



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la Programmazione
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 5

A.S.	2020/2021		
DISCIPLINA	MATEMATICA		
CLASSE	SECONDA	INDIRIZZO	LICEO ARTISTICO INDIRIZZO GRAFICA

COMPETENZE

Nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base con riferimento alle competenze chiave di cittadinanza (*1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione*) attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- 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 specifiche di tipo informatico.

N°1	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	DISEQUAZIONI NUMERICHE INTERE DI PRIMO GRADO IN UNA INCOGNITA	<ul style="list-style-type: none"> • Disuguaglianze numeriche • Disequazioni • Diversi tipi di disequazioni • Grado di una disequazione • Principi di equivalenza • Disequazioni numeriche intere di primo grado in una incognita • Sistemi di disequazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le proprietà delle disuguaglianze numeriche • Sapere classificare le disequazioni in intere e fratte, numeriche e letterali • Sapere determinare il grado di una disequazione • Definire le disequazioni equivalenti, conoscere e sapere applicare i principi di equivalenza • Sapere risolvere una disequazione numerica intera di primo grado in una incognita • Sapere risolvere un sistema di disequazioni numeriche intere di primo grado in una incognita 	Settembre

N°2	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	SISTEMI LINEARI	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di primo grado in due incognite • Sistemi lineari di due equazioni in due incognite: metodo di sostituzione, metodo di riduzione, metodo di confronto, metodo di Cramer • Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite • Problemi di primo grado risolvibili mediante i sistemi lineari 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di sistema lineare e di soluzione di un sistema lineare • Sapere riconoscere quando un sistema lineare è determinato indeterminato, impossibile • Sapere risolvere un sistema lineare di due equazioni in due incognite ricorrendo al metodo opportuno • Sapere risolvere un sistema lineare di tre equazioni in tre incognite ricorrendo al metodo opportuno • Sapere risolvere problemi di primo grado in due incognite 	Ottobre

N°3	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinate di un punto nel piano cartesiano • I segmenti nel piano cartesiano • Equazioni degli assi cartesiani e delle rette parallele agli assi cartesiani • Equazione di una retta passante per l'origine • Equazione generale della retta • Coefficiente angolare • Posizione reciproca di due rette • Rette parallele e rette perpendicolari • Determinazione dell'equazione di una retta note due condizioni • Distanza di un punto da una retta 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere rappresentare i punti nel piano cartesiano • Sapere calcolare la distanza tra due punti • Sapere calcolare il punto medio di un segmento • Conoscere le equazioni degli assi cartesiani e delle rette parallele agli assi cartesiani • Riconoscere e sapere scrivere l'equazione di una retta in forma esplicita e in forma implicita • Sapere tracciare il grafico di una retta nota la sua equazione • Sapere individuare la posizione reciproca di due rette applicando i sistemi lineari • Sapere riconoscere il parallelismo e la perpendicolarità tra rette attraverso il coefficiente angolare • Sapere determinare l'equazione della retta passante per un punto dato e avente un dato coefficiente angolare e l'equazione della retta passante per due punti dati • Sapere calcolare la distanza di un punto da una retta 	Novembre Dicembre

N°4	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	FUNZIONI NUMERICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni numeriche • Dominio naturale di una funzione numerica • Grafico di una funzione numerica • Particolari funzioni numeriche: funzione di proporzionalità diretta, funzione lineare, funzione di proporzionalità quadratica, funzione di proporzionalità inversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di funzione numerica • Sapere determinare il dominio naturale di una funzione numerica • Sapere tracciare il grafico di una funzione numerica • Sapere riconoscere le leggi di proporzionalità diretta, dipendenza lineare, proporzionalità quadratica, proporzionalità inversa e i rispettivi grafici e conoscere alcuni esempi di tali leggi in altre discipline 	Gennaio

