



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Anno Scolastico: 2019 / 2020

Dipartimento<sup>(1)</sup>:

MATEMATICA

Coordinatore<sup>(1)</sup>: **Biasini Rebaioli Giovanna**

Classe: **3** Indirizzo: **Servizi Socio Sanitari**

Ore di insegnamento settimanale: **3**

| Testo in adozione |   |
|-------------------|---|
| Titolo            | LA MATEMATICA A COLORI VOL. 3 - EDIZIONE ROSSA PER IL SECONDO BIENNIO |
| Autore/i          | LEONARDO SASSO  |
| Editore           | DEA SCUOLA - PETRINI  |

| Testo in adozione |  |
|-------------------|--|
| Titolo            |  |
| Autore/i          |  |
| Editore           |  |

| Testo facoltativo / consigliato* |  |
|----------------------------------|--|
| Titolo                           |  |
| Autore/i                         |  |
| Editore                          |  |

\* Per Educazione Fisica è destinato ai soli alunni esonerati annualmente dall'attività pratica

Nella Riunione di dipartimento del 11/09/19 è stata approvata ( all'unanimità -  a maggioranza) la successiva programmazione modulare

Il Coordinatore

.....

<sup>(1)</sup> Se si tratta di codocenza indicare entrambi i dipartimenti e coordinatori

### Sezione 1 - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA



| Titolo                  |   | LE FUNZIONI E LE CONICHE  |   |
|-------------------------|---|---|---|
| Modulo n° 1             | Competenze  | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.                   |   |
|                         |   | Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. |   |
|                         |   | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.   |   |
| Periodo di svolgimento: |   | Primo periodo valutativo  | Ore previste 33                             |
| Abilità:                | <p>Rappresentare graficamente equazioni di primo e secondo grado; comprendere il concetto di equazione e quello di funzione.</p> <p>Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano.</p> <p>Applicare le principali formule relative alla parabola, alla circonferenza, all'iperbole e tracciarne il grafico sul piano cartesiano.</p> <p>Definire e riconoscere una funzione.</p> <p>Riconoscere se una funzione è pari o dispari.</p> <p>Classificare le funzioni matematiche in algebriche e trascendenti.</p> <p>Individuare il dominio di funzioni sia algebriche che trascendenti.</p>   |   |   |
| Conoscenze:             | <p>Ripasso dei seguenti argomenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazioni e disequazioni.</li> <li>• Il riferimento cartesiano ortogonale. Coordinate nel piano.</li> <li>• La distanza fra due punti. Il punto medio di un segmento.</li> <li>• Rette ed equazioni: la forma implicita ed esplicita. Retta parallela all'asse x. Retta parallela all'asse y. Retta passante per l'origine e non parallela all'asse y. Retta generica non parallela all'asse y.</li> <li>• L'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto.</li> <li>• Il coefficiente angolare note le coordinate di due punti. La retta passante per due punti.</li> <li>• Le rette parallele e le rette perpendicolari.</li> <li>• La posizione reciproca di due rette</li> <li>• La distanza di un punto da una retta.</li> <li>• Il grafico della funzione lineare.</li> </ul> <p><b>Definizione di funzione. Le funzioni numeriche. Il dominio naturale delle funzioni. La classificazione delle funzioni.</b> Le funzioni iniettive, suriettive e biiettive. La funzione inversa. Le funzioni pari e le funzioni dispari. <b>Le funzioni crescenti, decrescenti e monotone.</b></p> <p><b>La parabola: definizione. L'equazione della parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine. Dall'equazione <math>y = ax^2</math> al grafico. Il segno di a e la concavità della parabola. Il valore di a e l'apertura della parabola. L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y e la rappresentazione grafica. Retta e parabola.</b></p> <p>La circonferenza come luogo geometrico. L'equazione della circonferenza. Determinazione di centro e raggio. L'iperbole come luogo geometrico. L'iperbole con i fuochi appartenenti all'asse x. L'iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria. <b>L'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti.</b></p> <p><b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi</b></p> |   |   |
| Verifiche:              | <input type="checkbox"/> formativa  | <input type="checkbox"/> sommativa  | <input type="checkbox"/> simulativa d'esame |
|                         | <input type="checkbox"/> scritta  | <input type="checkbox"/> orale  | <input type="checkbox"/> pratica            |



|                                |  |   |  |
|--------------------------------|--|---|--|
| <b>Tipologia di verifica :</b> | <input type="checkbox"/> strutturata   | <input type="checkbox"/> semi-strutturata                   | <input type="checkbox"/> non strutturata       |
|                                | <input type="checkbox"/> tema d'ordine generale  | <input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti | <input type="checkbox"/> simulativa dell'esame |
|                                | <input type="checkbox"/> problem solving   | <input type="checkbox"/> sviluppo di progetti               | <input type="checkbox"/> problemi matematici   |
|                                | <input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...) |   |  |
|                                | <input type="checkbox"/> Altro:  |   |  |

