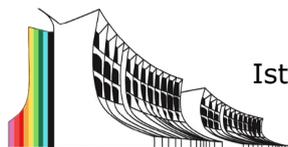




Ministero dell'Istruzione e del Merito



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

## PROGRAMMA SVOLTO e INDICAZIONI PER IL RECUPERO

Docente **ZARLI FRANCESCO**  
Disciplina **MATEMATICA**

A.S. **2023-2024**  
Classe **4DBA**

### MODIFICHE ALLA PROGRAMMAZIONE INIZIALE (riportare dalla relazione finale disciplina)

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

Rispetto alla programmazione di inizio anno, non si sono affrontate le seguenti unità: UDA n.5 Il calcolo differenziale e lo studio di funzione.  
Il tempo dedicato allo studio dei vari argomenti è stato maggiore rispetto a quello preventivato.

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

### 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)

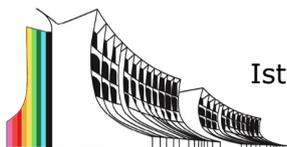
I compiti devono essere svolti con cura su un quaderno a quadretti e dovranno essere portati e consegnati all'insegnante il primo giorno al rientro dalle vacanze (chi ha il giudizio sospeso deve portare il lavoro svolto il giorno della prova del debito).

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**



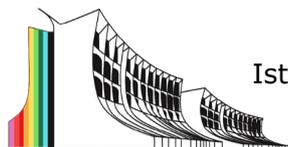
**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

**PRIMO PERIODO**

Libri di testo "Matematica.verde" volume 3A e 4A		
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: Matematica.verde vol. 3A Capitoli: 7, 8</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 7 Pag. 404 n. 178, 179, <b>184, 188, 192</b> Pag. 406 n. 229, <b>245, 257, 269</b></p> <p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 8 Pag. 441 n. 270. <b>272, 274, 278, 291</b> Pag. 443 n. 326, <b>329, 332, 333, 336</b></p>
<p><b>Funzioni 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, angoli associati. Periodicità. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Funzioni goniometriche inverse (arcoseno, arcocoseno, arcotangente) e relativi grafici. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari o riconducibili ad esse. Trigonometria: teoremi dei triangoli rettangoli, teorema dei seni, teorema di Carnot, teorema area e corda. Semplici problemi.</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitoli: 9, 11, 12</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 9 Pag. 498 n. <b>175</b>, 176, 177 Pag. 510 n. <b>359, 366</b> Pag. 508 n. <b>311, 313</b>, 316</p> <p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 11 Da pag. 572 n. 17, <b>21, 44</b>, 45, <b>68</b>, 71, 89, <b>103, 107</b>, 110 Da pag. 581 n. 167, <b>168, 169</b> Da pag. 595 n. 395, <b>397, 400, 406, 407, 411, 415</b></p> <p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 12 Pag. 630 n. <b>41, 42</b>, 43 Pag. 638 n. <b>138</b> Pag. 639 n. <b>146</b> Pag. 646 n. 225, <b>233</b></p>



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



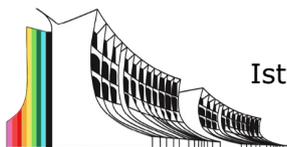
**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

## SECONDO PERIODO

Libri di testo "Matematica.verde" volume 3A e 4A		
Argomento / UdA	Pagine del libro / appunti per la teoria	Pagine del libro / altro per gli esercizi
<p><b>Funzioni</b></p> <p>Ripasso del concetto di funzione e delle proprietà. Grafici delle funzioni fondamentali. Funzioni pari/dispari, funzioni inverse. Equazione e grafico della funzione inversa.</p> <p>Le trasformazioni geometriche: traslazioni orizzontali e verticali, simmetrie rispetto agli assi cartesiani, valore assoluto, dilatazioni e composizione di trasformazioni.</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitoli: 7, 8, 9</p> <p>Libro: Matematica.verde vol. 4A Capitolo: 15</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 4A Capitolo: 15 Pag. 798 n. <b>52, 57, 67, 82, 84, 85, 86, 90, 127, 145, 146, 151</b> Pag. 807 n. <b>278, 282, 293, 294</b> Pag. 813 n. <b>337, 338, 357</b></p> <p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 7 Pag. 398 n. 86, 92 Pag. 413 n. <b>33, 34, 35, 36</b></p> <p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 8 Pag. 435 n. 154, 156, <b>157, 158, 159, 160</b></p> <p>Libro: Matematica.verde vol. 3A Capitolo: 9 Pag. 514 n. <b>427, 452, 457, 466, 476</b></p>
<p><b>Limiti delle funzioni</b></p> <p>Approccio grafico alle definizioni di limite. Limite destro e sinistro, unicità del limite. Limite per eccesso e limite per difetto.</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 4A Capitolo: 16</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 4A Capitolo: 16 Pag. 874 n. 216, 217, <b>218, 219, 220, 221, 222, 223</b> Pag. 882 n. <b>20, 21, 23, 24</b></p>
<p><b>Calcolo dei limiti e continuità</b></p> <p>Calcolo dei limiti per sostituzione, operazioni sui limiti. Calcolo dei limiti con forme di indecisione. Gerarchia degli infiniti. Cenni su limiti notevoli. Asintoti verticali, orizzontali e obliqui. Definizione di funzione continua, continuità delle funzioni elementari. Punti di discontinuità di una funzione e classificazione. Studio di funzione: classificazione, dominio, simmetrie, limiti agli</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 4A Capitolo: 17</p>	<p>Libro: Matematica.verde vol. 4A Capitolo: 17</p> <p><b>Limiti:</b> Pag. 917 n. 94, 102, 105, <b>120, 121</b> Pag. 924 n. 237, 238, 239, 243, 244, 247, 252, 254, <b>261, 263, 266, 268, 269, 270, 272, 273, 276, 281</b> Pag. 931 n. <b>399, 442, 445</b> Pag. 924 n. <b>220, 221</b> Pag. 934 n. <b>470, 475</b></p> <p><b>Continuità:</b> Pag. 936 n. 524 Pag. 941 n. 588, <b>591, 595, 608, 614, 616, 618, 635, 637, 638, 641</b></p> <p><b>Asintoti:</b></p>



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

estremi del dominio, eventuali asintoti, intersezioni con gli assi, segno e grafico probabile.		Pag. 945 n. 656, 657, <b>658, 685</b> Pag. 947 n. 709, <b>710, 711</b> , 725, 726, <b>729, 730, 733, 735</b> <b>Studio di funzione:</b> Pag. 949 n. 744, 745, <b>746</b> Pag. 950 n. <b>758, 759</b> , 769, <b>774, 778</b> , <b>779, 781, 783, 785</b>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Castellanza, 22-06-2024

Firma del docente  
Francesco ZARLI