



## PROGRAMMA SVOLTO e INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Docente: ZAROLI SOFIA  
Disciplina: MATEMATICA

A.S. 2025/2026  
Classe 4IM

### MODIFICHE ALLA PROGRAMMAZIONI INIZIALE

#### 1) UNITÀ' DI APPRENDIMENTO PROGRAMMATE A INIZIO ANNO MA NON AFFRONTATE, CON LE RELATIVE MOTIVAZIONI

Per mancanza di tempo, rispetto alla programmazione iniziale, non è stata conclusa l'UDA n.4 "Limiti e continuità": il concetto di continuità è stato solo accennato.

Per mancanza di tempo, rispetto alla programmazione iniziale, non è stata affrontata l'UDA n.5 "Il calcolo differenziale".

Non è stata affrontata nessuna UDA opzionale (numeri complessi, matrici, statistica, calcolo combinatorio, analisi numerica, aritmetica modulare, calcolo vettoriale, geometria solida), per dare maggior spazio alla programmazione curricolare.

#### 2) MODIFICHE ALLE UNITÀ' DI APPRENDIMENTO AFFRONTATE E RELATIVE MOTIVAZIONI

Per quanto riguarda la goniometria e trigonometria: non sono stati affrontati gli angoli associati, le disequazioni goniometriche e il Teorema della corda.

Per quanto riguarda le funzioni: non è stata data la definizione di funzione inversa (è stato accennato solo nel caso di esponenziale e logaritmo, funzioni goniometriche inverse).

### CONOSCENZE / CONTENUTI SVILUPPATI

- Gli esercizi in **grassetto** sono indicati PER TUTTI gli alunni, come ripasso delle unità svolte
- Chi ha VALUTAZIONI INSUFFICIENTI o ha segnalazione di aiuto in matematica deve svolgere tutti gli esercizi indicati (sia quelli in grassetto, sia gli altri)

I compiti devono essere svolti con cura su un quaderno a quadretti e dovranno essere portati e consegnati all'insegnante il primo giorno al rientro dalle vacanze (chi ha il giudizio sospeso deve portare il lavoro svolto il **giorno della prova del debito**).

Per il ripasso delle parti teoriche, fare riferimento al libro di testo e a quanto svolto durante le lezioni. In particolare, è possibile accedere ed utilizzare tutti i materiali caricati in Classroom durante l'anno scolastico.

Si ricorda di conservare il LIBRO DI TESTO, perché verrà utilizzato anche nel prossimo anno scolastico.



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

PRIMO PERIODO

Argomento / UdA	Pagine del libro / appunti per la teoria	Pagine del libro / altro per gli esercizi
<p><b>Ripasso e completamento Funzioni esponenziali e logaritmiche</b></p> <p>Ripasso funzione esponenziale, caratteristiche e grafici, equazioni e disequazioni. Definizione di logaritmo e proprietà. Funzione logaritmica, caratteristiche e grafico. Equazioni e disequazioni logaritmiche.</p>	<p>Libro: Tutti i colori della matematica – edizione verde volume 3 Unità 15-16</p>	<p>Pag. 673 n. 214, 219</p> <p>Esponenziali equazioni e disequazioni: Pag. 702 n. 44, 54, <b>56, 60</b>, 75, 84, <b>91</b> Pag. 713 n. 265, 272, <b>275, 284</b>, 294, 297, 301, 331, <b>337, 395, 411</b></p> <p>Logaritmi equazioni e disequazioni: Pag. 720 n. <b>463</b>, 466, 462, 474, <b>476, 487, 490</b>, 504, <b>506, 510</b> Pag. 726 n. <b>585</b>, 586, 591, <b>593</b>, 598, <b>602</b>, 613, <b>615</b>, 645, <b>647</b></p>
<p><b>Funzioni goniometriche, formule goniometriche, equazioni e disequazioni goniometriche, trigonometria</b></p> <p>Misura degli angoli (gradi e radianti), lunghezza di archi. Circonferenza goniometrica. Funzioni seno, coseno, tangente e cotangente e relativi grafici. Valori delle funzioni goniometriche per angoli notevoli. Periodicità. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche inverse (arcoseno, arcocoseno, arcotangente) e relativi grafici. Formule di addizione, sottrazione e duplicazione per le funzioni goniometriche. Equazioni goniometriche elementari o riconducibili ad esse. Trigonometria: teoremi dei triangoli rettangoli, Teorema dei Seni, Teorema del Coseno. Semplici problemi.</p>	<p>Libro: Tutti i colori della matematica – edizione verde volume 3 Unità 10, 11, 12, 13</p>	<p>Capitolo: 10 Pag. 418 n. 80, 87, 90, 124, 125, <b>126, 140, 141, 149, 161</b></p> <p>Capitolo: 11 trigonometria Triangoli rettangoli Da pag. 463 n. <b>5, 6, 7, 20, 23, 31</b></p> <p>teorema triangoli pag. 475 n. <b>129, 130, 131, 133, 138, 140, 150, 156, 157, 161</b></p> <p>Capitolo: 12 Formule addizione sottrazione Da pag. 503 n. 11, <b>12, 32, 33</b> Duplicazione Pag. 509 n. 87, 107</p> <p>Capitolo: 13 Equazioni Pag. 551 n. <b>13, 15, 23, 35, 37, 38, 58, 60, 80, 83, 116, 117, 120, 121, 138</b></p>



