

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Ministero dell'Istruzione e del Merito</b><br/> <b>ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ</b><br/> Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC<br/> Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80<br/> Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965<br/> segreteria@issvigano.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it<br/> <a href="https://www.issvigano.edu.it/">https://www.issvigano.edu.it/</a></p> | <p align="center"><b>MO 25.12</b><br/>Rev. 05</p> |
| <b>MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |

Disciplina: **MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Classe: **QUARTA**

Settore: **TECNOLOGICO**

Indirizzo: **GRAFICA e COMUNICAZIONE**

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva  
in termini di conoscenze e abilità

| CONOSCENZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ABILITÀ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>FUNZIONI</b></p> <p>Ripasso della definizione di funzione, delle proprietà fondamentali. Classificazione delle funzioni.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper classificare le funzioni in base alla loro espressione analitica.</li> <li>Saper definire e riconoscere se una funzione è pari, dispari.</li> <li>Saper dedurre le caratteristiche di una funzione dal suo grafico.</li> <li>Saper calcolare il dominio di una funzione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>LIMITI DI FUNZIONI</b></p> <p>Limite finito ed infinito di una funzione in un punto, limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto, limite finito ed infinito di una funzione al tendere all'infinito della variabile indipendente. Teoremi generali sui limiti. Funzioni continue e calcolo dei limiti. Continuità delle funzioni elementari. Teoremi sul calcolo dei limiti. Limiti notevoli. Forme indeterminate.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper definire e applicare i quattro casi di limiti.</li> <li>Saper definire la funzione continua in un punto od in un intervallo.</li> <li>Saper calcolare un limite che presenta anche forme indeterminate.</li> <li>Saper applicare i limiti notevoli.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>FUNZIONI CONTINUE</b></p> <p>Discontinuità delle funzioni. Proprietà delle funzioni continue. Grafico probabile di una funzione.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper enunciare i teoremi relativi alle funzioni continue.</li> <li>Saper riconoscere graficamente i vari tipi di discontinuità.</li> <li>Saper individuare gli eventuali punti di discontinuità di una funzione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE</b></p> <p>Definizione di derivata e suo significato geometrico. Punti stazionari. Interpretazione geometrica di alcuni casi di non derivabilità. Continuità e derivabilità. Derivate di funzioni elementari. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivate di funzioni composte. Derivate di ordine superiore.</p>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Saper definire la derivata di una funzione.</li> <li>Saper enunciare il teorema relativo alle connessioni tra derivabilità e continuità.</li> <li>Saper interpretare dal punto di vista geometrico la derivata.</li> <li>Saper determinare l'equazione della tangente ad una funzione in un suo punto.</li> <li>Saper definire la funzione derivata di una funzione.</li> <li>Saper calcolare le derivate di funzioni elementari.</li> <li>Saper applicare le principali regole di derivazione.</li> </ul> |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Ministero dell'Istruzione e del Merito</b><br/> <b>ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ</b><br/> Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC<br/> Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80<br/> Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965<br/> segreteria@issvigano.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it<br/> <a href="https://www.issvigano.edu.it/">https://www.issvigano.edu.it/</a></p> | <p align="center"><b>MO 25.12</b><br/>Rev. 05</p> |
| <b>MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>MASSIMI, MINIMI E FLESSI</b></p> <p>Definizione di massimo e minimo relativo.<br/> Teoremi sui massimi e minimi relativi.<br/> Ricerca dei massimi e minimi relativi ed assoluti.<br/> Concavità di una curva e ricerca dei punti di flesso.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper definire e individuare gli eventuali punti di massimo e di minimo relativo.</li> <li>• Saper determinare dove la funzione cresce o decresce mediante lo studio della derivata prima.</li> <li>• Saper definire i concetti di “concavità verso l’alto” e “concavità verso il basso” e punto di flesso.</li> <li>• Saper interpretare il significato della derivata seconda per la ricerca dei punti di flesso.</li> </ul> |
| <p><b>STUDIO DI UNA FUNZIONE</b></p> <p>Asintoto orizzontale, verticale ed obliquo.<br/> Schema generale per lo studio di una funzione intera e fratta.</p>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper determinare gli asintoti di una funzione: verticale, orizzontale, obliquo.</li> <li>• Saper effettuare lo studio di una funzione intera e fratta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |

DATA, 27 Maggio 2025