



**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**  
**“Alessandro Greppi”**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)  
[www.issgreppi.gov.it](http://www.issgreppi.gov.it)

Programma ipotizzato a.s. 2021/2022

Classe: 4<sup>a</sup> Tecnico  
Indirizzi: Informatico e Telecomunicazioni  
Chimica e materiali

Materia: Complementi di Matematica

Professore/ssa:

Testo in adozione: **Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone - Matematica.verde Seconda edizione con tutor - volume 4A-3B - Zanichelli**

Programmazione per competenze

**Competenze di base:**

1. utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
2. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
3. utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
4. utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
5. analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore  
“Alessandro Greppi”

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)  
www.issgreppi.gov.it

Obiettivi specifici per la classe quarta

| ALGEBRA (PROGRAMMA DI TERZA)   |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
| Competenze   |   |   |   | Abilità  | Conoscenze   |
| 1  | 2 | 3 | 4 |  |  |
| ✓  | ✓ |   |   |  |  |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Saper rappresentare i numeri complessi nel piano di Gauss</li><li>– Interpretare i numeri complessi come vettori</li><li>– Saper passare da coordinate cartesiane a coordinate polari e viceversa</li><li>– Operare con i numeri complessi nelle varie forme di rappresentazione</li><li>– Risolvere equazioni nel campo complesso</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– I numeri complessi</li><li>– Forma algebrica dei numeri complessi</li><li>– Coordinate polari nel piano</li><li>– Dalle coordinate polari alle coordinate cartesiane e viceversa</li><li>– Coordinate polari e forma trigonometrica di un numero complesso</li><li>– Forma esponenziale di un numero complesso</li><li>– Operazioni tra numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica</li><li>– Potenze e radici di un numero complesso</li></ul> |
| Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni                                    |   |   |   |  |  |



**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**  
**“Alessandro Greppi”**

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)  
www.issgreppi.gov.it

| RELAZIONI E FUNZIONI   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| Competenze   |   |   |   |   | Abilità   | Conoscenze  |
| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |   |   |
| ✓  |   |   |   | ✓ |   |   |
| <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p> |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Risolvere equazioni lineari in due variabili</li><li>– Risolvere equazioni non lineari in due variabili</li><li>– Risolvere sistemi di disequazioni in due variabili</li><li>– Determinare il campo di esistenza di una funzione di due variabili e rappresentarlo graficamente</li><li>– Determinare alcune linee di livello di una funzione di due variabili e rappresentarle graficamente.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Disequazioni in due incognite</li><li>– Coordinate nello spazio</li><li>– Funzioni di due variabili: generalità</li><li>– Dominio</li><li>– Rappresentazione grafica</li><li>– Linee di livello</li><li>– Derivate parziali</li><li>– Massimi e minimi</li><li>– Massimi e minimi vincolati: metodo di sostituzione</li></ul> |
|  |   |   |   |   |   |   |

| MATRICI E DETERMINANTI  |   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|---|--|---|
| Competenze  |   |   |   |   | Abilità  | Conoscenze  |
| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 |  |   |
|   |   |   |   | ✓ |  |   |
| Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Conoscere le caratteristiche di una matrice</li><li>– Saper eseguire operazioni con le matrici</li><li>– Saper calcolare il determinante di una matrice</li><li>– Saper riconoscere una conica</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Matrici</li><li>– Operazioni con le matrici</li><li>– Determinante di una matrice</li><li>– Matrici e coniche</li></ul> |