N°5	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	I NUMERI REALI E I RADICALI	<ul style="list-style-type: none"> • Insieme dei numeri irrazionali • Insieme dei numeri reali • Radicali aritmetici e loro condizione di esistenza • Operazioni con i radicali • Trasporto fuori e dentro dal segno di radice • Razionalizzazione del denominatore di una frazione • Potenze con esponente razionale • Espressioni irrazionali 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la necessità di ampliare l'insieme \mathbb{Q} • Acquisire il concetto di numero decimale illimitato e non periodico mediante le successioni approssimanti • Conoscere la definizione di numero reale • Conoscere la definizione di radicale aritmetico • Sapere operare con i radicali e con le potenze con esponente razionale 	Febbraio Marzo

N°6	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	L'EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE	<ul style="list-style-type: none"> • Superfici equivalenti • Criteri di equivalenza per i poligoni • Area dei poligoni • Primo teorema di Euclide • Teorema di Pitagora • Applicazioni del teorema di Pitagora • Secondo teorema di 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti di estensione e di area • Sapere stabilire se due figure sono equivalenti applicando i criteri di equivalenza per i poligoni • Conoscere e sapere applicare le formule delle aree dei poligoni • Conoscere e sapere applicare i teoremi di Euclide e il teorema di 	Nel corso dell'anno

		Euclide	Pitagora	
--	--	---------	----------	--

N°7	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	LA MISURA E LE GRANDEZZE PROPORZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> • Grandezze omogenee • Grandezze commensurabili e incommensurabili • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Teorema di Talete 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere definire una classe di grandezze omogenee • Conoscere le proprietà delle grandezze commensurabili e incommensurabili e della loro misura • Sapere riconoscere le grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Conoscere e sapere applicare il teorema di Talete 	Nel corso dell'anno

N°8	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	LA SIMILITUDINE	<ul style="list-style-type: none"> • Triangoli simili • Criteri di similitudine dei triangoli • La similitudine e i teoremi di Euclide • Poligoni simili 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di triangoli simili • Conoscere e sapere applicare i criteri di similitudine dei triangoli • Sapere riformulare i teoremi di Euclide con il linguaggio della proporzionalità • Conoscere la definizione e le proprietà dei poligoni simili 	Nel corso dell'anno

N°9	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Trasformazioni geometriche • Figure unite, punti uniti, invarianti • Isometrie • Traslazione • Rotazione • Simmetria centrale • Simmetria assiale • Centro di simmetria e assi di simmetria di una figura • Le trasformazioni geometriche nell'arte 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di trasformazione geometrica • Sapere individuare gli invarianti di una trasformazione • Conoscere la definizione di isometria • Conoscere la definizione, le proprietà e le equazioni di una traslazione • Conoscere la definizione, le proprietà e le equazioni di una rotazione (casi particolari) • Conoscere la definizione, le proprietà e le equazioni di una simmetria centrale • Conoscere la definizione, le proprietà e le equazioni di una simmetria assiale • Sapere individuare il centro di simmetria e gli assi di simmetria di una figura • Sapere riconoscere alcuni 	Nel corso dell'anno

			esempi della presenza delle trasformazioni geometriche nel campo dell'arte	
--	--	--	--	--

N°10	Titolo del modulo	Contenuti	Obiettivi disciplinari	Periodo
	INTRODUZIONE ALLA PROBABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Eventi • Operazioni con gli eventi • Definizione classica di probabilità • Teorema della somma logica per eventi incompatibili e per eventi compatibili • Teorema della probabilità dell'evento contrario • Probabilità condizionata • Teorema del prodotto logico per eventi indipendenti e per eventi dipendenti • Altre definizioni di probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di evento • Sapere eseguire le operazioni con gli eventi • Conoscere e sapere applicare la definizione classica di probabilità • Sapere calcolare la probabilità della somma logica di due eventi incompatibili e di due eventi compatibili • Sapere calcolare la probabilità dell'evento contrario • Sapere calcolare la probabilità del prodotto logico di due eventi indipendenti e di due eventi dipendenti • Conoscere la definizione statistica e la definizione soggettiva di probabilità 	Aprile Maggio

Data 12/01/2021

Il Docente Coordinatore
Federico Aliprandi