LICEO SCIENTIFICO DI STATO "CARLO CATTANEO"
Sede Centrale: Via Sostegno 41/10 - 10146 TORINO - tel: 011 7732013-7732014 fax: 011 7732014
Succursale: Via Postumia 57/60 - 10142 TORINO - tel: 011 7071984 fax: 011 7078256
e-mail: tops120003@istruzione.it
Cod. scuola TOPS120003 C.F. 80091280018 Codice univoco UFXDPQ

LICEO SCIENTIFICO 'C. CATTANEO'	**ANNO SCOLASTICO 2022-2023**
CLASSE 5^ F	**DOCENTE ANNA PANELLA**
PROGRAMMA SVOLTO	**MATEMATICA**

LIBRO DI TESTO: M. BERGAMINI, G. BAROZZI, A. TRIFONE - Matematica.blu 2.0 – VOLUME 5 – ZANICHELLI

FUNZIONI E LORO PROPRIETA'	Funzioni reali di variabile reale, dominio di una funzione, proprietà delle funzioni, funzione inversa, funzione composta
LIMITI DI FUNZIONI	Insiemi di numeri reali, $\lim_{x\to x_0} f(x) = l$, $\lim_{x\to x_0} f(x) = \infty$, $\lim_{x\to\infty} f(x) = l$, $\lim_{x\to\infty} f(x) = \infty$, limiti e loro verifica, teorema di unicità del limite, teorema di permanenza del segno, teorema del confronto
CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI	Operazioni sui limiti, forme indeterminate, limiti notevoli (con dimostrazioni), calcolo dei limiti, infinitesimi, infiniti e loro confronto, funzioni continue, teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri, punti di discontinuità di una funzione, asintoti
DERIVATE	Derivata di una funzione, derivate fondamentali (con dimostrazioni), operazioni con le derivate (con dimostrazioni), derivata di una funzione composta, derivata di $[f(x)]^{g(x)}$, derivata della funzione inversa, derivata della funzione inversa, derivate di ordine superiore al primo, retta tangente, punti di non derivabilità, differenziale di una funzione
TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	Teorema di Rolle, teorema di Lagrange, teorema di Cauchy, teorema di De L'Hospital (tutti con dimostrazioni)
MASSIMI, MINIMI E FLESSI	Definizioni, massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima; flessi e derivata seconda; massimi, minimi, flessi e derivate successive, problemi di ottimizzazione
STUDIO DELLE FUNZIONI	Studio di una funzione, grafici di una funzione e della sua derivata, applicazioni dello studio di una funzione
INTEGRALI INDEFINITI	Integrale indefinito, integrali indefiniti immediati, integrazione per sostituzione, integrazione per parti, integrazione di funzioni razionali fratte, integrali indefiniti.
INTEGRALI DEFINITI	Integrale definito, teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione), calcolo delle aree, calcolo dei volumi, volume di un solido di rotazione, integrali impropri, applicazione degli integrali alla Fisica.
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Che cos'è un'equazione differenziale, equazioni differenziali del primo ordine, equazioni differenziali del secondo ordine.
DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'	Variabili aleatorie e distribuzioni discrete (media, varianza, deviazione standard), giochi equi; distribuzione binomiale (processo di Bernoulli), distribuzione di Poisson; variabili aleatorie e distribuzioni continue (densità di una variabile aleatoria continua, media e varianza, funzione di ripartizione); distribuzione uniforme, esponenziale e normale