

ATTIVITA' SVOLTE A. S. 2017/18

<b>Nome e cognome del docente</b> <b>Maurizio Berni</b>		
<b>Discipline insegnate</b> <b>Matematica e Complementi di Matematica</b>		
<b>Libro/i di testo in uso</b>		
<p>COD. ISBN 9788808643780</p> <p>AUTORI: BERGAMINI MASSIMO, TRIFONE ANNA, BAROZZI GRAZIELLA          ITOLO: MATEMATICA.VERDE 3G SECONDA EDIZIONE          CASA EDITRICE: ZANICHELLI, BOLOGNA</p>		
<b>Classe e Sez</b>	<b>Indirizzo di studio</b>	<b>N. studenti</b>
.....3 D.....	....AAA...	.....21.....
Competenze di base a conclusione del secondo biennio e quinto anno secondo le Linee Guida ministeriali		
[A] Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della Matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.		
[B] Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.		
[C] Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.		
[D] Utilizzare gli strumenti informatici e correlare la conoscenza storica agli sviluppi delle scienze ,delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.		
Le lettere [A], [B], [C], [D], che non compaiono nel testo normativo, sono state introdotte per poter essere richiamate all'interno delle schede di programmazione		
<p><b>1. Descrizione di conoscenze e abilità, evidenziando quelle essenziali o minime e elencando eventualmente la sequenza di unità didattiche</b></p> <p>Per sviluppare queste competenze, abbiamo individuato tre grandi temi, ossia TEMA 1: GEOMETRIA ANALITICA          TEMA 2: COMPLEMENTI DI ALGEBRA TEMA 3: MATEMATICA FINANZIARIA</p> <p>I primi due temi rientrano nella disciplina “Matematica” e il tema n. 3 nella disciplina “Matematica finanziaria”. Essi vengono sviluppati come UdA, secondo lo schema seguente:</p> <p><b>Tabella di corrispondenza tra contenuti, abilità e competenze</b></p>		

UdA N. 1: COMPLEMENTI DI ALGEBRA

CONTENUTI	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo algebrico: fattorizzazione di polinomi</li> <li>• Equazioni lineari</li> <li>• sistemi di primo grado; soluzione algebrica e grafica</li> <li>• Definizioni ed operazioni con radicali aritmetici quadratici</li> <li>• equazioni di secondo grado</li> <li>• sistemi di secondo grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saper scomporre un polinomio in fattori irriducibili</li> <li>• saper enunciare la definizione di equazioni equivalenti</li> <li>• saper enunciare e applicare i principi di equivalenza per manipolare equazioni</li> <li>• saper risolvere un'equazione di primo grado in un'incognita, applicando consapevolmente i principi di equivalenza</li> <li>• saper risolvere un sistema lineare per via algebrica, utilizzando consapevolmente la sequenza esplicitazione/sostituzione per l'eliminazione delle incognite</li> <li>• saper operare con radicali quadratici in modo simbolico e non approssimato</li> <li>• saper risolvere una equazione di secondo grado mediante la scomposizione in fattori</li> <li>• saper risolvere una equazione di secondo grado mediante il metodo di completamento del quadrato</li> <li>• saper risolvere sistemi di secondo grado, utilizzando consapevolmente la sequenza esplicitazione/sostituzione</li> </ul>	<p style="text-align: center;">[A] [B]</p>

