

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" Ferrara

Piano didattico a.s. 2019/2020

CLASSE 3[^]W

MATEMATICA

Docente: Paola Bertolini

La presente programmazione didattica fa riferimento alle Indicazioni Nazionali riguardanti "i nuovi licei", alle finalità generali della scuola, come riportate nella *Carta dei Servizi del Liceo Ariosto*, alle finalità specifiche dell'area scientifica, riferite al secondo biennio e stabilite in sede di dipartimento disciplinare, alle competenze trasversali individuate dal Consiglio della classe 3[^]W nella seduta del 26 settembre 2019, come verbalizzato nell'apposito documento.

Situazione iniziale

La valutazione dei livelli di partenza fa riferimento:

- al percorso svolto nei precedenti anni scolastici
- ai risultati delle attività svolte nel primo mese di lavoro
- alle osservazioni ricavate puntualmente in classe
- alle informazioni ricavate dai verbale dei Cdc dei precedenti anni

Conoscenze, abilità, competenze

Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari	Competenze europee
<ul style="list-style-type: none">▪ Le sezioni coniche▪ La circonferenza e il cerchio▪ Cenni a rette e piani nello spazio▪ Le funzioni e il loro grafico▪ Funzioni razionali, irrazionali, con	<p>Conoscere le sezioni coniche come luoghi geometrici</p> <p>Conoscere e analizzare le principali proprietà del cerchio e della circonferenza</p> <p>Estendere nello spazio le posizioni tra rette e piani e il concetto di parallelismo e perpendicolarità studiati nella geometria piana</p> <p>Riconoscere e rappresentare una funzione quadratica</p> <p>Individuare le principali caratteristiche di una</p>	<p>ANALIZZARE UNA SITUAZIONE PROBLEMATIC</p> <p>INDIVIDUARE LA STRATEGIA RISOLUTIVA</p> <p>APPLICARE STRUMENTI, TECNICHE, PROCEDURE</p> <p>UTILIZZARE UN LINGUAGGIO SPECIFICO FINALIZZATO ALLE DIVERSE</p>	<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza multilinguistica</p> <p>Competenza in matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Competenza digitale</p> <p>Competenza</p>

<p>valore assoluto, funzioni definite per intervalli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funzioni esponenziale e logaritmica ▪ Funzioni periodiche ▪ Rappresentazione dei dati statistici ▪ Indici di posizione centrale e di variabilità ▪ Elementi di base di calcolo combinatorio ▪ La probabilità e il calcolo della probabilità 	<p>funzione razionale Rappresentare semplici funzioni irrazionali, con valore assoluto e funzioni definite per intervalli Riconoscere in semplici funzioni irrazionali parti di coniche e rappresentarne il grafico Analizzare funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche Correlare modelli periodici, esponenziali e logaritmici con lo studio di altre discipline</p> <p>Calcolare lo scarto quadratico medio e la varianza per descrivere una serie di dati</p> <p>Operare con disposizioni, combinazioni e permutazioni Risolvere semplici problemi di calcolo delle probabilità, anche utilizzando il teorema di Bayes</p>	<p>SITUAZIONI COMUNICATIVE</p>	<p>personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>Competenza imprenditoriale</p> <p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scomposizioni di polinomi ▪ Frazioni algebriche ▪ Radicali quadratici ▪ Equazioni e disequazioni di secondo grado ▪ Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo o fratte, riconducibili al primo o secondo grado ▪ Equazioni e disequazioni con valori assoluti 	<p>Operare con polinomi, frazioni algebriche e radicali quadratici</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado Riconoscere e risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo o fratte, utilizzando le conoscenze già acquisite Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto Distinguere e ordinare numeri reali Conoscere e applicare le</p>		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche ▪ Misura di angoli e funzioni goniometriche ▪ Equazioni e disequazioni goniometriche ▪ Formule goniometriche ▪ Risoluzione di triangoli 	<p>proprietà dei logaritmi Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche Rappresentare un angolo orientato e misurarlo in radianti Definire il seno, il coseno, la tangente e la cotangente attraverso la circonferenza goniometrica Utilizzare la circonferenza goniometrica per determinare i valori delle funzioni goniometriche degli angoli particolari Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche Risolvere un triangolo</p>		
--	--	--	--

Percorso didattico:

- ✓ Il piano cartesiano: le coniche
- ✓ Divisione fra polinomi e scomposizione in fattori
- ✓ Equazioni e disequazioni di secondo grado
- ✓ Circonferenza, poligoni inscritti e circoscritti
- ✓ Statistica

Metodologia di insegnamento

Gli argomenti verranno affrontati presentando una situazione problematica, sollecitando interventi, richiamando, quando possibile, concetti già studiati nei precedenti anni, in modo da indurre gli studenti a una riflessione che li porti progressivamente alla costruzione di modelli e alla elaborazione delle diverse teorie. Gli argomenti saranno trattati in modo da dare risalto alla padronanza concettuale e alla consapevolezza delle metodologie utilizzate senza troppo insistere sulla ripetitività o complessità del calcolo.

Verifica e valutazione

Verifica e valutazione dell'apprendimento avverranno attraverso prove scritte e orali, osservazioni dell'impegno in classe o a casa, osservazione degli interventi offerti o richiesti. Saranno inoltre riferite a tre livelli, di cui il primo è riferito alla sufficienza:

- Riproduzione: di semplici calcoli, di definizioni e proprietà note, di esecuzione di operazioni di routine, di analisi e soluzioni di problemi standard
- Connessione: riguardante il collegamento di diversi ambiti di contenuto della matematica
- Riflessione: sui processi richiesti o utilizzati per risolvere un problema, uso di metodi complessi e capacità di generalizzazione.

Testi adottati:

Bergamini-Trifone-Barozzi: *Matematica azzurro vol.3* -Zanichelli editore

Ottobre 2019

prof.ssa Paola Bertolini