



**LICEO ARTISTICO STATALE “CIARDO – PELLEGRINO”**  
Sede Centrale Dirigenza e Uffici di Segreteria Via Vecchia Copertino, n. 6 73100 – Lecce  
Succursale Viale de Pietro 12 - Lecce  
Codice meccanografico LESL03000R C.F. 93126450753  
Corso di istruzione di secondo livello Cod. Mecc. LESL030506  
tel. 0832.352431 fax 0832.228866  
e-mail [lesl03000r@istruzione.it](mailto:lesl03000r@istruzione.it)  
pec [lesl03000r@pec.istruzione.it](mailto:lesl03000r@pec.istruzione.it)  
sito web [www.liceociardolecce.gov.it](http://www.liceociardolecce.gov.it)



## **PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE QUINTA**

### **FUNZIONI E LIMITI**

#### ***INSIEMI DI NUMERI REALI***

Intervalli nell'Insieme dei numeri reali  
Estremo inferiore e superiore, massimo e minimo in un insieme  
Concetto di Intorno. Intorno destro e sinistro  
Punti di accumulazione

#### ***IL CONCETTO DI FUNZIONE***

Funzione reale di una variabile reale: definizione, classificazione  
Dominio e codominio di una funzione  
Segno di una funzione  
Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione analitica: razionali intere, razionali fratte, irrazionali, goniometriche, esponenziali, logaritmiche

### **LIMITI DI FUNZIONI NUMERICHE REALI E CONTINUITA'**

#### ***CONCETTO DI LIMITE E TEOREMI FONDAMENTALI***

Il concetto di limite di una funzione di variabile reale  
Limite destro o sinistro  
Teorema di unicità del limite  
I calcoli dei limiti: limiti finiti ed infiniti  
Il calcolo delle forme indeterminate

#### ***CONTINUITA' DELLE FUNZIONI REALI E ASINTOTI***

Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo  
Teorema di esistenza degli zeri  
Punti di discontinuità  
Asintoti orizzontali, verticali ed obliqui del diagramma di una funzione  
Il grafico probabile di una funzione

## **CALCOLO DIFFERENZIALE ED APPLICAZIONI**

### ***DERIVATE DI FUNZIONI NUMERICHE REALI***

Rapporto incrementale e concetto di derivata  
La derivata e la retta tangente  
Derivata delle funzioni elementari  
Correlazione tra continuità e derivabilità  
Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di due funzioni  
Derivata di una funzione composta  
Derivate di ordine superiore

### ***APPLICAZIONI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE***

Massimi e minimi relativi  
Metodo della derivata prima per determinare max e min relativi  
Concavità di una curva e punti di flesso  
Metodo per determinare i punti di flesso

### ***STUDIO DI FUNZIONI RAZIONALI INTERE E FRATTE***

Ricerca delle proprietà di una funzione: dominio, intersezioni con gli assi e segno della funzione, asintoti, massimi e minimi relativi, concavità e flessi.  
Rappresentazione grafica del diagramma di una funzione.