UdA N. 2: GEOMETRIA ANALITICA		
CONTENUTI	ABILITA'	COMPETENZE
1- Piano cartesiano: coordinate dei punti; punto medio di un segmento; distanza tra due punti 2- equazione della retta 3- problemi relativi alla retta nel piano cartesiano 4- equazione della parabola e problemi relativi 5- equazione della circonferenza e problemi relativi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper individuare punti nel piano cartesiano e viceversa saper indicare le coordinate di punti disegnati nel piano cartesiano</li> <li>saper le coordinate del punto medio di un segmento e alla distanza tra due punti</li> <li>conoscere le forme canoniche esplicita ed implicita dell'equazione di una retta nel piano cartesiano; saper passare dall'una all'altra quando possibile</li> <li>saper affrontare semplici problemi relativi alla retta nel piano cartesiano, quali: intersezioni di due rette; equazione di una retta date due condizioni; condizioni di parallelismo e di perpendicolarità</li> <li>Saper ricavare l'equazione di una parabola a partire dalla definizione (cioè dati fuoco e direttrice)</li> <li>saper risolvere semplici problemi relativi alla parabola nel piano cartesiano; in particolare: equazione della parabola (con asse parallelo all'asse y) a partire da tre condizioni date; intersezioni tra parabola e retta; intersezioni tra parabole</li> <li>saper risolvere semplici problemi relativi alla circonferenza nel piano cartesiano; in particolare: equazione della circonferenza a partire da tre condizioni date; intersezioni tra circonferenza e retta; intersezioni tra circonferenze, tra circonferenza e parabola</li> </ul>	[A] [B] [C] [D]
UdA N. 3: MATEMATICA FINANZIARIA		
CONTENUTI	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Regime di interesse semplice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper affrontare e risolvere problemi riguardanti il regime di capitalizzazione di interesse semplice; in particolare: saper ricavare il tempo di un investimento in anni, mesi e giorni</li> </ul>	[A] [B] ] [ C ] ]

## 2. Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:

### UdA 1 : Complementi di algebra

Scomposizioni in fattori di polinomi; equazioni e sistemi di primo e secondo grado.

#### Saperi essenziali:

1. Saper scomporre in fattori irriducibili un polinomio di secondo grado
2. saper risolvere un'equazione di primo grado
3. saper risolvere un semplice sistema di primo grado (esplicitazione-sostituzione)
4. saper risolvere un'equazione di secondo grado, utilizzando, quando possibile, il metodo della scomposizione in fattori
5. saper risolvere un'equazione di secondo grado utilizzando il metodo del completamento del quadrato

### UdA 2 : Geometria Analitica

Piano cartesiano. Equazione della retta e problemi relativi. Equazione della circonferenza e problemi relativi. Equazione della parabola e problemi relativi.

#### Saperi essenziali:

1. Saper calcolare la distanza tra due punti nel piano cartesiano, date le coordinate
2. saper individuare il punto medio di un segmento, date le coordinate degli estremi
3. saper individuare l'equazione di una retta, a partire da due condizioni (passaggio per due punti, passaggio per un punto e parallelismo o perpendicolarità rispetto ad un'altra retta)
4. saper riportare su un piano cartesiano una retta a partire dalla sua equazione
5. saper risolvere geometricamente un sistema di primo grado
6. saper ricavare l'equazione di una parabola a partire dalla definizione (fuoco-direttrice)
7. saper ricavare asse, vertice, fuoco e direttrice di una parabola a partire dall'equazione
8. saper ricavare l'equazione di una circonferenza a partire dalla definizione (centro-raggio)
9. saper ricavare centro e raggio di una circonferenza a partire dall'equazione
10. saper individuare gli eventuali punti di intersezione tra una parabola e una retta, o tra una circonferenza e una retta

### UdA 3: Matematica finanziaria Interesse semplice

#### Saperi essenziali:

1. Saper risolvere problemi elementari sull'interesse semplice

Per lo studio estivo:

- Rivedere l'elenco delle attività presenti nel registro elettronico
- rivedere gli esercizi assegnati per casa tramite il registro elettronico; di quelli non riusciti, selezionarne un congruo numero (almeno 50) e provare a rifarli; in caso di difficoltà ci si può aiutare con le foto delle lavagne presenti sul calendario alla pagina [www.e-santoni.org/public/docenti/berni](http://www.e-santoni.org/public/docenti/berni); se gli esercizi che non sono venuti sono meno di 50, scegliere altri esercizi che trattano lo stesso argomento, fino a raggiungere un numero complessivo di almeno 40 esercizi (quota di mantenimento)