

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2018/19

Classe	Indirizzo di studio
2 ^ ASA	Liceo Scientifico nuovo ordinamento

Docente	GIOVANNA FRARE
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	QUATTRO
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 30/10/2018	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe in generale appare motivata ad apprendere; mantiene un comportamento corretto durante le ore di lezione, anche se la partecipazione all'attività didattica deve essere talvolta disciplinata; gli esiti delle prime verifiche segnalano una situazione complessivamente sufficiente, con alcuni studenti che hanno conoscenze e competenze di buon livello, mentre si evidenzia la presenza di allievi le cui conoscenze e competenze di base non sono sempre sufficienti.

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, rilevato dalla modalità di partecipazione dei ragazzi durante l'attività didattica, risulta mediamente positivo.

LIVELLO CRITICO (voto N.C.-2)	LIVELLO BASSO (voti inferiori alla sufficienza)	LIVELLO CRITICO (voti 6-7)	LIVELLO CRITICO (voti 8-9--10)
N.3	N. 6	N. 12	N. 4

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni
- altro: VERIFICA DI RIPASSO SULLE COMPETENZE DEL PRIMO ANNO

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

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

Competenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • 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- ipotesitesi ed utilizzare i teoremi della geometria euclidea per risolverli • usare una terminologia appropriata e acquisire rigore espositivo. 	<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 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"> • Algebra Sistemi lineari. Insiemi numerici: i radicali e relative operazioni. I numeri reali. equazioni di secondo grado (trimestre); 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. • Geometria Circonferenza e poligoni inscritti e circoscritti, equivalenza delle superfici piane, la misura e le grandezze proporzionali. (trimestre) Similitudine e funzioni circolari, i criteri di similitudine dei triangoli. Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide. Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria. • Geometria analitica 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; (trimestre); parabola come funzione quadratica. • Dati e previsioni introduzione alla probabilità, gli eventi, somma e prodotto logico di eventi. Legame fra statistica e probabilità. 	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

ALGEBRA

- **Disequazioni lineari** Le disequazioni numeriche intere Le disequazioni numeriche fratte I sistemi di disequazioni (ripasso)
- **Equazioni** e disequazioni in valore assoluto
- **I sistemi lineari** Sistemi di due equazioni in due incognite risolti con i metodi di: sostituzione, riduzione e Cramer. I sistemi di tre equazioni in tre incognite
- **I radicali** I radicali algebrici: operazioni ed espressioni. I radicali quadratici doppi Le equazioni e i sistemi con coefficienti irrazionali Le potenze con esponente razionale
- **Le equazioni di secondo grado** I vari tipi di equazioni di secondo grado Le relazioni tra le radici e i coefficienti di un'equazione di secondo grado Le equazioni parametriche
- **Particolari equazioni di grado superiore al secondo** Equazioni abbassabili di grado Equazioni binomie Equazioni trinomie Equazioni reciproche
- **Equazioni irrazionali** intere e fratte con una o più radici
- **Le disequazioni di secondo grado** Le disequazioni di grado superiore al secondo Le disequazioni fratte I

sistemi di disequazioni Equazioni e disequazioni con i valori assoluti

- **I sistemi di grado superiore al primo** I sistemi di secondo grado e di grado superiore I sistemi simmetrici

GEOMETRIA

- **Circonferenza e cerchio** Punti notevoli di un triangolo Poligoni inscritti e circoscritti
- **L'equivalenza delle superfici piane** Triangoli, parallelogrammi, trapezi, poligoni equivalenti Teorema di Pitagora Primo e secondo teorema di Euclide
- **Le lunghezze, le ampiezze e le aree** Le grandezze proporzionali I rapporti e le proporzioni La proporzionalità diretta Teorema di Talete e sue conseguenze Le aree dei poligoni
- **La similitudine** I criteri di similitudine dei triangoli La similitudine nella circonferenza La lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio
- **Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria**
Geometria analitica
- **La retta** Coordinate cartesiane nel piano Distanza tra due punti Area e baricentro di un triangolo Equazione della retta tra due punti Rette parallele e perpendicolari Asse di un segmento Bisettrici dell'angolo tra due rette Distanza punto-retta Fascio proprio e improprio di rette
- **La parabola** Equazione della parabola con asse parallelo all'asse y Rappresentazione grafica Risoluzione di disequazioni di secondo grado con la parabola Rette secanti, tangenti, esterne
- **Calcolo delle probabilità** Definizione classica di probabilità. Teorema della probabilità contraria, teorema della probabilità totale

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Si prevede un percorso multidisciplinare con Geografia, Matematica, Informatica a partire da una inchiesta fatta sul territorio sulla situazione giovanile.

5. METODOLOGIE

I programmi saranno articolati in modo da suscitare il più possibile l'interesse e il gusto della conoscenza, dando spazio adeguato all'aspetto motivante. Saranno individuate tutte le metodologie atte a stimolare la partecipazione attiva degli alunni, a sviluppare la loro capacità di organizzazione e sistemazione delle conoscenze progressivamente acquisite.

Si attueranno dunque:

- lezioni frontali, per fornire a tutta la classe i contenuti essenziali di ogni disciplina;
- esercitazioni;
- attività guidate in cui lo studente è condotto all'acquisizione di un concetto o di un'abilità attraverso lavori di analisi;
- momenti di verifica;
- attività di autocorrezione, correzione comune e discussione degli elaborati.

6. AUSILI DIDATTICI

SASSO LEONARDO MATEMATICA A COLORI (LA) EDIZIONE BLU VOLUME 2 + EBOOK PETRINI

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 trimestre	A discrezione dell'insegnante verifica scritta o orale da svolgersi nel primo mese del pentamestre
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico, colloqui individuali con le famiglie
Modalità di verifica per la sospensione del giudizio di fine anno	Verifica scritta e orale nei primi giorni di settembre

- Organizzazione del potenziamento

(per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione)

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

Per i criteri di valutazione, gli strumenti, numero obbligatorio di verifiche per periodo, 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

In merito alle competenze chiave europee di seguito elencate, in riferimento ad ipotesi operative e metodologie didattiche, si fa riferimento al documento del Consiglio di Classe

COMPETENZE
<ol style="list-style-type: none"> 1. COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA 2. COMUNICAZIONE IN LINGUE STRANIERE 3. COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO 4. COMPETENZA DIGITALE 5. IMPARARE AD IMPARARE 6. COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE 7. SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITA' 8. CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI

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