



COMPLESSO SCOLASTICO INTERNAZIONALE

**GIOVANNI PAOLO II**

*Programma Annuale*

**ISTITUTO:** *Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate*

**CLASSE:** V

**MATERIA:** *Matematica*

<b>Modulo n° 1</b> <b>Funzioni reali a variabili reali</b>	<b>Contenuti Cognitivi</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>– Scrittura per intervalli</li><li>– Definizione di intervallo aperto, chiuso, limitato e illimitato</li><li>– Classificazione delle funzioni</li><li>– Dominio della funzione</li><li>– Funzioni pari e dispari</li><li>– Intersezione con gli assi cartesiani</li><li>– Segno della funzione</li><li>– Funzione inversa</li><li>– Funzione composta</li></ul>

<b>Modulo n° 2</b> <b>Teoria dei limiti</b>	<b>Contenuti Cognitivi</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>– Intervalli e intorni</li><li>– Punti di accumulazione e punti isolati</li><li>– Limite finito e infinito di una funzione</li><li>– Limite destro e sinistro, per eccesso e per difetto</li><li>– Funzioni continue</li><li>– Teoremi sui limiti :<ul style="list-style-type: none"><li>• Teorema di unicità del limite</li><li>• Teorema della permanenza del segno</li><li>• Teorema del confronto</li></ul></li></ul>

<b>Modulo n° 3</b> <b>Calcolo dei limiti e</b> <b>continuità delle funzioni</b>	<b>Contenuti Cognitivi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operazioni sui limiti</li> <li>– Forme indeterminate</li> <li>– Limiti notevoli</li> <li>– Teoremi sulle funzioni continue               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema di Weierstrass</li> <li>• Teorema dei valori intermedi</li> <li>• Teorema di esistenza degli zeri</li> </ul> </li> <li>– Punti di discontinuità di una funzione</li> <li>– Asintoti verticali, orizzontali e obliqui</li> <li>– Grafico probabile di una funzione</li> </ul>

<b>Modulo n° 4</b> <b>Derivata di una funzione</b>	<b>Contenuti Cognitivi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Concetto di derivata e il rapporto incrementale</li> <li>– Derivate fondamentali</li> <li>– Derivata della somma, del prodotto e del quoziente</li> <li>– Derivata della funzione composta</li> <li>– Derivata di ordine superiore</li> <li>– Punti di non derivabilità</li> <li>– Applicazione alla geometria e alla fisica</li> </ul>

<b>Modulo n° 5</b> <b>Teoremi del calcolo</b> <b>differenziale</b> <b>(solo enunciati)</b>	<b>Contenuti Cognitivi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoremi di Rolle e Lagrange</li> <li>– Criterio di derivabilità e punti di non derivabilità</li> <li>– Teorema di De L'Hospital</li> </ul>

<b>Modulo n° 6</b> <b>Massimi, Minimi e Flessi</b>	<b>Contenuti Cognitivi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definizione</li> <li>– Massimi, minimi, flessi e derivata prima</li> <li>– Flessi e derivata seconda</li> <li>– Problemi di massimo e di Minimo</li> <li>– Studio completo di funzione</li> <li>– Grafici di una funzione e della sua derivata</li> </ul>

Modulo n° 7 Integrali indefiniti	Contenuti Cognitivi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Integrali indefiniti</li> <li>– Integrazione immediata</li> <li>– Integrazione per sostituzione</li> <li>– Integrazione di funzioni razionali fratte (solo caso <math>\Delta &gt; 0</math>)</li> </ul>

Modulo n° 8 Integrali definiti	Contenuti Cognitivi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Integrale definito</li> <li>– Teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato)</li> <li>– Teorema del valor medio (enunciato)</li> <li>– Calcolo delle aree</li> </ul>