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

SECONDO PERIODO

Argomento / UdA	Pagine del libro / appunti per la teoria	Pagine del libro / altro per gli esercizi
<p><b>Funzioni</b> Ripasso del concetto di funzione e delle proprietà. Grafici delle funzioni fondamentali. Funzioni pari/dispari, funzioni inverse. Equazione e grafico della funzione inversa. Le trasformazioni geometriche: traslazioni orizzontali e verticali, simmetrie rispetto agli assi cartesiani, valore assoluto, dilatazioni e composizione di trasformazioni.</p>	<p>Libro: Tutti i colori della matematica – edizione verde volume 3  Libro: Tutti i colori della matematica – edizione verde volume 4 Unità 1</p>	<p>Trasformazioni: volume 3 Goniometriche Pag. 433 n. <b>282, 286, 299, 302, 308, 330, 331, 336,</b> esponenziali pag. 663 n. <b>61, 65, 75, 78</b> logaritmi: pag. 672 n. <b>177, 194, 191, 194, 195,</b>  Libro: volume 4 dominio Pag. 33 n. <b>112, 118, 127, 132</b> Pari-dispari Pag. 45 n. <b>353, 362</b></p>
<p><b>Limiti delle funzioni</b>  Approccio grafico alle definizioni di limite. Limite destro e sinistro, unicità del limite. Limite per eccesso e limite per difetto.</p>	<p>Libro Tutti i colori della matematica - edizione verde volume 4 Unità 2</p>	<p>Pag. 81 n. 16, 17, <b>19, 20</b></p>
<p><b>Calcolo dei limiti e continuità</b>  Calcolo dei limiti per sostituzione, operazioni sui limiti. Calcolo dei limiti con forme di indecisione. Gerarchia degli infiniti. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Studio di funzione: classificazione, dominio, simmetrie, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti, intersezioni con gli assi, segno e grafico probabile.</p>	<p>Libro Tutti i colori della matematica - edizione verde volume 4 Unità 3, 5</p>	<p><b>Limiti:</b> Pag. 120 n. 42,<b>43, 49, 91. 97, 128, 129, 130, 155, 204, 205, 227, 229, 249, 270, 285, 287</b> Pag. 153 n. <b>716, 720, 725, 726, 737, 752, 787, 790</b>  <b>Asintoti:</b> Pag. 231 n. 176, <b>180, 184, 200, 227, 242, 248, 250, 254, 262, 359</b>  <b>Studio di funzione:</b> Pag. 237 n. 270, <b>273, 277, 289, 297, 304, 306, 395, 393</b></p>

Castellanza, 15/06/2026

Firma del docente

Sofia Faudi