



## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE

Anno Scolastico: 2019 / 2020

Dipartimento:

MATEMATICA

Coordinatore: **Biasini Rebaioli Giovanna**

Classe: **5** Indirizzo: **Servizi commerciali** Ore di insegnamento settimanale: **3**  
Curvatura Grafica

### Testo in adozione

|          |  |
|----------|--|
| Titolo   | Matematica.rosso vol 4 – seconda edizione            |
| Autore/i | Massimo Bergamini – Anna Trifone – Graziella Barozzi |
| Editore  | Zanichelli   |

### 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 11/09/2019 è stata approvata ( all'unanimità -  a maggioranza) la successiva programmazione modulare

Il Coordinatore



**Sezione 1 - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

|                                |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|
| <b>Modulo n° 1</b>             | <b>Titolo</b>  | ECONOMIA E FUNZIONI DI UNA VARIABILE: OTTIMIZZAZIONE   |  |
|                                | <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. |  |
| <b>Periodo di svolgimento:</b> |  | Primo periodo valutativo   | <b>Ore previste:</b> 15  |
| <b>Abilità:</b>                | Determinare il punto di equilibrio di mercato<br>Massimizzare i profitti<br>Minimizzare i costi<br>Determinare i prezzi di vendita   |  |  |
| <b>Conoscenze:</b>             | Richiami dei seguenti argomenti: <b>funzione della domanda, funzione dell'offerta, funzione del costo, funzione del ricavo e funzione del profitto. Il coefficiente di elasticità. Il prezzo di equilibrio.</b><br><b>Problemi di ottimizzazione.</b><br><b>N.B. Gli argomenti evidenziati in grassetto sono obiettivi minimi</b>          |  |  |
| <b>Verifiche:</b>              | <input type="checkbox"/> formativa<br><input type="checkbox"/> scritta   | <input type="checkbox"/> sommativa<br><input type="checkbox"/> orale   | <input type="checkbox"/> simulativa d'esame<br><input type="checkbox"/> pratica  |
| <b>Tipologia di verifica :</b> | <input type="checkbox"/> strutturata<br><input type="checkbox"/> tema d'ordine generale<br><input type="checkbox"/> problem solving<br><input type="checkbox"/> sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)<br><input type="checkbox"/> Altro: | <input type="checkbox"/> semi-strutturata<br><input type="checkbox"/> trattazione sintetica di argomenti<br><input type="checkbox"/> sviluppo di progetti  | <input type="checkbox"/> non strutturata<br><input type="checkbox"/> simulativa dell'esame<br><input type="checkbox"/> problemi matematici |



|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Modulo n° 2</b>  | <b>Titolo</b>   | CALCOLO COMBINATORIO E INVALSI   |
|   | <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.<br>Analizzare e confrontare figure geometriche nel piano, individuando relazioni tra le lunghezze dei lati e le ampiezze degli angoli nei triangoli. |
| <b>Periodo di svolgimento:</b> Primo e secondo periodo valutativo |   | <b>Ore previste:</b> 64  |
| <b>Abilità:</b>   | Calcolare gli indici statistici.<br>Trarre informazioni da tabelle e diagrammi.<br>Calcolare la probabilità di eventi.<br>Calcolare la probabilità di eventi ripetuti.<br>Calcolare disposizioni semplici e con ripetizione.<br>Calcolare permutazioni semplici e con ripetizione.<br>Calcolare combinazioni semplici e con ripetizione.<br>Utilizzare la funzione fattoriale.<br>Definire le funzioni goniometriche e calcolarne il valore al variare dell'angolo.<br>Riconoscere il grafico di funzioni periodiche.<br>Risolvere semplici equazioni goniometriche.<br>Calcolare lati e angoli di un triangolo rettangolo.<br>Applicare il teorema dei seni e del coseno a triangoli qualunque.  |  |
| <b>Conoscenze:</b>  | STATISTICA:<br><b>rilevazione di dati statistici, serie statistiche, seriazioni statistiche, rappresentazioni grafiche, media, mediana, moda, indici di variabilità, distribuzione gaussiana.</b><br><br>PROBABILITA':<br><b>eventi aleatori e probabilità classica, probabilità statistica, somma logica e prodotto logico di eventi.</b><br><br>CALCOLO COMBINATORIO:<br><b>i raggruppamenti, le disposizioni semplici e con ripetizione, la funzione fattoriale, le permutazioni semplici e con ripetizione, il coefficiente binomiale. Le combinazioni semplici e con ripetizione.</b><br><br>LE FUNZIONI GONIOMETRICHE E LA TRIGONOMETRIA:<br><b>definizione di angolo, misure di angoli, gli angoli orientati, la circonferenza goniometrica. Le funzioni goniometriche: definizioni di seno, coseno e tangente e loro rappresentazione. Prima e seconda relazione fondamentale. Funzioni goniometriche inverse. Semplici equazioni goniometriche. Risoluzione dei triangoli rettangoli: primo e secondo teorema. Risoluzione dei triangoli qualunque: teorema dei seni e del coseno.</b><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:  |   |  |



|                                |  |   |  |
|--------------------------------|--|---|--|
| <b>Modulo n° 3</b>             | <b>Titolo</b>  | INTEGRALE INDEFINITO E DEFINITO   |  |
|                                | <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> 20                        |
| <b>Abilità:</b>                | Calcolare integrali indefiniti di funzioni<br>Calcolare integrali definiti di funzioni<br>Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree  |   |  |
| <b>Conoscenze:</b>             | Richiami dei seguenti argomenti: <b>calcolo della derivata prima di semplici funzioni.</b><br><br><b>Primitive. Integrale indefinito e relative proprietà.</b><br><b>Integrazione di semplici funzioni applicando le proprietà.</b><br><b>Integrali indefiniti immediati. Integrazione di semplici funzioni per scomposizione.</b><br><b>Integrali indefiniti quasi immediati (funzioni composte).</b><br>Il trapezoide. L'integrale definito di una funzione continua.<br><b>Definizione di integrale definito e relative proprietà.</b><br>Il teorema della media. Il teorema fondamentale del calcolo integrale.<br><b>Il calcolo dell'integrale definito.</b><br><b>Il calcolo delle aree di superficie piane.</b><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

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