|                                |   |   |  |
|--------------------------------|---|---|--|
| <b>Titolo</b>                  |   | FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE  |  |
| <b>Modulo n° 2</b>             | <b>Competenze</b>   | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.                   |  |
|                                |   | Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. |  |
|                                |   | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.   |  |
| <b>Periodo di svolgimento:</b> |   | Primo e secondo periodo valutativo  | <b>Ore previste</b> 33                         |
| <b>Abilità:</b>                | <p>Operare con le potenze.<br/>         Padroneggiare il concetto di equazione esponenziale.<br/>         Definire le funzioni esponenziali.<br/>         Tracciare grafici di semplici funzioni esponenziali.<br/>         Operare con i logaritmi e determinarne le proprietà.<br/>         Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche.<br/>         Risolvere disequazioni esponenziali e logaritmiche.<br/>         Tracciare grafici di semplici funzioni logaritmiche.</p>   |   |  |
| <b>Conoscenze:</b>             | <p><b>Le potenze con esponente razionale e reale. Le proprietà delle potenze con esponente reale.</b><br/> <b>La funzione esponenziale e la sua rappresentazione grafica.</b><br/> <b>Le equazioni esponenziali. Le disequazioni esponenziali.</b><br/> <b>Definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi.</b> La formula del cambiamento di base. <b>La funzione logaritmica e la sua rappresentazione grafica.</b><br/> <b>Le equazioni logaritmiche. Le disequazioni logaritmiche.</b></p> <p><b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi</b></p> |   |  |
| <b>Verifiche:</b>              | <input type="checkbox"/> formativa  | <input type="checkbox"/> sommativa  | <input type="checkbox"/> simulativa d'esame    |
|                                | <input type="checkbox"/> scritta  | <input type="checkbox"/> orale  | <input type="checkbox"/> pratica               |
| <b>Tipologia di verifica :</b> | <input type="checkbox"/> strutturata  | <input type="checkbox"/> semi-strutturata   | <input type="checkbox"/> non strutturata       |
|                                | <input type="checkbox"/> tema d'ordine generale   | <input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti   | <input type="checkbox"/> simulativi dell'esame |
|                                | <input type="checkbox"/> problem solving  | <input type="checkbox"/> sviluppo di progetti   | <input type="checkbox"/> problemi matematici   |
|                                | <input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)  |   |  |
|                                | <input type="checkbox"/> Altro:   |   |  |



| Titolo                         |   | LA CAPITALIZZAZIONE E LO SCONTO   |  |
|--------------------------------|---|---|--|
| <b>Modulo n° 3</b>             | <b>Competenze</b>   | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.<br>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.<br>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare. |  |
| <b>Periodo di svolgimento:</b> | Secondo periodo valutativo  | <b>Ore previste</b>   | 33   |
| <b>Abilità:</b>                | Utilizzare modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche.  |   |  |
| <b>Conoscenze:</b>             | <b>Operazioni finanziarie: Capitalizzazione e attualizzazione, interesse e montante, tasso di interesse, sconto, tasso di sconto.</b><br><b>Capitalizzazione semplice: Calcolo dell'interesse, del montante, del capitale, del tasso e del tempo.</b><br><b>Capitalizzazione frazionata. Rappresentazione grafica del montante e dell'interesse.</b><br>Inflazione e tasso di interesse reale.<br><b>Capitalizzazione composta: calcolo del montante, del capitale, del tasso e del tempo.</b><br><b>Capitalizzazione frazionata.</b><br>Tassi equivalenti. Tassi nominali convertibili. Capitalizzazione istantanea.<br><b>Regimi di sconto: Sconto commerciale, sconto razionale, sconto composto.</b><br>Relazione tra tasso di interesse e tasso di sconto.<br>Principio di equivalenza finanziaria: trasporto dei capitali nel tempo, scindibilità, equivalenza finanziaria dei capitali<br><br><b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi</b> |   |  |
| <b>Verifiche:</b>              | <input type="checkbox"/> formativa  | <input type="checkbox"/> sommativa  | <input type="checkbox"/> simulativa d'esame    |
|                                | <input type="checkbox"/> scritta  | <input type="checkbox"/> orale  | <input type="checkbox"/> pratica               |
| <b>Tipologia di verifica :</b> | <input type="checkbox"/> strutturata  | <input type="checkbox"/> semi-strutturata   | <input type="checkbox"/> non strutturata       |
|                                | <input type="checkbox"/> tema d'ordine generale   | <input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti   | <input type="checkbox"/> simulativa dell'esame |
|                                | <input type="checkbox"/> problem solving  | <input type="checkbox"/> sviluppo di progetti   | <input type="checkbox"/> problemi matematici   |
|                                | <input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)  |   |  |
|                                | <input type="checkbox"/> Altro:   |   |  |



**Sezione 2 – RELAZIONE FINALE**

| Anno Scolastico <b>2019/2020</b>    | Docente | Classe |
|-------------------------------------|---------|--------|
| Problemi emersi:                    |         |        |
| Variazioni e/o modifiche apportate: |         |        |

Ulteriori annotazioni:

.....  
(firma)

N.B.: una copia della presente relazione va consegnata al Coordinatore di dipartimento



**Sezione 3 – VALIDAZIONE**

Il Dipartimento di \_\_\_\_\_ nella riunione del \_\_\_\_\_ (assenti: \_\_\_\_\_), analizzate le singole relazioni finali dei docenti ritiene di

validare non validare

la presente programmazione.

Dall'analisi effettuata è emersa la necessità, nella stesura della prossima programmazione, di effettuare le seguenti modifiche/integrazioni:

Il Coordinatore di Dipartimento

.....

Gli insegnanti

|       |       |
|-------|-------|
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |
| ..... | ..... |