rispetto degli altri e superamento dei pregiudizi. <p><u>Competenze civiche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di impegnarsi in modo efficace con gli altri nella sfera pubblica nonché di mostrare solidarietà e interesse per risolvere i problemi che riguardano la collettività locale e la comunità allargata nel pieno rispetto dei diritti umani, tra cui anche quello dell'uguaglianza quale base per la democrazia. • Disponibilità a partecipare al processo decisionale democratico a tutti i livelli, a dimostrare senso di responsabilità, nonché comprensione e rispetto per i valori condivisi, necessari ad assicurare la coesione della comunità, come il rispetto dei principi democratici. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITÀ</p> | <p>Il senso di iniziativa e l'imprenditorialità concernono la capacità di una persona di tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi. È una competenza che aiuta gli individui ad avere consapevolezza del contesto in cui operano e a poter cogliere le opportunità che si offrono.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • capacità di lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi. |
| <p>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI</p> | <p>Consapevolezza dell'importanza dell'espressione creativa di idee, esperienze ed emozioni in un'ampia varietà di mezzi di comunicazione, compresi la musica, le arti dello spettacolo, la letteratura e le arti visive.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri. • Atteggiamento aperto verso la diversità dell'espressione culturale e del rispetto della stessa. |

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**